Revista da AMRIGS

Publicação Oficial de Divulgação Científica da Associação Médica do Rio Grande do Sul - www.revistadaamrigs.org.br

Revista da AMRIGS – **BL ISSN 0102 – 2105 – VOL. 66 – Nº1: 1-322 – JAN.-MAR. 2022**

EDITORIAL

Revista da AMRIGS se reinventa 2
Flávio Milman Shansis

ARTIGOS ORIGINAIS

Mortalidade por Covid-19 em hospitais públicos e privados de Florianópolis/SC 3
Leandro Pereira Garcia, Guilherme Valle Moura, Jefferson Traebert, Eliane Traebert, Matheus Pacheco de Andrade, Lucas Alexandre Pedebôs

Incidência de sífilis congênita no estado do Rio Grande do Sul no período de 2008 - 2016 9
Luigi Marcos Bigolin, Dener Antoni Vizentainer, João Gustavo Pereira Fernandes, Lucas Lerner Vogel

Análise epidemiológica de sífilis congênita no município de Passo Fundo/RS. 13
Lucas Lerner Vogel, Luigi Marcos Bigolin, Dener Antoni Vizentainer, João Gustavo Pereira Fernandes

Prevalência de Sífilis Congênita no município de Marau/RS 18
Lucas Lerner Vogel, Luigi Marcos Bigolin, Dener Antoni Vizentainer, João Gustavo Pereira Fernandes

Avaliação da incidência e da cobertura vacinal contra o sarampo no Brasil no período de 2013 a 2018 21
Carlos Alberto Lehmkuhl Junior, Alexandre Dornbusch, Chaiana Esmeraldino Mendes Marcon

Tétano acidental em Santa Catarina: Evolução temporal e perfil sociodemográfico da última década 27
Bruno Tafarel Ribeiro, Geovana Elizabeth Miotto, Jean Abreu Machado

Leptospirose em uma cidade do sul do Brasil 34
Lívia Maria Bereta dos Reis, Marina Martins Borges, Marcela Torrubia de Oliveira Rezende, Letícia Oliveira de Menezes

Manejo dos pacientes sépticos admitidos no Hospital Universitário Santa Terezinha 39
Karen Zelinda de Bortoli Bonatto, Emanuelle Bernardi Mozzer, Antuani Rafael Baptistella, João Rogério Nunes Filho

Panorama epidemiológico de mulheres soropositivas para HIV em acompanhamento pré-natal 44
Renata Kauany Prates Carvalho, Patrícia Mesquita Serafim, Sarita Cardoso, Kristian Madeira

Fatores preditores da transmissão vertical do vírus da imunodeficiência humana em recém-natos: Uma nova abordagem 52
Samuel de Medeiros Locks, Murilo Baschirotto Milanez, Giovanna Meller Búrigo, Gabriele Deolinda Spegel, Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto, Fábio Almeida Morais

Perfil epidemiológico dos pacientes hipertensos atendidos em um ambulatório de Cardiologia de uma universidade do extremo-sul catarinense no período de 2017 57
Alexandre Possamai Della Silva, Rafael Tassi Lara, Iury Maruchi Gonçalves, Maurício Svaisser Bacha, Pedro Gabriel Ambrosio, Amanda Cirimbelli Bolan, Kristian Madeira

Análise do delay e perfil de acometimento de pacientes com infarto agudo do miocárdio admitidos em um Serviço de Cardiologia. 63
Sarah Galatto Cancillier, Lucas Vieira Machado, Sueli Custódio Cruz Pombo, David Batista Gesuino, Graziele Fernandes da Rocha, Arthur Mendes Luciano, Bruno Pereira de Oliveira Zabot, Amanda Cirimbelli Bolan, Kristian Madeira

Retinopatia diabética, qualidade de vida e capacidade de resiliência: associação complexa 71
Isabel Amaral Tavares Pinheiro, Camile Hélen Pavan, Luisa Mendonça de Souza Pinheiro, Josiara Pereira Affonso, Daniela Abrahão Giusti, Gustavo Buchweitz Giusti, Ricardo Tavares Pinheiro, Karen Amaral Tavares Pinheiro

Qualidade de vida em adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 . . 79
Cynthia Koneski Irusta Méndez, Deisi Maria Vargas

Prevalência de Síndrome e Pré-síndrome metabólica em pacientes diabéticos ativos e não ativos fisicamente em um centro de saúde do município de Viçosa/MG. 84
Yuri de Lucas Xavier Martins, João Carlos Bouzas Marins, Robson Bonoto Teixeira, Luciana Moreira Lima, Paulo Roberto dos Santos Amorim

Perfil de parturientes correlacionado com o pré-natal e as características dos recém-nascidos em hospital da região metropolitana de Porto Alegre 89
Mariana Menegon de Souza, Juliana Ormond do Nascimento, Antero Varini de Paula, Silvana Salgado Nader, Paulo de Jesus Nader

Mortalidade materna no Brasil: análise da associação de recursos financeiros federais de custeio. 97
Luisa Mendonça de Souza Pinheiro, Letícia Oliveira de Menezes, Patrícia Osório Guerreiro, Janaína Vieira dos Santos Motta, Sandro Schreiber de Oliveira, Ricardo Tavares Pinheiro

Perfil clínico e psiquiátrico de gestantes atendidas em uma unidade de saúde de Criciúma, Santa Catarina 106
Maria Julia Cavaler De Maman, Letícia Callejon Cicilio Micheletto, Andrea Souto Silva de Aguiar, Lêda Soares Brandão Garcia

Intervalo intergestacional e desfechos desfavoráveis para a gestante e o recém-nascido 114
Rafaela Rodolfo Tomazzoni, Isabella Paes Angelino, Larissa Acioli Holanda de Araújo, Rafaela Souza Reis, Daniela Quedi Willig, Marcelo Dexheimer

Prevalência de alterações de exame citopatológico e sua relação com lesões compatíveis com a infecção pelo Papiloma Vírus Humano e as neoplasias do colo uterino. 119
Mônica Palos Barile, Ivana Loraine Lindemann, Gustavo Olszanski Acrani

Perfil epidemiológico de pacientes com diagnóstico de carcinoma broncogênico atendidos em uma unidade de alta complexidade em oncologia 126
Paula Martins Góes, Yasmine Pinto Barcellos, Gabriele Deolinda Spegel, Giovanna Meller Búrigo, Sarah Galatto Cancillier, Kleber Dal Toé, Juliana Lorenzoni Althoff, Kristian Madeira

Avaliação do conhecimento acadêmico acerca do câncer no Brasil . . 133
Thauana Ketryn Wolff, Henrique Mezzomo Pasqual, Thaís Dall Acqua Jost, Vitória dos Santos Magalhães, Fernanda Marcante Carlotto, Pedro Castelan Pereira, Ana Luiza da Silva Garcia Korzenowski, Cristiana Durli Reche, Paula Cadore Winter, William Patrick Menegussi, Augusto Poloniato Gelain, Amanda Justi, Cláudia Schöffel Schavinski

Perfil epidemiológico dos laudos histopatológicos de carcinoma basocelular realizados nos laboratórios de Patologia da região sul-catarinense 139
Giovanna Meller Búrigo, Gabriele Deolinda Spegel, Yasmine Pinto Barcellos, Paula Martins Góes, Luana Boeira Rocha, Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto, Murilo Baschirotto Milanez, Samuel de Medeiros Locks, Kristian Madeira

Avaliação do conhecimento sobre neoplasias em pacientes com câncer e seus acompanhantes no Brasil 145
Thauana Ketryn Wolff, Henrique Mezzomo Pasqual, Cláudia Schöffel Schavinski, Thaís Dall Acqua Jost, Fernanda Marcante Carlotto, Vitória dos Santos Magalhães, Pedro Castelan Pereira, Ana Luiza da Silva Garcia Korzenowski, Cristiana Durli Reche, Paula Cadore Winter, Amanda Justi, Augusto Poloniato Gelain, William Patrick Menegussi

Vasopressina como terapia de resgate em choque refratário à catecolamina em crianças 149
Gabriela Rupp Hanzen Andrades, Ana Paula da Silva Miranda, Francielly Crestani, Caroline Abud Drumond Costa, Cristian Tedesco Tonial, Jefferson Pedro Piva, Paulo Roberto Einloft, Francisco Bruno, Tiago Chagas Dalcin, Humberto Holmer Fiori, Ricardo Garcia Branco, Pedro Celiny Ramos Garcia

Análise comparativa da avaliação antropométrica de alunos do ensino médio integral e regular de uma escola na região sul de Santa Catarina 155
Filipe Rodrigues de Souza, Franz Kozlowski Neto, Mariane de Oliveira Filastro, Pedro Gabriel Ambrosio, David Batista Gesuino, Márcio Lucas da Cruz, Bárbara Regina Alvarez, Kristian Madeira

Fatores perinatais associados à sepse neonatal precoce em uma maternidade-escola do sul do Brasil 161
Juliana Rodrigues da Rosa, Lia Karina Volpato, Thaise Cristina Brancher Soncini, Mayara Seemann, Jefferson Traebert, Eliane Traebert, Rodrigo Dias Nunes

Doença metabólica óssea em prematuros de muito baixo peso internados em UTI neonatal: ocorrência e fatores associados . . 167
Deisi Maria Vargas, Gabriela Gama Pereira Martins, Débora Bortoli, Fabiane Miura Ogg de Salles Dombrovsky

Aleitamento materno e introdução da alimentação complementar em crianças menores de dois anos atendidas em um ambulatório pediátrico 172
Julia Souza Vescovi, Eduardo Souza Vescovi, Lalucha Mazzucchetti, Karina Valerim Teixeira Remor

Associação entre Hipovitaminose D e Resistência Insulínica em crianças e adolescentes com excesso de peso 178
Deisi Maria Vargas, Nathália Luiza Ferri Bönmann, Luciane Coutinho de Azevedo

Avaliação da deficiência de vitamina B12 em idosos usuários e não usuários de metformina 184
Ana Paula Domingues Campos, Caroline Rizzatti Marques, Matheus Marquardt, Guilherme Brolesi Anacleto, Pedro Gabriel Ambrósio, Gabriela Serafim Keller, Kristian Madeira

Transfusões sanguíneas realizadas em um hospital do sul de Santa Catarina: características dos pacientes e reações transfusionais relacionadas 189
Andre Nuernberg Medeiros, Betine Pinto Moehlecke Iser, Runa Goelzer, Maria Zélia Baldessar

Fatores associados com a presença de anemia em pacientes hospitalizados. 194
Diandra Gomes da Silva, Maria do Carmo dos Santos Araújo, Luciana Toaldo Bevilaqua, Elisângela Colpo

Análise da anemia ferropriva e do estado nutricional de pacientes com doença renal crônica em tratamento hemodialítico em uma clínica de doenças renais do sul de Santa Catarina 199
Ramyla Pereira Fassbinder, Marcos de Oliveira Machado, Alfredo Jose Moreira Maia, Franciele Cascaes da Silva

Prevalência de anemia ferropriva e risco cardiovascular em pacientes hemodialíticos em uma clínica de doenças renais do sul de Santa Catarina 204
Ramyla Pereira Fassbinder, Marcos de Oliveira Machado, Marcia Regina Pereira, Alfredo Jose Moreira Maia

Perfil epidemiológico dos nascidos de mães adolescentes com gestações repetidas em um hospital de referência na cidade de Blumenau/SC, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2011 . . .210
Ana Carolina Pereira Fischer, Fernanda Brião Vaz, Dalila Rodrigues, Débora Dalla Costa

Perfil epidemiológico de lesões dermatológicas em adultos na emergência hospitalar 216
Nicole Carolina Vieira Peruchi, Luiz Felipe de Oliveira Blanco, Monique da Costa Koelln, Kristian Madeira

Avaliação do padrão do sono e funções cognitivas em idosos no sul de Santa Catarina 220
Laura Iung Esmeraldino, Paula Cechella Philippi, Daniela Quedi Willig

Avaliação do perfil clínico e aspectos da ressonância nuclear magnética de pacientes com suspeita de endometriose no sul de Santa Catarina 226
Emilli Fraga Ferreira, Raul Emanoel Silva, Eduardo Afonso Tavares, Alessandro Carlos Maggioni, Danyella Araújo, Kristian Madeira

Perfil dos pacientes acometidos por Insuficiência Cardíaca na cidade de Anápolis/GO 234
Mauro Roberto V Bezerra Filho, Marco Aurélio Santos Cordeiro

Doença renal crônica e níveis séricos de adiponectina 240
Diego Zapelini do Nascimento, Tatiana Martins, Mariane Baldoino, Priscila Ribeiro Costa, Verônica Mittag Vidor, Deisy da Silva Fernandes Nascimento, Ana Luisa Oenning Martins

Avaliação isocinética da força de contração excêntrica dos músculos isquiotibiais no período pré-operatório de pacientes com lesão de ligamento cruzado anterior 244
Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto, Caio Volpato Luciano, Marcos de Vila de Oliveira, Marcelo Emílio Beirão

Estudo epidemiológico das fraturas do planalto tibial tratadas cirurgicamente no período de 2016-2018 em um Serviço de Ortopedia e Traumatologia 249
Tiago de Matias Wagner

Técnicas de Gastrostomia: Comparação quanto a custos e regiões em que são realizadas. 255
Júlia Sant'Anna de Farias, Luis Otávio Behrensdorf, Letícia Oliveira de Menezes, Renato Azevedo da Silva

Gastrostomia endoscópica percutânea: perfil epidemiológico, indicações e complicações 259
Gabriel Rodiguero, Rayanne Allig de Albuquerque, Ivana Loraine Lindemann, Jorge Roberto Marcante Carlotto

Avaliação do Quociente de Empatia em estudantes de medicina em uma universidade do sul de Santa Catarina 264
Claudio Mateus Gnoatto, Viviane Pessi Feldens

Perfil epidemiológico e toxicológico dos suicídios ocorridos em uma região do sul do Brasil entre os anos de 2011 e 2017 269
Guilherme Romano Soratto, Lucas de Brida Andrade, Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto, Gustavo Feier

ARTIGOS DE REVISÃO

Alterações neurológicas e psiquiátricas crônicas devido à Covid-19. 275
Marco Antônio Schlindwein Vaz, Leandro Infantini Dini, Gustavo Rassier Isolan

RELATOS DE CASOS

Infecção cervical e anal pelo HPV em mulheres vivendo com HIV/AIDS: uma série de casos 284
Juliana Lemes dos Santos, Vanessa Laís Diefenthäler, Sara Galert Sperling, Tatiana Mugnol,Angela Garlet, Thais da Rocha Boeira, Jonas Michel Wolf, Vagner Ricardo Lunge, Paulo Ricardo Moreira, Janaina Coser, Janice de Fátima Pavan Zanella

Massa óssea em crianças e adolescentes com infecção vertical pelo HIV: uma série de casos 291
Daniela de Oliveira Prust, José Carlos Pereira Galvão, Joana C. W. C. Orth, Deisi Maria Vargas

Avaliação do paladar em pacientes com transtornos mentais em tratamento com psicofármacos: uma série de casos. 298
Nathalie da Silva Wiggers, Gláucia Helena Faraco de Medeiros, Diego Zapelini do Nascimento

Associação entre marcadores de fertilidade masculina, níveis de zinco sérico e excesso de peso: uma série de casos. 305
Bruna Luíza Becker, Walter Augusto Molz, Paulo Roberto Laste, Camila Schreiner Pereira, Patrícia Molz

ARTIGOS ESPECIAIS

Parto cesariana em cena: assistência de enfermagem humanizada 310
Vanessa de Andrade Machado, Tatiane Alves Izidoro, Adriana Elias

INSTRUÇÕES REDATORIAIS 315

SUMMARY

EDITORIAL

AMRIGS Magazine reinvents Itself 2
Flávio Milman Shansis

ORIGINAL PAPERS

Covid-19 mortality in public and private hospitals of Florianópolis/SC. 3
Leandro Pereira Garcia, Guilherme Valle Moura, Jefferson Traebert, Eliane Traebert, Matheus Pacheco de Andrade, Lucas Alexandre Pedebôs

Incidence of congenital syphilis in the state of Rio Grande do Sul, Brazil between 2008 and 2016 9
Luigi Marcos Bigolin, Dener Antoni Vizentainer, João Gustavo Pereira Fernandes, Lucas Lerner Vogel

Epidemiological analysis of congenital syphilis in passo fundo, Rio Grande do Sul, Brazil 13
Lucas Lerner Vogel, Luigi Marcos Bigolin, Dener Antoni Vizentainer, João Gustavo Pereira Fernandes

Prevalence of congenital syphilis in the municipality of Marau/RS. 18
Lucas Lerner Vogel, Luigi Marcos Bigolin, Dener Antoni Vizentainer, João Gustavo Pereira Fernandes

Assessment of incidence and coverage of measles vaccination in Brazil between 2013 and 2018 21
Carlos Alberto Lehmkuhl Junior, Alexandre Dornbusch, Chaiana Esmeraldino Mendes Marcon

Accidental tetanus in Santa Catarina: temporal trend and sociodemographic profile in the last decade 27
Bruno Tafarel Ribeiro, Geovana Elizabeth Miotto, Jean Abreu Machado

Leptospirosis in a municipality of southern Brazil 34
Lívia Maria Bereta dos Reis, Marina Martins Borges, Marcela Torrubia de Oliveira Rezende, Letícia Oliveira de Menezes

Management of septic patients admitted to Santa Terezinha teaching hospital 39
Karen Zelinda de Bortoli Bonatto, Emanuelle Bernardi Mozzer, Antuani Rafael Baptistella, João Rogério Nunes Filho

Epidemiological Overview of HIV-Positive Women in Prenatal Follow-up. 44
Renata Kauany Prates Carvalho, Patrícia Mesquita Serafim, Sarita Cardoso, Kristian Madeira

Predictors of vertical hiv transmission in newborns: a new approach 52
Samuel de Medeiros Locks, Murilo Baschirotto Milanez, Giovanna Meller Búrigo, Gabriele Deolinda Spegel, Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto, Fábio Almeida Morais

Epidemiological profile of patients with hypertension at a cardiology outpatient clinic of a university in the extreme south of Santa Catarina in 2017 57
Alexandre Possamai Della Silva, Rafael Tassi Lara, Iury Maruchi Gonçalves, Maurício Svaisser Bacha, Pedro Gabriel Ambrosio, Amanda Cirimbelli Bolan, Kristian Madeira

Analysis of delay and involvement profile of acute myocardial infarction patients admitted to a Cardiology Service 63
Sarah Galatto Cancillier, Lucas Vieira Machado, Sueli Custódio Cruz Pombo, David Batista Gesuino, Graziele Fernandes da Rocha, Arthur Mendes Luciano, Bruno Pereira de Oliveira Zabot, Amanda Cirimbelli Bolan, Kristian Madeira

Diabetic retinopathy, qualify of life, and resilience: a complex association 71
Isabel Amaral Tavares Pinheiro, Camile Hélen Pavan, Luisa Mendonça de Souza Pinheiro, Josiara Pereira Affonso, Daniela Abrahão Giusti, Gustavo Buchweitz Giusti, Ricardo Tavares Pinheiro, Karen Amaral Tavares Pinheiro

Quality of life among adolescents with type 1 diabetes mellitus. . . . 79
Cynthia Koneski Irusta Méndez, Deisi Maria Vargas

Prevalence of metabolic syndrome and pre-metabolic syndrome in physically active and non-physically active patients with diabetes in a health center of the municipality of Viçosa, Brazil 84
Yuri de Lucas Xavier Martins, João Carlos Bouzas Marins, Robson Bonoto Teixeira, Luciana Moreira Lima, Paulo Roberto dos Santos Amorim

Profile of parturient women correlated with prenatal care and characteristics of newborns at a hospital in the Porto Alegre metropolitan area 89
Mariana Menegon de Souza, Juliana Ormond do Nascimento, Antero Varini de Paula, Silvana Salgado Nader, Paulo de Jesus Nader

Maternal mortality in Brazil: analysis of association with federal financial resources of costing. 97
Luisa Mendonça de Souza Pinheiro, Letícia Oliveira de Menezes, Patrícia Osório Guerreiro, Janaína Vieira dos Santos Motta, Sandro Schreiber de Oliveira, Ricardo Tavares Pinheiro

Clinical and psychiatric profile of pregnant women treated at a health unit in Criciúma, Santa Catarina, Brazil 106
Maria Julia Cavaler De Maman, Letícia Callejon Cicilio Micheletto, Andrea Souto Silva de Aguiar, Lêda Soares Brandão Garcia

Interpregnancy interval and unfavorable outcomes for the mother and newborn 114
Rafaela Rodolfo Tomazzoni, Isabella Paes Angelino, Larissa Acioli Holanda de Araújo, Rafaela Souza Reis, Daniela Quedi Willig, Marcelo Dexheimer

Prevalence of changes on cytopathological exams and their relationship with injuries compatible with human papilloma virus infection and uterine cervical neoplasms 119
Mônica Palos Barile, Ivana Loraine Lindemann, Gustavo Olszanski Acrani

Epidemiological profile of patients diagnosed with bronchogenic carcinoma seen in a high complexity oncology unit 126
Paula Martins Góes, Yasmine Pinto Barcellos, Gabriele Deolinda Spegel, Giovanna Meller Búrigo, Sarah Galatto Cancillier, Kleber Dal Toé, Juliana Lorenzoni Althoff, Kristian Madeira

Assessing cancer knowledge among brazilian university students. 133
Thauana Ketryn Wolff, Henrique Mezzomo Pasqual, Thaís Dall Acqua Jost, Vitória dos Santos Magalhães, Fernanda Marcante Carlotto, Pedro Castelan Pereira, Ana Luiza da Silva Garcia Korzenowski, Cristiana Durli Reche, Paula Cadore Winter, William Patrick Menegussi, Augusto Poloniato Gelain, Amanda Justi, Cláudia Schöffel Schavinski

Epidemiological profile of histopathological reports of basal cell carcinoma performed in pathology laboratories in southern Santa Catarina, Brazil 139
Giovanna Meller Búrigo, Gabriele Deolinda Spegel, Yasmine Pinto Barcellos, Paula Martins Góes, Luana Boeira Rocha, Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto, Murilo Baschirotto Milanez, Samuel de Medeiros Locks, Kristian Madeira

Assessment of neoplasm knowledge in brazilian cancer patients and their companions 145
Thauana Ketryn Wolff, Henrique Mezzomo Pasqual, Cláudia Schöffel Schavinski, Thaís Dall Acqua Jost, Fernanda Marcante Carlotto, Vitória dos Santos Magalhães, Pedro Castelan Pereira, Ana Luiza da Silva Garcia Korzenowski, Cristiana Durli Reche9, Paula Cadore Winter, Amanda Justi, Augusto Poloniato Gelain, William Patrick Menegussi

Vasopressina como terapia de resgate em choque refratário à catecolamina em crianças 149
Gabriela Rupp Hanzen Andrades, Ana Paula da Silva Miranda, Franciellly Crestani, Caroline Abud Drumond Costa, Cristian Tedesco Tonial, Jefferson Pedro Piva, Paulo Roberto Einloft, Francisco Bruno, Tiago Chagas Dalcin, Humberto Holmer Fiori, Ricardo Garcia Branco, Pedro Celiny Ramos Garcia

Comparative analysis of the anthropometric assessment of part-time and full-time high school students in a school in southern Santa Catarina, Brazil. 155
Filipe Rodrigues de Souza, Franz Kozlowski Neto, Mariane de Oliveira Filastro, Pedro Gabriel Ambrosio, David Batista Gesuino, Márcio Lucas da Cruz, Bárbara Regina Alvarez, Kristian Madeira

Perinatal factors associated with early neonatal sepsis in the maternity ward of a teaching hospital in southern brazil 161
Juliana Rodrigues da Rosa, Lia Karina Volpato, Thaise Cristina Brancher Soncini, Mayara Seemann, Jefferson Traebert, Eliane Traebert, Rodrigo Dias Nunes

Metabolic bone disease in extremely low birth weight premature infants admitted to a neonatal ICU: prevalence and associated factors 167
Deisi Maria Vargas, Gabriela Gama Pereira Martins, Débora Bortoli, Fabiane Miura Ogg de Salles Dombrovsky

Breastfeeding and introduction of complementary foods in children under 2 years of age seen at a pediatric outpatient clinic 172
Julia Souza Vescovi, Eduardo Souza Vescovi, Lalucha Mazzucchetti, Karina Valerim Teixeira Remor

Association between hypovitaminosis d and insulin resistance in children and adolescents with overweight 178
Deisi Maria Vargas, Nathália Luiza Ferri Bönmann, Luciane Coutinho de Azevedo

Assessment of B12 deficiency in older adults using metformin or not. 184
Ana Paula Domingues Campos, Caroline Rizzatti Marques, Matheus Marquardt, Guilherme Brolesi Anacleto, Pedro Gabriel Ambrósio, Gabriela Serafim Keller, Kristian Madeira

Blood transfusions performed at a hospital in southern Santa Catarina: characteristics of patients and related transfusion reactions ***189***
Andre Nuernberg Medeiros, Betine Pinto Moehlecke Iser, Runa Goelzer, Maria Zélia Baldessar

Factors associated with the presence of anemia in hospitalized patients ***194***
Diandra Gomes da Silva, Maria do Carmo dos Santos Araújo, Luciana Toaldo Bevilaqua, Elisângela Colpo

Analysis of iron-deficiency anemia and nutritional status of patients with chronic kidney disease undergoing dialysis in a kidney disease clinic in southern Santa Catarina ***199***
Ramyla Pereira Fassbinder, Marcos de Oliveira Machado, Alfredo Jose Moreira Maia, Franciele Cascaes da Silva

Prevalence of iron-deficiency anemia and cardiovascular risk in patients undergoing hemodyalisis at a kidney disease clinic in southern Santa Catarina ***204***
Ramyla Pereira Fassbinder, Marcos de Oliveira Machado, Marcia Regina Pereira, Alfredo Jose Moreira Maia

Epidemiological profile of children of adolescent mothers with repeat pregnancies at a referral hospital in Blumenau between january 2007 and december 2011 . . . . . ***210***
Ana Carolina Pereira Fischer, Fernanda Brião Vaz, Dalila Rodrigues, Débora Dalla Costa

Epidemiological profile of dermatological lesions in adults in hospital emergency ***216***
Nicole Carolina Vieira Peruchi, Luiz Felipe de Oliveira Blanco, Monique da Costa Koelln, Kristian Madeira

Evaluation of the sleep pattern and cognitive functions in elderly individuals in the south of Santa Catarina ***220***
Laura Iung Esmeraldino, Paula Cechella Philippi, Daniela Quedi Willig

Evaluation of clinical profile and aspects of magnetic nuclear resonance of patients with suspected endometriosis in the south of Santa Catarina. ***226***
Emilli Fraga Ferreira, Raul Emanoel Silva, Eduardo Afonso Tavares, Alessandro Carlos Maggioni, Danyella Araújo, Kristian Madeira

Profile of patients affected by heart failure in the city of Anápolis, Brazil ***234***
Mauro Roberto V Bezerra Filho, Marco Aurélio Santos Cordeiro

Chronic kidney disease and serum adiponectin levels ***240***
Diego Zapelini do Nascimento, Tatiana Martins, Mariane Baldoino, Priscila Ribeiro Costa, Verônica Mittag Vidor, Deisy da Silva Fernandes Nascimento, Ana Luisa Oenning Martins

Isokinetic assessment of eccentric hamstring strength in the preoperative period of patients with anterior cruciate ligament injury ***244***
Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto, Caio Volpato Luciano, Marcos de Vila de Oliveira, Marcelo Emílio Beirão

Epidemiological study of fractures of the tibial plateau surgically treated between 2016 and 2018 in an Orthopedics and Traumatology Service ***249***
Tiago de Matias Wagner

Gastrostomy techniques: a comparison of costs and geographic regions where they are performed ***255***
Júlia Sant'Anna de Farias, Luis Otávio Behrensdorf, Letícia Oliveira de Menezes, Renato Azevedo da Silva

Percutaneous endoscopic gastrostomy: epidemiological profile, indications, and complications. ***259***
Gabriel Rodiguero, Rayanne Allig de Albuquerque, Ivana Loraine Lindemann, Jorge Roberto Marcante Carlotto

Assessment of Empathy Quotient in medical students from a university of southern Santa Catarina, Brazil ***264***
Claudio Mateus Gnoatto, Viviane Pessi Feldens

Epidemiological and toxicological profile of suicides in a region of southern Brazil between 2011 and 2017 . . . . . ***269***
Guilherme Romano Soratto, Lucas de Brida Andrade, Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto, Gustavo Feier

REVIEW ARTICLES

Chronic neurological and psychiatric alterations due to Covid-19 . . . . . ***275***
Marco Antônio Schlindwein Vaz, Leandro Infantini Dini, Gustavo Rassier Isolan

CASE REPORTS

Cervical and anal HPV infection in women living with HIV/AIDS: a series of cases ***284***
Juliana Lemes dos Santos, Vanessa Laís Diefenthäler, Sara Galert Sperling, Tatiana Mugnol,Angela Garlet, Thais da Rocha Boeira, Jonas Michel Wolf, Vagner Ricardo Lunge, Paulo Ricardo Moreira, Janaina Coser, Janice de Fátima Pavan Zanella

Bone mass in children and adolescents with vertically transmitted HIV: a series of cases. ***291***
Daniela de Oliveira Prust, José Carlos Pereira Galvão, Joana C. W. C. Orth, Deisi Maria Vargas

Assessment of taste perception in patients with mental disorders being treated with psychotropic drugs: a series of cases ***298***
Nathalie da Silva Wiggers, Gláucia Helena Faraco de Medeiros, Diego Zapelini do Nascimento

Association between markers of male fertility, serum zinc levels, and overweight: a series of cases ***305***
Bruna Luíza Becker, Walter Augusto Molz, Paulo Roberto Laste, Camila Schreiner Pereira, Patrícia Molz

SPECIAL ARTICLES

Cesarean deliveries on the scene: humanized nursing care ***310***
Vanessa de Andrade Machado, Tatiane Alves Izidoro, Adriana Elias

WRITING INSTRUCTIONS **315**

ASSOCIAÇÃO MÉDICA DO RIO GRANDE DO SUL
Entidade filiada à Associação Médica Brasileira – AMB
Fundação em 27/10/1951 – Av. Ipiranga, 5311
CEP 90610-001 – Porto Alegre – RS – Brasil
Tel.: (51) 3014-2001 / www.amrigs.org.br

DIRETORIA DA AMRIGS 2020 / 2023
Presidente: Dr. Gerson Junqueira Junior
Vice-presidente: Dr. Paulo Emilio Skusa Morassutti
Diretor Administrativo: Dr. Dirceu Francisco de Araújo Rodrigues
Diretor de Finanças: Dr. Breno José Acauan Filho
Diretor do Exercício Profissional: Dr. Ricardo Moreira Martins
Diretor de Assistência e Previdência: Dr. João Rogério Bittencourt da Silveira
Diretora de Normas: Dra. Rosani Carvalho de Araújo
Diretor de Comunicação: Dr. Marcos André dos Santos
Diretor de Integração Social: Dra. Dilma Maria Tonoli Tessari
Diretor Científico e Cultural: Dr. Guilherme Napp
Diretora de Patrimônio e Eventos: Dra. Cristina Matushita

REVISTA DA AMRIGS
Editor Executivo: Dr. Flávio Milman Shansis
Editor Associado: Prof. Dr. Airton Tetelbom Stein
Editora Honorífica: Profa. Dra. Themis Reverbel da Silveira

Conselho Editorial Internacional:
Eduardo De Stefani (Livre Docente, Universidad de la República, Montevidéu, Uruguai), Juan Pablo Horcajada Gallego (Professor Doutor, Chefe da Seção de Medicina Interna/Doenças Infecciosas do Hospital Universidad Del Mar / Barcelona / Espanha), Héctor Geninazzi (Professor Associado de Cirurgia Digestiva, Montevidéu, Uruguai), Lissandra Dal Lago (Research Fellow – Breast Cancer Group at European Organization of Research and Treatment of Cancer – EORTC – Bruxelas, Bélgica), Ricard Farré (Research Fellow – Universidade de Leuven – Bélgica), Tazio Vanni (Research Fellow – International Agency for Research on Cancer / WHO)

Conselho Editorial Nacional:
Airton Tetelbom Stein (Professor Doutor, Departamento de Medicina Preventiva / UFCSPA), Altacílio Aparecido Nunes (Professor Doutor, Departamento de Medicina Social – Faculdade de Medicina / USP – Ribeirão Preto), Antonio Nocchi Kalil (Chefe do Serviço de Cirurgia Oncológica da Santa Casa de Porto Alegre, Professor Associado de Cirurgia da UFCSPA), Antonio Pazin Filho (Professor Doutor, Departamento de Clínica Médica – Faculdade de Medicina / USP – Ribeirão Preto), Bruno Zilberstein (Professor Dr. Livre Docente e Prof. Associado do Departamento de Gastroenterologia da Faculdade de Medicina da USP), Edson Zangiacomi Martinez (Professor Doutor, Departamento de Medicina Social – Faculdade de Medicina / USP – Ribeirão Preto), Eduardo Barbosa Coelho (Professor Doutor, Departamento de Clínica Médica – Faculdade de Medicina / Coordenador da Unidade de Pesquisa Clínica HCFMRP-USP/Ribeirão Preto), Eduardo Linhares Riello Mello (PhD, Cirurgia Abdominal do Instituto Nacional de Câncer – INCA), Felipe J. F. Coimbra (Diretor do Departamento de Cirurgia Abdominal do AC Camargo Cancer Center), Geraldo Druck Sant'Anna (Professor, Disciplina de Otorrinolaringologia, UFCSPA), Gustavo Py Gomes da Silveira (Professor Titular de Ginecologia da UFCSPA), Ilmar Köhler (Professor Doutor / Departamento de Cardiologia da Faculdade Medicina da Ulbra), Joel Alves Lamounier (Professor Doutor / Departamento de Pediatria – Faculdade de Medicina/USP – Ribeirão Preto), Julia Fernanda Semmelmann Pereira-Lima (Professora Adjunta Serviço de Endocrinologia da UFCSPA), Júlio Cezar Uili Coelho (Professor Doutor, Professor Titular do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal do Paraná), Laercio Gomes Lourenço (Professor Adjunto, Doutor em Cirurgia pela Universidade Federal de São Paulo – Coordenador da Equipe), Lauro Wichert-Ana (Professor Doutor, Departamento de Neurologia e Medicina Nuclear – Faculdade de Medicina /USP – Ribeirão Preto), Leo Francisco Doncatto (Especialista em Cirurgia Plástica pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica e pelo Conselho Federal de Medicina, Doutorado em Medicina, Clínica Cirúrgica pela PUCRS), Lissandra Dal Lago (Research Fellow – Breast Cancer Group at European Organization of Research and Treatment of Cancer – EORTC – Bruxelas, Bélgica), Luane Marques de Mello (Professora Doutora, Departamento de Clínica Médica – Faculdade de Medicina/USP– Ribeirão Preto), Marcelo Carneiro (Professor, Departamento de Infectologia, Faculdade de Medicina / Universidade de Santa Cruz, RS), Maria Helena Itaqui Lopes (Professora Doutora, Faculdade de Medicina da UCS), Paulo Augusto Moreira Camargos (Professor Doutor, Departamento de Pediatria – Faculdade de Medicina / USP – Ribeirão Preto), Paulo Kassab (Professor Livre Docente do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo), Paulo Pimentel de Assumpção (Professor Doutor, Núcleo de Pesquisas em Oncologia, UFPA), Ramiro Colleoni (Professor Adjunto – Departamento de Cirurgia – Escola Paulista de Medicina / Unifesp), Ricard Farré (Research Fellow – Universidade de Leuven – Bélgica), Sandra Maria Gonçalves Vieira (Professora Doutora, Departamento de Pediatria, Chefe da Unidade de Gastroenterologia Pediátrica Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Suzana Arenhart Pessini (Doutora em Patologia, UFCSPA), Themis Reverbel da Silveira (Professora Doutora, Departamento de Pediatria, Gastroenterologia Pediátrica, UFRGS), Renato Borges Fagundes (Professor Doutor, Departamento de Clínica Médica da UFSM-RS, Pesquisador Colaborador do NIH / NCI, EUA), Wilson Luiz da Costa Junior (Doutor em Oncologia, Cirurgião Oncológico Titular do Departamento de Cirurgia Abdominal, A. C.)

Equipe administrativa:
Ronald Greco (Gerente Executivo)
Júlia de Mello Feliciano (Analista Administrativo)

Tradutor: Scientific Language e Júlia de Mello Feliciano
Revisão: Press Revisão
Editoração: Imagine Go
Indexação: João Gabriel Toledo Medeiros e
Ana Carolina de Lima Piñeyro

Comercialização e contato: AMRIGS
Fone: (51) 3014-2039
revista@amrigs.org.br

Indexada na base de dados LILACS.
Filiada à ABEC.

Missão
"Transmitir aos médicos informações úteis para sua prática diária e possibilitar aos pesquisadores, particularmente os mais jovens, a divulgação dos seus trabalhos de pesquisa."

Revista da AMRIGS
ISSN 0102-2105
VOL. 66 – Nº 1: 1-322 – JAN./MAR. 2022

Revista da AMRIGS se reinventa

A Revista da AMRIGS, ao longo de suas várias décadas de existência, já passou por várias fases. Isso demonstra vitalidade e capacidade de adaptação.

Um órgão de divulgação científica precisa, portanto, se reinventar e se adaptar aos tempos. Estamos, neste momento, repensando a Revista da AMRIGS.

Antes de tudo, porém, a atual editoria trabalha de forma constante para colocar em dia a publicação dos artigos já submetidos. Por essa razão, no decorrer deste ano, todos os números de nossa Revista publicarão o dobro de artigos do que vinha sendo usualmente publicado. Ao final de 2022, estaremos com nosso banco de artigos zerado e todos indexados junto à BIREME.

Após o presente ano, novos rumos serão dados a esta revista, confirmando a premissa de que precisamos nos reinventar, de tempos em tempos, para seguirmos existindo. Sempre com qualidade e correção científica.

Flávio Milman Shansis
Editor-chefe da Revista da AMRIGS

Mortalidade por Covid-19 em hospitais públicos e privados de Florianópolis/SC

Covid-19 mortality in public and private hospitals of Florianópolis/SC

Leandro Pereira Garcia[1], Guilherme Valle Moura[2], Jefferson Traebert[3]
Eliane Traebert[4], Matheus Pacheco de Andrade[5], Lucas Alexandre Pedebôs[6]

RESUMO

Introdução: O acesso ao tratamento hospitalar adequado é importante para amenizar o impacto causado pelas questões socioeconômicas, auxiliando no combate às iniquidades em saúde. **Objetivo**: Analisar a diferença da atenção hospitalar pública e privada na mortalidade por Covid-19 em Florianópolis/SC. **Métodos**: Coorte histórica com dados de pacientes confirmados para Covid-19 entre 22 de fevereiro de 2020 e 09 de novembro de 2020. Utilizou-se abordagem de dupla-robustez. Na primeira etapa, parearam-se indivíduos notificados em hospitais públicos e privados por algoritmo genético. A seguir, estimou-se a probabilidade de óbito em hospitais públicos e privados, por meio de regressão logística. Analisou-se, então, a diferença entre as densidades de probabilidade de óbito dos dois tipos hospitalares. **Resultados**: Analisaram-se 2.497 pessoas, 1.244 de hospitais públicos e 1.253 de privados. A diferença entre a probabilidade condicional de óbito assumindo que todos os pacientes fossem notificados em hospitais públicos ou que todos fossem notificados em hospitais privados foi de -0,0002 (IC 95% -0,0013; 0,0005). **Conclusão**: A probabilidade de óbito por Covid-19 mostrou-se semelhante entre pacientes de hospitais públicos e privados.

UNITERMOS: Covid-19, Mortality, Public hospitals, private hospital

ABSTRACT

Introduction: *Access to adequate hospital treatment is important to alleviate the impact of socioeconomic issues, helping in the fight against health inequities.* ***Objective:*** *To analyze differences between public and private hospital care regarding COVID-19 mortality in Florianópolis/SC.* ***Methods:*** *This is a historical cohort study with data from patients who had a COVID-19 diagnosis confirmed between February 22, 2020 and November 9, 2020. We used a doubly robust approach. In the first stage, we paired individuals reported by public and private hospitals through a genetics algorithm. Subsequently, we estimated the probability of death in public and private hospitals using a logistic regression. We then analyzed the difference between probability densities of death in both hospital types.* ***Results:*** *This study analyzed 2,497 people, 1,244 public hospitals, and 1,253 private institutions. The difference between conditional probabilities of death assuming that all patients were reported by public hospitals or that all of them were reported by private hospitals was -0.0002 (95%CI -0.0013; 0.0005).* ***Conclusion:*** *The probability of death due to COVID-19 was shown to be similar between patients of public or private hospitals.*

KEYWORDS: COVID-19, Mortality, Public Hospitals, Private Hospitals.

[1] Doutor (Colaborador da Secretaria de Saúde de Florianópolis/SC)
[2] Doutor (Professor do Departamento de Economia e Relações Internacionais. Universidade Federal de Santa Catarina.)
[3] Pós-Doutor (Coordenador e Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.)
[4] Pós-Doutora (Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde e do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina)
[5] Médico (Colaborador da Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis/SC)
[6] Mestre (Colaborador da Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis/SC)

INTRODUÇÃO

O SARS-CoV-2, vírus da Covid-19, causou mais de 1.570.000 óbitos no mundo (1). Até o momento, a vacinação em massa não está disponível, e não há evidências robustas que medicações consigam reduzir a chance de hospitalização de pacientes com a doença. Assim, cerca de 20% dos pacientes com Covid-19 precisam de hospitalização e 5% de cuidados intensivos (2). Uma desproporção das infecções por esse vírus tem ocorrido entre populações em situação de vulnerabilidade social e econômica (3-8). O acesso ao tratamento hospitalar adequado é importante para amenizar o impacto causado pelas questões socioeconômicas (7), auxiliando no combate às iniquidades em saúde.

No Brasil, foram cerca de 179.000 óbitos até dezembro de 2020 (1). O país é marcado por grandes desigualdades sociais, o que se reflete também nos indicadores de morbimortalidade da Covid-19. Estados com maior vulnerabilidade social apresentam maior número de casos acumulados e óbitos confirmados (8). A população mais pobre (9) e os negros (10) convivem com maior índice de comorbidades que podem agravar a Covid-19, como hipertensão e diabetes (11). Assim, uma maior vulnerabilidade socioeconômica está associada à mortalidade pelo SARS-CoV-2 no país (7).

Apesar da universalização dos serviços públicos pretendida pela Constituição Federal de 1988, no Brasil o financiamento dos serviços de saúde é, em parte muito significativa, de origem privada (12,13). Essa participação do setor privado distorce as decisões alocativas nacionais em infraestrutura (14), as quais refletem as desigualdades sociais já citadas. Assim, por exemplo, não há grande disparidade no número de leitos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) quando se analisam os números absolutos. Porém, ao se avaliar a disponibilidade para populações com e sem planos de saúde, as desigualdades são grandes. O país possui 22,8 mil leitos de UTI em hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS) e 23 mil em hospitais privados (15), mas há 13,6 leitos de UTI no SUS para cada 100 mil habitantes sem plano de saúde e 62,6 no setor privado para cada 100 mil habitantes com plano de saúde.

Imprensa (16-19) e publicações científicas (20) vêm apontando para a maior mortalidade de pacientes internados em serviços públicos. Contudo, as condições de saúde iniciais dos pacientes nesses dois tipos de serviços não são as mesmas. Segundo a Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB), a gravidade de pacientes internados em UTIs públicas é maior (21). Fatores de risco individuais que podem contribuir para maior gravidade necessitam ser controlados para se analisar o impacto do acesso a serviços hospitalares públicos e privados. A dificuldade nesse tipo de análise é a disponibilidade de dados para o controle de fatores socioeconômicos, por exemplo. Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, tem dados abertos relativos aos óbitos de pessoas que foram notificadas em serviços hospitalares públicos e privados, com informações que podem ajudar a controlar eventuais fatores de confundimento. Assim, o objetivo deste estudo foi analisar possíveis diferenças no impacto atribuído à atenção hospitalar pública ou privada na mortalidade pela Covid-19 em Florianópolis/SC.

MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido com base em uma coorte histórica, com dados de pacientes residentes de Florianópolis/SC, confirmados com Covid-19 e que tiveram sua notificação realizada em hospitais localizados na capital catarinense. A notificação da doença realizada no serviço hospitalar foi utilizada como *proxy* do hospital de tratamento. As notificações ocorreram entre 22/02/2020 e 09/11/2020. Os dados foram obtidos em bases abertas pela Gerência de Inteligência e Informação da Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis (22).

Utilizou-se o modelo apresentado na Figura 1 para analisar o impacto da atenção hospitalar pública e privada na mortalidade. Conforme o modelo, as condições socioeconômicas, a sintomatologia, as comorbidades, a idade, o sexo, a raça/cor da pele e o período de desenvolvimento das doenças podem influenciar tanto a busca por um dos tipos de serviços hospitalares (públicos e privados) quanto o desfecho. Essas condições também podem se relacionar com os desfechos óbito ou recuperação.

As variáveis apresentadas no Quadro 1 foram utilizadas para a análise. Florianópolis é dividida em 49 regiões de saúde, assim a renda e a escolaridade média da área de saúde de residência do paciente foram utilizadas com *proxy* das condições socioeconômicas. Além das variáveis apresentadas no Quadro 1, utilizou-se ainda o quadrado da idade, de forma a captar uma possível relação não linear entre essa variável e os óbitos.

Para controlar os fatores que podem influenciar, simultaneamente, a busca do tipo de estabelecimento hospitalar e a mortalidade, utilizou uma abordagem de dupla-robustez (23,24). Na primeira etapa da abordagem, realizou-se o pareamento (*matching*) de indivíduos notificados em hospitais públicos e em privados, por meio de um algoritmo genético (25). O equilíbrio do pareamento foi determinado por dois testes univariados, testes t pareados para variáveis dicotômicas e um teste de Kolmogorov-Smirnov para variáveis multinomiais e contínuas (25).

Na segunda etapa, estimou-se a probabilidade de óbito condicionada ao tipo de unidade hospitalar (público ou privado), aos sintomas, a comorbidades, fatores econômicos, idade, idade ao quadrado, sexo, raça/cor da pele e mês do início dos sintomas, por meio de regressão logística com base na amostra resultante do pareamento realizado anteriormente. As variáveis com $p \geq 0{,}05$ foram retiradas do modelo, realizando-se nova regressão. Escolheu-se o modelo com o menor *Akaike Information Criteria* (AIC) (26). Procedeu-se, então, à simulação, utilizando-se o modelo selecionado para estimar: 1) a probabilidade de óbito, assumindo-se que todos os pacientes fossem notificados em serviços públicos, e assumindo-se 2) que todos fossem

notificados por serviços privados. Analisou-se, por fim, a diferença entre as densidades dessas probabilidades.

Todas as análises foram realizadas no RStudio, versão 1.1.463 (27) com o software R, versão 3.5.3. (28). Os *scripts* e os bancos de dados estão disponíveis publicamente em: https://github.com/lpgarcia18/mortalidade_covid_19_hospitais_publicos_e_privados_florianopolis.

Todos os preceitos éticos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012 foram seguidos. Como foram utilizados dados provenientes de base de domínio público, não houve a necessidade de submissão do projeto a um Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos.

RESULTADOS

Foram analisados dados de 2.497 pessoas com diagnóstico de Covid-19 no período estudado, sendo que 1.244 foram notificadas em hospitais públicos e 1.253 em privados. O número de óbitos foi semelhante nesses dois grupos, 36 em hospitais públicos e 37 em privados. Pessoas notificadas em hospitais privados apresentaram maior prevalência de dor de garganta, febre e tosse. Com relação às comorbidades, os grupos não apresentaram diferença. O grupo notificado em hospitais públicos apresentava maior proporção de mulheres. A proporção de pessoas de cor de pele preta foi maior entre os notificados nos hospitais públicos do que nos privados (6,9% e 2,6%, respectivamente), e de pele branca, menor (83,3% e 91,5%, respectivamente). As médias de renda, de escolarização e de idade foram menores no grupo notificado em hospitais públicos. A caracterização detalhada dos dois grupos encontra-se na Tabela 1.

O algoritmo genético balanceou todas as variáveis independentes entre os dois grupos, em nível de significância de 95%. A regressão, incluindo todas as variáveis, apresentou AIC maior que a regressão apenas com as variáveis com $p \leq 0,05$ (346,35 e 334,11, respectivamente). Com base no modelo com menor AIC, a probabilidade condicional

Quadro 1 - Variáveis utilizadas para a análise.

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
Óbito	Não; Sim
Notificação SUS	Não; Sim
Renda média	Renda média da população residente em cada um dos 49 territórios de saúde de Florianópolis
Percentual de pessoas com mais de 12 anos de estudo	Percentual de pessoas com mais de 12 anos de estudo residente em cada um dos 49 territórios de saúde de Florianópolis
Sintoma - Dor de Garganta	Não; Sim
Sintoma - Dispneia	Não; Sim
Sintoma - Febre	Não; Sim
Sintoma - Tosse	Não; Sim
Comorbidades - Doença respiratória crônica	Não; Sim
Comorbidades - Doença cardíaca crônica	Não; Sim
Comorbidades - *Diabetes mellitus*	Não; Sim
Comorbidades - Doença renal crônica	Não; Sim
Comorbidades - Imunossupressão	Não; Sim
Comorbidades - Gestação de alto risco	Não; Sim
Comorbidades - Doença cromossômica	Não; Sim
Idade	Idade em anos inteiros
Idade ao quadrado	Idade em anos inteiros elevada ao quadrado
Sexo	Masculino; Feminino
Raça/cor da pele	Amarela; Branca; Indígena; Parda; Preta
Mês de início dos sintomas	Janeiro a dezembro/2020

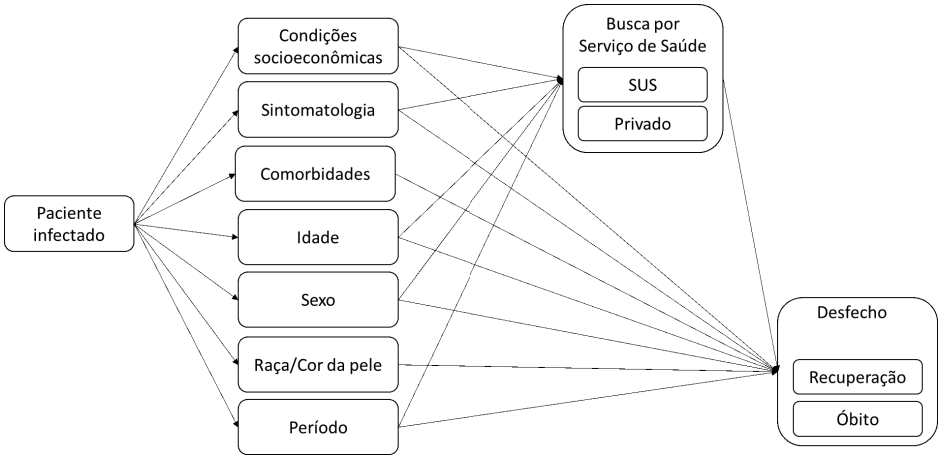


Figura 1 - Modelo de análise do impacto do tipo de sistema hospitalar nos óbitos pela Covid-19.

Tabela 1: Caracterização dos grupos de estudo. Florianópolis/SC, 2020.

	HOSPITAIS PRIVADOS n (%)	HOSPITAIS PÚBLICOS n (%)	p
Óbito			0,093
Não	1.208 (97,1)	1.216 (97,0)	
Sim	36 (2,9)	37 (3,0)	
Sintoma - Dor de garganta			0,003
Não	937 (75,3)	1.006 (80,3)	
Sim	307 (24,7)	247 (19,7)	
Sintoma - Dispneia			0,771
Não	1.035 (83,2)	1.037 (82,8)	
Sim	209 (16,8)	216 (17,2)	
Sintoma - Febre			< 0,001
Não	777 (62,5)	864 (69,0)	
Sim	467 (37,5)	389 (31,0)	
Sintoma - Tosse			< 0,001
Não	605 (48,6)	807 (64,4)	
Sim	639 (51,4)	446 (35,6)	
Comorbidades - Doença respiratória crônica			0,900
Não	1.222 (98,2)	1230 (98,2)	
Sim	22 (1,8)	23 (1,8)	
Comorbidades - Doença cardíaca crônica			0,083
Não	1.168 (93,9)	1.196 (95,5)	
Sim	76 (6,1)	57 (4,5)	
Comorbidades - *Diabetes mellitus*			0,655
Não	1.210 (97,3)	1.215 (97,0)	
Sim	34 (2,7)	38 (3,0)	
Comorbidades - Doença renal crônica			0,278
Não	1.235 (99,3)	1.248 (99,6)	
Sim	9 (0,7)	5 (0,4)	
Comorbidades - Imunossupressão			0,821
Não	1.232 (99,0)	1242 (99,1)	
Sim	12 (1,0)	11 (0,9)	
Comorbidades - Gestação de alto risco			0,559
Não	1.242 (99,8)	1252 (99,9)	
Sim	2 (0,2)	1 (0,1)	
Comorbidades - Doença cromossômica			0,485
Não	1.241 (99,8)	1.248 (99,6)	
Sim	3 (0,2)	5 (0,4)	
Sexo			< 0,001
Feminino	640 (51,4)	729 (58,2)	
Masculino	604 (48,6)	524 (41,8)	
Renda média em R$			< 0,001
Média (DP)	3.749,12 (1.819,63)	3.129,19 (1.526,14)	
Percentual de pessoas com mais de 12 anos de estudo			< 0,001
Média (DP)	49,59 (15,93)	47,27 (16,72)	
Idade			< 0,001
Média (DP)	46,27 (17,84)	40,88 (20,87)	
Idade ao quadrado			< 0,001
Média (DP)	2.459,65 (1847,45)	2.107,12 (1897,01)	

DP – Desvio-padrão.

de óbito assumindo que todos os pacientes fossem notificados em hospitais públicos foi de 0,0010 (IC 95% 0,0001; 0,0046), e a probabilidade se todos fossem notificados no privado foi de 0,0009 (IC 95% 0,0001; 0,0039). A diferença entre as duas probabilidades foi de -0,0001 (IC 95% -0,0013; 0,0005).

DISCUSSÃO

O presente estudo não encontrou diferença significativa na probabilidade de óbito pela Covid-19 entre pessoas notificadas em hospitais públicos e em hospitais privados. Isso contrasta com informações que vêm sendo divulgadas (16-20) e que indicam uma maior associação dos óbitos com a internação em hospitais públicos. Isso pode se dar pelo fato de a análise aqui proposta utilizar estratégias de controle das variáveis com potencial de confundimento para estimar a diferença do impacto da atenção em hospitais públicos e privados e não apenas a análise da associação.

O ajuste dos fatores de confusão é importante para que se possa, realmente, analisar o impacto produzido pelos diferentes tipos de serviços. Entre os fatores de risco para o óbito, estão as comorbidades (11), a idade (2), e questões socioeconômicas (7,8). Na população estudada, a prevalência de comorbidades entre pacientes que foram notificados por hospitais públicos é semelhante à de pacientes notificados em hospitais privados. É possível que isso se dê pelo fato de a população notificada em hospitais públicos possuir, em média, menor idade, embora com condições socioeconômicas menos favoráveis. Com relação à raça/cor de pele, apesar de evidências indicarem que a mortalidade intra-hospitalar de negros não é diferente de pessoas com outra raça/cor de pele (29), no Brasil essa variável é *proxy* da situação socioeconômica e para a presença de comorbidades (10). Por isso, a variável foi mantida no modelo.

Além da utilização das variáveis de controle, uma análise com dupla-robustez foi realizada. Para tanto, combinaram-se dois tipos de modelos em um único estimador, de forma que esse permanecesse consistente mesmo no caso de um dos dois modelos tiver sido especificado incorretamente (23). Durante a etapa de pareamento, o algoritmo genético buscou encontrar um conjunto de pesos para cada variável independente, de forma que o equilíbrio ideal entre os grupos de pares fosse alcançado (25), assim balanceando-as entre os dois grupos. A regressão utilizando a amostra formada durante o processo de pareamento possibilitou a análise contrafactual (30) das probabilidades de mortalidade nos dois grupos analisados, reduzindo a possibilidade de vieses.

Não foi possível verificar se em Florianópolis a gravidade dos pacientes atendidos em hospitais públicos era maior que em hospitais privados, como na média nacional (21). Isso pode afetar a possibilidade de generalização dos achados. Outro ponto a ser considerado na interpretação dos resultados do estudo foi o fato de se utilizarem as notificações como *proxy* do cuidado hospitalar. É possível que pacientes notificados em um hospital possam ter sido transferidos para outro, em caso de carência de vagas, por exemplo, inclusive entre hospitais públicos e privados.

Apesar dos resultados não serem generalizáveis, comprometendo a validade externa do estudo, o método aqui aplicado pode ser utilizado para a análise na diferença no impacto entre serviços públicos e privados em outros contextos, como em outros municípios ou com recortes diferentes do sistema de saúde, como a atenção primária. Um avanço pretendido para pesquisas futuras é a inserção dos custos para a análise da eficiência dos diferentes tipos de assistência hospitalar.

Pode-se concluir que a probabilidade de óbito pela Covid-19 mostrou-se semelhante entre pacientes residentes em Florianópolis/SC atendidos em hospitais públicos e privados no período estudado. Esses resultados indicam que os hospitais públicos e privados têm mostrado igual capacidade de lidar com a doença em termos de mortalidade, demonstrando produção de resultados de saúde equânimes.

REFERÊNCIAS

1. WHO. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. 2020 [acessado em 08 de Dezembro de 2020]. Disponível em: https: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=Cj0KCQjwoub3BRC6ARIsABGhnybzd7kDQxOQ-d5DH4OGL-9618VaGon1x74u2OP0ujUw8vngt-huulrUaAsrqEALw_wcB
2. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020;395(10229):1054-62.
3. Liu S, Chan EYY, Goggins WB, Huang Z. The mortality risk and socioeconomic vulnerability associated with high and low temperature in Hong Kong. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(19):7326.
4. Karaye IM, Horney JA. The impact of social vulnerability on COVID-19 in the U.S.: An analysis of spatially varying relationships. Am J Prev Med. 2020;59(3):317-25.
5. Acharya R, Porwal A. A vulnerability index for the management of and response to the COVID-19 epidemic in India: an ecological study. Lancet Glob Heal. 2020;8(9):e1142-51.
6. Ribeiro H, Lima VM, Waldman EA. In the COVID-19 pandemic in Brazil, do brown lives matter? The Lancet Global Health. 2020;8:e976-7.
7. Figueiredo AM, Figueiredo DCMM, Gomes LB, Massuda A, Gil-García E, Vianna RPT, et al. Social determinants of health and COVID-19 infection in Brazil: an analysis of the pandemic. Rev Bras Enferm. 2020;73(suppl 2):e20200673.
8. Lins-Filho PC, Araújo MMS, Macêdo TS, Melo MCF, Ferreira AKA, et al. The impact of socioeconomic vulnerability on COVID-19 outcomes and social distancing in Brazil. Preprint Scielo. [acessado em 07 de Dezembro de 2020]. Disponível em: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1126.
9. Borges GM, Crespo CD. Aspectos demográficos e socioeconômicos dos adultos brasileiros e a COVID-19: uma análise dos grupos de risco a partir da Pesquisa Nacional de Saúde. Cad Saúde Pública. 2020;36(10):e00141020.
10. Baqui P, Bica I, Marra V, Ercole A, van der Schaar M. Ethnic and regional variations in hospital mortality from COVID-19 in Brazil: a cross-sectional observational study. Lancet Glob Heal. 2020;8(8):e1018-26.
11. Guan W, Liang W, Zhao Y, Liang H, Chen Z, Li Y, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with Covid-19 in China: A Nationwide Analysis. Eur Respir Soc. 2020; 55(5):e2000547.
12. Costa NR, Vaitsman J. Universalization and Privatization: How

Policy Analysis can Help Understand the Development of Brazil's Health System. J Comp Policy Anal Res Pract. 2014;16(5):441-56.
13. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, MacInko J. The Brazilian health system: History, advances, and challenges. Lancet. 2011; 377:1778-97.
14. Costa NR, Lago MJ. A Disponibilidade de Leitos em Unidade de Tratamento Intensivo no SUS e nos Planos de Saúde Diante da Epidemia da COVID-19 no Brasil . Rio de Janeiro; 2020 [acessado em 07 de Dezembro de 2020]. Disponível em: http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/DISPONIBILIDADE DE UTI NO BRASIL_27_03_2020(1)(2).pdf.
15. AMIB. AMIB apresenta dados atualizados sobre leitos de UTI no Brasil. São Paulo; 2015 [acessado em 07 de Dezembro de 2020]. Disponível em: http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/dados_uti_amib(1).pdf.
16. Madeiro C. Mortalidade em UTIs públicas para covid-19 é o dobro de hospitais privados. UOL Notícias. 2020 [acessado em 08 de Dezembro de 2020]. Disponível em: https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2020/06/21/mortalidade-em-utis-publicas-para-covid-19-e-o-dobro-de-hospitais-privados.htm.
17. Faria F, Yukari D. Taxa de cura da Covid-19 é 50% maior em hospitais privados. Folha de São Paulo. 2020 [acessado em 08 de Dezembro de 2020]. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2020/07/taxa-de-cura-da-covid-19-e-50-maior-em-hospitais-privados.shtml?origin=folha.
18. Redação. Taxa de cura da Covid-19 é 50% maior em hospitais privados - ISTOÉ Independente. IstoÉ. 2020 [acessado em 11 de Dezembro de 2020]. Disponível em: https://istoe.com.br/taxa-de-cura-da-covid-19-e-50-maior-em-hospitais-privados/.
19. Vidon F. Taxa de mortalidade em UTIs públicas é o dobro de hospitais privados em casos de Covid-19 - Época. Época. 2020 [acessado em 11 de Dezembro de 2020]. Disponível em: https://epoca.globo.com/sociedade/taxa-de-mortalidade-em-utis-publicas-o-dobro-de-hospitais-privados-em-casos-de-covid-19-24499171.
20. Maciel EL, Jabor P, Goncalves Júnior E, Tristão-Sá R, Lima RCD, Reis-Santos B, et al. Fatores associados ao óbito hospitalar por COVID-19 no Espírito Santo, 2020. Epidemiol Serv Saúde. 2020;29(4):e2020413.
21. AMIB. Benchmarking - COVID-19. UTIs Brasileiras. 2020 [acessado em 08 de Dezembro de 2020]. Disponível em: http://www.utisbrasileiras.com.br/sari-covid-19/benchmarking-covid-19/
22. Florianópolis. Base_notificados_sus_privado. Bases abertas pela Gerência de Inteligência e Informação da Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis. 2020. [acessado em 08 de Dezembro de 2020]. Disponível em: https: //github.com/geinfosms/bases_abertas/blob/main/base_notificados_sus_privado.csv
23. Galagate D, Schafer JL. Causal infererence whith a continuous tratment and outcome: alternative estimators for parametric dose-response functions with applications. 2016 [acessado em 08 de Dezembro de 2020]. Disponível em: https://drum.lib.umd.edu/handle/1903/18170
24. van der Laan MJ, Robins JM. Unified Approach for Causal Inference and Censored Longitudinal Data and Causality. Springer, editor. 2003.
25. Ho DE, Imai K, King G, Stuart EA. MatchIt: Nonparametric Preprocessing for Parametric Causal Inference. Vol. 42, JSS Journal of Statistical Software. 2011.
26. Zhang Z. Variable selection with stepwise and best subset approaches. Ann Transl Med. 2016 Apr [cited 2018 Oct 22];4(7):136.
27. RStudio Team. RStudio: Integrated Development for R. Boston: RStudio, Inc; 2016. Available from: http://www.rstudio.com/.
28. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2018. Available from: https://www.r-project.org
29. Price-Haywood EG, Burton J, Fort D, Seoane L. Hospitalization and Mortality among Black Patients and White Patients with Covid-19. N Engl J Med. 2020;382(26):2534-43.
30. Sekhon J. The Neyman-Rubin Model of Causal Inference and Estimation via Matching Methods . In: The Oxford Handbook of Political Methodology. Oxford: Oxford University Press; 200AD.

✉ Endereço para correspondência
Jefferson Traebert
Avenida Pedra Branca, 25
88.132-270 – Palhoça/SC – Brasil
☎ (48) 3279-1167
jefferson.traebert@gmail.com

Recebido: 27/1/2021 – Aprovado: 13/3/2021

Incidência de sífilis congênita no estado do Rio Grande do Sul no período de 2008 - 2016

Incidence of congenital syphilis in the state of Rio Grande do Sul, Brazil between 2008 and 2016

Luigi Marcos Bigolin[1], Dener Antoni Vizentainer[2], João Gustavo Pereira Fernandes[3], Lucas Lerner Vogel[4]

RESUMO

Introdução: Destaca-se, atualmente, o aumento dos casos notificados de infecções sexualmente transmissíveis, entre elas, a Sífilis e, de modo consequente, a sífilis congênita. **Objetivo**: Obter a taxa de incidência de sífilis congênita no período de 2008 a 2016 no estado do Rio Grande do Sul e realizar a comparação com o país ao qual o estado pertence. **Métodos**: Este estudo transversal retrospectivo utilizou a base de dados do DATASUS (SINAN e SINASC) para fazer a coleta de dados, em seguida, foi realizado o cálculo para a obtenção da taxa de incidência de sífilis congênita de cada ano. Posteriormente, os dados foram agrupados em tabelas e analisados graficamente via programa Microsoft Excel. **Resultados**: Ao analisar as amostras, percebe-se que o número de casos de sífilis congênita aumenta ano a ano no espaço de tempo investigado. Já o número de nascidos vivos varia em cada ano do período. Ao ser aplicado o cálculo da taxa de incidência de sífilis congênita sobre a amostra, constata-se que, com o decorrer dos anos, um aumento é apresentado nessa taxa. **Conclusão**: Destaca-se a elevação da incidência anual, demonstrando que pode haver um aumento do número de casos diagnosticados, assim como um aumento no número de infecções, o que mostra a necessidade de novos estudos para ratificar qual dessas hipóteses é a mais precisa.

UNITERMOS: Sífilis congênita, Incidência, Brasil

ABSTRACT

Introduction: *It is currently reported that sexually transmitted infections, including syphilis, and consequently, congenital syphilis, are increasing.* ***Objective:*** *To determine the incidence rate of congenital syphilis from 2008 to 2016 in the Brazilian state of Rio Grande do Sul and compare it with that of the nation during the same period.* ***Method:*** *This retrospective cross-sectional study collected data from the Unified Health System's SINAN and SINASC databases and calculated the incidence rate of congenital syphilis for each year. The data were then grouped into tables and analyzed in Microsoft Excel.* ***Results:*** *Despite variation in the number of live births, congenital syphilis cases increased every year during the study period.* ***Conclusions:*** *The increasing annual incidence stands out, which could be due to greater detection or more infections. Further studies are needed to confirm which of these hypotheses is more accurate.*

KEYWORDS: Congenital syphilis, Incidence, Brazil

[1] Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Passo Fundo)
[2] Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Passo Fundo)
[3] Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Passo Fundo)
[4] Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Passo Fundo)

INTRODUÇÃO

A sífilis é uma infecção sexualmente transmissível causada pela bactéria *Treponema Pallidum*. A infecção congênita ocorre quando o *Treponema* é transmitido da mãe para o bebê durante a gravidez por via transplacentária (1). Após a passagem pela placenta, a bactéria ganha os vasos do cordão umbilical e se prolifera dentro do feto, resultando em infecções latentes, malformações em órgãos ou morte fetal (2).

De acordo com a clínica apresentada, a doença congênita é classificada em três diferentes formas: a primeira, denominada de sífilis congênita precoce, ocorre quando as manifestações da infecção (baixo peso, osteocondrite, fissura peribucal, alterações respiratórias, anemia severa) aparecem até os dois anos de vida; a sífilis congênita tardia inclui alterações como tíbia em lâmina de sabre, dentes de Hutchinson, surdez neurológica, dificuldade de aprendizado, e surgem após dois anos de vida; como última forma, tem-se o natimorto por sífilis, e inclui todo óbito fetal com mais de 22 semanas ou peso maior que 500g (3,4).

Ao observar-se a gravidade dos prejuízos que a infecção traz para o feto e para o desenvolvimento da criança, fica evidente que a seriedade no diagnóstico, rastreamento e tratamento dessa condição é extremamente necessária. Contudo, apesar dos esforços instaurados, estima-se que as taxas de incidência de sífilis congênita crescem em todas as esferas (5). Por essa razão, o presente trabalho teve por objetivo analisar quantitativamente os casos notificados de sífilis congênita no Rio Grande do Sul, no período de 2008 a 2016, e compará-los aos índices do país, a fim de confirmar se a incidência de casos nesse estado segue o mesmo padrão de aumento.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, transversal e descritivo, realizado por meio da coleta de dados da base de dados do SUS (SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação; SINASC – Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos), no ano de 2019. Os dados coletados foram do período de 2008 a 2016 e abrangeram todos os casos notificados de sífilis congênita e de nascidos vivos no estado do Rio Grande do Sul e do Brasil.

Em seguida, o número de casos de sífilis congênita de cada ano foi dividido pelo número de nascidos vivos daquele ano analisado e multiplicado por mil, obtendo, assim, a taxa de incidência de sífilis congênita do respectivo ano. Posteriormente, os dados foram agrupados em tabelas e analisados graficamente via programa Microsoft Excel. Por fim, os gráficos e as tabelas foram usados para estabelecer uma comparação entre a situação do estado estudado e o quadro nacional.

O período 2008-2016 foi selecionado por apresentar menor subnotificação que nos anos anteriores, assim como por ser o mais atual possível na época em que o estudo foi feito, evidenciando o quadro atual da incidência de sífilis congênita. Foram incluídos todos os casos de sífilis congênita relatados e notificados no estado do Rio Grande do Sul e no Brasil, assim como todos os nascidos vivos notificados desse mesmo estado e país.

O primeiro passo para a obtenção dos dados referentes aos casos de sífilis congênita foi o acesso à plataforma DATASUS. Logo após, foi realizado o acesso ao item "Epidemiológicas e Morbidade", selecionado o tópico "Doenças e Agravos de Notificação – De 2007 em diante (SINAN)", e, posteriormente, "sífilis congênita". Na nova aba que foi aberta, foi selecionado o descritor "Rio Grande do Sul" para a obtenção dos dados do estado, e o descritor "Brasil" para os dados relacionados ao país. Para a obtenção dos dados referentes aos casos de nascidos vivos, que também se deu na plataforma DATASUS, foi acessado o mesmo link utilizado para a obtenção dos dados de sífilis congênita. Contudo, os passos seguidos foram: acesso ao item "estatísticas vitais" e posteriormente "nascidos vivos - 1994 a 2017". Na nova aba que foi aberta, foi selecionado o descritor "Rio Grande do Sul" para a obtenção dos dados do estado, e o descritor "Brasil" para os dados relacionados ao país.

Por utilizar dados de domínio público, este trabalho não precisou de aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal da Fronteira Sul.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 8390 casos de sífilis congênita, assim como 1254317 nascidos vivos, do estado do Rio Grande do Sul, no período de 2008 a 2016. No período analisado, observa-se que o total dos casos de sífilis congênita e o número total de nascidos vivos correspondem a 7,3% e 4,8% (Tabela 1) do total nacional, respectivamente.

Ao analisar as amostras (Tabela 2), percebe-se que o número de casos de sífilis congênita aumenta ano a ano, passando de 317 casos em 2008, até 1877 casos no ano de 2016. Já o número de nascidos vivos varia em cada ano do período analisado, porém, fica claro que, nos quatro últimos anos pesquisados, esse número é levemente maior que nos outros, ultrapassando a casa dos quatorze mil nascidos vivos, enquanto nos cinco primeiros anos abordados, este número ultrapassou a casa dos treze mil.

Ao ser aplicado o cálculo da taxa de incidência de sífilis congênita sobre a amostra (Tabela 3), constata-se que, com o decorrer dos anos, um aumento é apresentado nessa taxa. Levando em conta todo período estudado, verifica-se que o aumento é de grande importância, passando de 2,34 casos para cada mil nascidos vivos até 13,27 casos para cada mil nascidos vivos, registrando um aumento de 467% (Gráfico 1).

Tabela 1. Números absolutos e percentuais do total de nascidos vivos e casos de sífilis congênita no estado do Rio Grande do Sul em relação ao Brasil, do período de 2008 a 2016.

Condição	Rio Grande do Sul (RS)	Brasil (BR)	Relação RS/BR (%)
Casos de sífilis congênita	8390	115101	7,3
N° de nascidos vivos	1254317	26255980	4,8

Fonte: própria (2019)

Tabela 2. Números absolutos de nascidos vivos e casos de sífilis congênita no estado do Rio Grande do Sul, no período de 2008 a 2016.

Ano	N° de nascidos vivos	Casos de sífilis congênita
2008	135274	317
2009	133828	383
2010	133424	437
2011	137870	609
2012	139129	856
2013	141491	1067
2014	143440	1174
2015	148415	1670
2016	141446	1877

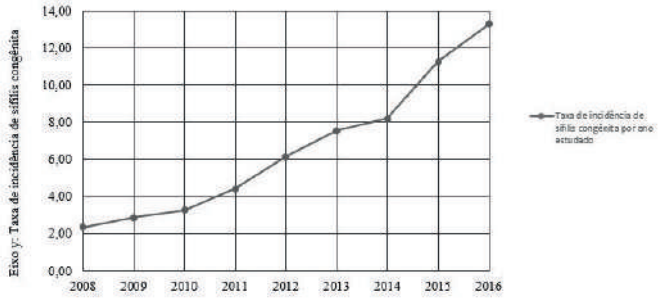
Fonte: própria (2019)

Tabela 3. Taxa de incidência de sífilis congênita para cada 1000 nascidos vivos no estado do Rio Grande do Sul, de 2008 a 2016.

Ano estudado	Incidência de Sífilis Congênita
2008	2,34
2009	2,86
2010	3,28
2011	4,42
2012	6,15
2013	7,54
2014	8,18
2015	11,25
2016	13,27

Fonte: própria (2019)

Gráfico 1. Taxa de incidência de sífilis congênita para cada 1000 nascidos vivos no estado do Rio Grande do Sul – BR, no período de 2008 a 2016.



Fonte: própria (2019)

DISCUSSÃO

Neste estudo, na amostra analisada, é perceptível um aumento significativo dos casos e das taxas de incidência de sífilis congênita no decorrer dos anos. Ao se comparar tal aumento com demais estudos (6, 7), realizados no Brasil, fica evidente que a elevação da taxa de incidência de sífilis congênita se dá de maneira comum. Supõe-se que tal aumento possa estar relacionado tanto a um aumento no número de infecções, por redução do uso de preservativo, desinformação da população, resistência da aplicação de penicilina (7), quanto a um maior número de diagnósticos feitos no transcorrer dos últimos anos, devido aos avanços da vigilância epidemiológica e à ampliação da cobertura do pré-natal, em consequência da implantação das equipes da Estratégia Saúde da Família (6).

Ao compararmos o número total de casos de sífilis congênita do estado do Rio Grande do Sul com o número total de casos do Brasil no período estudado, podemos observar que 7,3% dos casos estão nesse estado em questão, um resultado bastante expressivo ao considerarmos que um estado corresponda a quase 10%, enquanto outros 25 estados correspondam ao resto.

Ainda, no ano de 2016 o Rio Grande do Sul é o estado que apresenta a maior taxa de incidência de sífilis congênita por 1000 nascidos vivos (7), refletindo que tal condição é um problema atual, que deve ser melhor investigado e manejado pelas autoridades responsáveis, uma vez que, seja por aumento do número de diagnósticos ou

por aumento da infecção, o estado estudado ainda é o mais acometido do Brasil.

Por fim, é importante falar a respeito das limitações que o estudo teve. Por se tratar de um estudo transversal, não é possível o acompanhamento da amostra, limitando a observação de futuros desfechos. Uma outra limitação importante é o não controle de variáveis sociodemográficas, o que poderia revelar resultados importantes para o melhor entendimento da infecção e também para a melhor programação de estratégias de saúde.

CONCLUSÃO

Mesmo sem a certeza da causa pela qual os índices estão aumentando nos últimos anos, é evidente que a prevenção contra tal doença se faz necessária, haja vista que a infecção intrauterina pode causar vários danos ao feto, assim como ao recém-nascido, além dos danos que o indivíduo adulto pode sofrer em decorrência de uma infecção não tratada. Por fim, vale ressaltar que a melhor maneira de prevenir o aumento de infecções é por meio do estímulo ao tratamento dos casos e, principalmente, do sexo seguro, como uso de preservativos, uma vez que ainda não existe imunoprofilaxia para esta infecção. Ao perceber-se a importância da infecção, é evidente que mais estudos devem ser realizados nesse campo, tendo como objetivo rastrear e identificar os possíveis fatores envolvidos com a variação das taxas de sífilis congênita.

REFERÊNCIAS

1 Andrade ALMB, Magalhães PVVS, Moraes MM, Tresoldi AT, Pereira RM. Diagnóstico Tardio De Sífilis Congênita: Uma realidade na atenção à saúde da mulher e da criança no Brasil. Rev. paul. pediatr [periódico na internet]. 2018 Set [acesso em: 2019 Set 8]; 36 (3): 376-81. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822018000300376&lng=en

2 Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiologia médica. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2017.

3 Ministério da Saúde (MS). Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT): Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. [acesso em: 2019 set 08]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_diretrizes_terapeutica_atencao_integral_pessoas_infeccoes_sexualmente_transmissiveis.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2019

4 Avelleira JCR, Bottino G. Sífilis: Diagnóstico, tratamento e controle. An Bras Dermatol [periódico na internet] 2006 [acesso em: 2019 Set 20]; 81 (2): 111-26. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abd/v81n2/v81n02a02.pdf

5 Souza JMD, Giuffrida R, Ramos APM, Morceli G, Coelho CH, Rodrigues MVP. Mother-to-child transmission and gestational syphilis: Spatial-temporal epidemiology and demographics in a Brazilian region. PLOS Negl. Trop. Dis. [periódico na internet]. 2019 Fev 21 [acesso em: 2019 Set 24]. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007122

6 Teixeira LO, Belarmino V, Gonçalves CV, Mendoza-Sassi RA. Tendência temporal e distribuição espacial da sífilis congênita no estado do Rio Grande do Sul entre 2001 e 2012. Ciênc. saúde colet [periódico na internet]. 2018 Ago [acesso em: 2019 Out 1]; 23 (8). Disponível em: https://www.scielosp.org/article/csc/2018.v23n8/2587-2597/pt/

7 Brasil. Ministério da Saúde (MS). Boletim Epidemiológico de Sífilis 2016 [internet]. Brasília: MS; 2017. Ano IV nº 01. [acesso em: 2019 out 14]. Disponível em: http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/novembro/13/BE-2017-038-Boletim-Sifilis--11-2017-publicacao-.pdf

✉ Endereço para correspondência
Luigi Marcos Bigolin
Rua Lucimar Isaías Biesek, 232
99.645-000 – Entre Rios do Sul/RS – Brasil
☎ (54) 99965-8173
💻 luigi.bigo@hotmail.com

Recebido: 30/4/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Análise epidemiológica de sífilis congênita no município de Passo Fundo/RS

Epidemiological analysis of congenital syphilis in passo fundo, Rio Grande do Sul, Brazil

Lucas Lerner Vogel[1], Luigi Marcos Bigolin[2], Dener Antoni Vizentainer[3], João Gustavo Pereira Fernandes[4]

RESUMO

Introdução: A sífilis é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Treponema pallidum*, ocorre de duas formas principais, a adquirida ou a congênita, e vem crescendo no país. **Objetivo**: Analisar epidemiologicamente a sífilis congênita no município de Passo Fundo/RS, visando confirmar um aumento de suas taxas nessa região, comparando com as do Brasil. **Métodos**: Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, descritivo e transversal, realizado por meio da coleta de dados, no período de 2008 a 2016, relacionados à sífilis congênita no Brasil e em Passo Fundo por meio dos sistemas de informação. **Resultados**: Em Passo Fundo, a média, no período de 2008 a 2016, de casos de sífilis congênita foi de 34,78 (±25,48), e do número de nascidos vivos foi de 3811,78 (±255,04). No Brasil, a média, no período de 2008 a 2016, de casos de sífilis congênita foi de 12789 (±5288), e do número de nascidos vivos foi de 2917331 (±39947). Em ambas as regiões, o número de casos de sífilis congênita no período cresceu. Entretanto, a quantidade de nascidos vivos, de 2008 para 2016, cresceu apenas em Passo Fundo. **Conclusão**: Houve, no período de 2008 a 2016, um aumento no número de casos de sífilis congênita no município de Passo Fundo/RS e no Brasil, bem como das suas taxas de incidência para essa enfermidade. Entretanto, proporcionalmente, o município rio-grandense teve uma maior taxa de incidência para sífilis congênita, o que, provavelmente, pode estar relacionado à diminuição da subnotificação, principalmente pela criação de políticas públicas.

UNITERMOS: Sífilis, Sífilis congênita, Perfil epidemiológico.

ABSTRACT

Introduction: *Syphilis, an infectious disease caused by the bacterium Treponema pallidum, can be acquired or congenital, and its occurrence has been increasing in Brazil.* ***Objective:*** *To analyze the epidemiology of congenital syphilis in Passo Fundo, RS, Brazil to determine if the infection rate has increased compared to the national average.* ***Methods:*** *This quantitative, observational, descriptive, cross-sectional study was conducted using data collected from information systems between 2008 and 2016 on congenital syphilis in Brazil and in Passo Fundo.* ***Results:*** *From 2008 to 2016, the mean number of congenital syphilis cases in Passo Fundo was 34.78 (SD, 25.48), while the mean number of live births was 3811.78 (SD, 255.04). The national mean during the same period was 12,789 (SD, 5288), while the mean number of live births was 2,917,331 (SD, 39,947). The number of congenital syphilis cases grew both locally and nationally in this period, although the rate of live births increased only in Passo Fundo.* ***Conclusion:*** *From 2008 to 2016, the number of congenital syphilis cases increased in Passo Fundo and in Brazil, as did the disease's incidence rates. However, proportionally, the municipality had a higher incidence rate of congenital syphilis, which might be related to less underreporting, mainly due to the creation of public policies.*

KEYWORDS: Syphilis, Congenital syphilis, Epidemiological profile.

[1] Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul - PF)
[2] Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul - PF)
[3] Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul - PF)
[4] Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul - PF)

INTRODUÇÃO

A sífilis é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Treponema pallidum*, a qual é patogênica apenas em humanos. Embora ela não possa ser cultivável, sua visualização direta pelo microscópio pode ser feita, ainda que com um pouco de dificuldade devido à sua fraca coloração, o que justifica seu nome específico. Desse modo, a sífilis pode ocorrer de duas formas principais, a adquirida – que é transmitida sexualmente ou por contato sanguíneo não sexual – e a forma congênita, passando de mãe para filho pela placenta (1).

Esta última variação da doença decorre do não tratamento da gestante e consequente disseminação da bactéria pela via hematogênica, passando pela placenta e chegando ao feto em qualquer momento da gestação. Logo, quando acometidos com a doença, há uma grande chance de aborto ou óbito perinatal. Em outra perspectiva, a sífilis congênita pode também ser classificada em dois tipos distintos: quando aparece até o segundo ano de vida ela é chamada de precoce, mas quando surge depois desse período, ela é tardia. Tendo isso em vista, o primeiro tipo tem mais casos assintomáticos, porém pode apresentar sérios problemas, como lesões corporais, baixo peso, entre outros. Já na tardia as manifestações são mais raras, contudo sistêmicas (2).

À luz disso, observa-se um aumento de casos de sífilis, principalmente congênita, no Brasil, indicando que os empecilhos na realização de um bom pré-natal podem fazer parte das causas (3). Ademais, quando o número de casos desse tipo de sífilis está elevado, isso indica uma falha na assistência (como o pré-natal); entretanto, quando a incidência estiver reduzida, nem sempre indica uma resolução do problema ou correta prevenção, mas pode sugerir subnotificações de casos, o que é ruim também (4).

Por isso, a sífilis congênita passou a ser uma doença de notificação compulsória, devendo ser primordialmente prevenida, por meio de uma precisa assistência e tratamento não só das mulheres enfermas, mas também dos parceiros sexuais destas.

Este estudo busca analisar epidemiologicamente a sífilis congênita no município de Passo Fundo/RS, visando confirmar um aumento de suas taxas nessa região, comparando com as do Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, descritivo e transversal, realizado por meio da coleta, em Passo Fundo no ano de 2019, de dados relacionados ao número de todos os casos de sífilis congênita (n=313) e de nascidos vivos (n=34306) nos anos de 2008 a 2016 no município de Passo Fundo e de todos os casos de sífilis congênita (n=115101) e de nascidos vivos (n=26255980) nos anos de 2008 a 2016 no Brasil, por intermédio da plataforma SINASC (Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos) e da SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação).

Ademais, os descritores usados para busca foram "sífilis", "sífilis congênita", "Sífilis congênita em Passo Fundo", "Sífilis congênita no Brasil" e "Programa meu bebê meu tesouro".

A partir disso, a taxa de incidência de cada ano foi calculada mediante a divisão da quantidade de casos de sífilis pelo número de nascidos vivos em cada ano multiplicando por mil, no intuito de obter, finalmente, a taxa de incidência total (calculada pela divisão do número de casos de sífilis total pelo número de nascidos vivos total, multiplicado por mil).

Posteriormente, a análise dos dados foi feita com o auxílio do programa Microsoft Excel, com a criação de tabelas para a consequente comparação das incidências nas diferentes regiões que o estudo abrange, assim como na literatura relacionada à sífilis congênita no Brasil e em Passo Fundo. Por utilizar dados de domínio público, este trabalho não precisou de aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal da Fronteira Sul.

RESULTADOS

As amostras foram compostas por 313 casos de sífilis congênita, bem como por 34306 nascidos vivos, ambas do município de Passo Fundo/ RS. A média, no período de 2008 a 2016, de casos de sífilis congênita foi de 34,78 (±25,48), variando de 8 a 92, e do número de nascidos vivos foi de 3811,78 (±255,04), variando de 3320 a 4238. As diferenças anuais estão descritas na Tabela 1 para os casos de sífilis e na Tabela 2 para o número de nascidos vivos.

No Brasil, as amostras foram compostas por 115101 casos de sífilis congênita, bem como por 26255980 nascidos vivos. A média, no período de 2008 a 2016, de casos de sífilis congênita foi de 12789 (±5288), variando de 5376 a 21674, e do número de nascidos vivos foi de 2917331 (±39947), variando de 2934828 a 2857800. As diferenças anuais estão descritas na Tabela 1 para os casos de sífilis e na Tabela 2 para o número de nascidos vivos.

Dessa forma, no município gaúcho, os números de casos de sífilis apresentaram-se quase constantes de 2008 a 2011. No entanto, a partir daí esses organizaram-se em crescimento não linear. Na nação brasileira, esses números se apresentaram com o crescimento da mesma forma.

Conforme demonstrado na Tabela 2, o número de nascidos vivos em Passo Fundo, ao longo dos anos descritos, variou, crescendo e decrescendo em alguns períodos, mas mantendo, no final, um número maior que o inicial. No Brasil, a discriminação anual no decorrer do período foi pequena, quando levado em conta a proporção do país.

A partir de então, a taxa de incidência, consoante apresentado pela Tabela 3, também obteve um acréscimo não linear, com uma taxa total de 4,3 para o Brasil. Na região passo-fundense, os números concomitantemente se comportaram da mesma forma, obtendo-se um total de 9,12 para essa taxa.

Tabela 1. Número de casos de sífilis congênita no período de 2008 a 2016 no Brasil (BR) e em Passo Fundo (PF).

Anos	PF	BR
2008	8	5376
2009	11	5560
2010	8	6938
2011	8	9486
2012	26	13308
2013	33	16088
2014	62	16626
2015	65	20045
2016	92	21674
Total	313	115101

Fonte: Própria

Tabela 2. Número de nascidos vivos no período de 2008 a 2016 no Brasil (BR) e em Passo Fundo (PF).

Anos	PF	BR
2008	3320	2934828
2009	3522	2881581
2010	3492	2861868
2011	3794	2913160
2012	3790	2905789
2013	3805	2904027
2014	4100	2979259
2015	4245	3017668
2016	4238	2857800
Total	34306	26255980

Fonte: Própria

Tabela 3. Taxa de incidência de sífilis congênita no período de 2008 a 2016 no Brasil (BR) e em Passo Fundo (PF).

Anos	PF	BR
2008	2,4	1,8
2009	3,1	1,9
2010	2,3	2,4
2011	2,1	3,2
2012	6,7	4,5
2013	8,7	5,5
2014	15,1	5,5
2015	15,3	6,6
2016	21,7	7,5
Total	9,12	4,3

Fonte: Própria

Tabela 4. Relação de casos totais de sífilis congênita e de número de nascidos vivos totais entre Passo Fundo (PF) e Brasil (BR), no período de 2008 a 2016.

Condição	(PF)	(BR)	Relação PF/ BR (%)
Casos de sífilis congênita	313	115101	0,27
N° de nascidos vivos	34306	26255980	0,13

Fonte: Própria

Por fim, no período, os casos de sífilis em Passo Fundo/RS representaram, proporcionalmente, 0,27% dos casos no país; já o número de nascidos vivos, 0,13%, conforme descrito na Tabela 4.

DISCUSSÃO

À revisão da literatura relacionada aos casos de sífilis congênita no Brasil e no município passo-fundense, nota-se uma carência importante de dados relacionados à sífilis congênita em Passo Fundo.

Por isso, o presente estudo investigou essa temática, demonstrando que houve, a partir dos resultados, um aumento nas taxas de incidências e nos casos de sífilis congênita no município supracitado, seguindo um padrão de todo o Brasil. 0,27% representa a proporção de casos de sífilis de Passo Fundo em relação ao país. Conquanto esse número pareça ser desprezível, a taxa de incidência total da região gaúcha foi de 9,12, já no Brasil foi de 4,3; essa diferença de 4,82 demonstra que o crescimento proporcional dessa taxa no município foi maior que no território brasileiro, no período de 2008 a 2016.

Todavia, acredita-se que esses acréscimos seriam principalmente da diminuição da subnotificação, visto que, ao longo dos anos, houve avanços na saúde, com a criação do teste rápido para sífilis, a capacitação e ampliação das equipes pela criação da ESF (Estratégia da Saúde da Família), por exemplo (5).

Além disso, em 2013, um programa ('Meu bebê, meu tesouro') foi criado na cidade pela prefeitura de Passo Fundo, com o intuito de reduzir a mortalidade infantil. Essa política pública está vigente e cadastra gestantes com até 22 semanas de gestação (com exceções por risco apresentado), fazendo um acompanhamento das mães e de seus bebês até o primeiro ano de vida da criança, indicando que houve um aumento no número de gestantes cadastradas, no número de nascidos e uma diminuição nos índices de mortalidade (6). Desse modo, provavelmente mais casos de sífilis foram computados, uma vez que essa enfermidade está relacionada à mortalidade infantil, diminuindo, também, a subnotificação e contribuindo para o aumento dos casos de sífilis congênita.

Em um levantamento, pelo boletim epidemiológico de sífilis em 2016, disponibilizado pelo Ministério da Saúde,

ressalta-se que a Região Sul possuía a maior taxa de incidência do país, sendo o Rio Grande do Sul o principal estado com alta incidência e Porto Alegre, o município com mais casos no Estado. Além do mais, 93,4% dos casos de sífilis congênita no país eram do tipo recente, sendo apenas 0,2% tardia, assim como 3,4% de aborto causado por essa doença e 3% de natimortos. A população afetada é principalmente mulheres com 20 a 29 anos (53%), com 5ª a 8ª série incompletas (24,6%), de cor parda (55,4%). Assim, 81% realizaram pré-natal, sendo que, em relação ao tratamento das enfermas, 58,1% foi inadequado, 26,5% não receberam e só 4,1% foi adequado; já dos parceiros 62,2% não realizaram tratamento (7).

A partir dos dados de Passo Fundo obtidos no SINAM, é possível comparar o perfil epidemiológico do município com o do Brasil, que se manteve parecido no ano de 2016. Assim, o principal tipo de sífilis congênita também foi a recente (87%), sendo 0% tardia. Ocorreram, devido a essa condição, 9,8% de abortos e 3,3% de natimortos. A população afetada é formada principalmente por mulheres com 20 a 29 anos (47,8%), com 5ª a 8ª série incompletas (28,3%), mas de cor branca (75%). Tendo isso em vista, 84,8% realizaram o pré-natal, sendo que o tratamento foi inadequado em 41,3%, adequado em 7,6% e 28,3% não fizeram tratamento. Em relação ao tratamento dos parceiros, 43,5% não realizaram.

À luz disso, pode-se observar que o principal tipo de sífilis congênita diagnosticada é a recente, devido ao melhor rastreamento vigente. Além disso, as mulheres afetadas são maioria, com 20 a 29 anos, por serem mais representativas na pirâmide etária e estarem em idade reprodutiva, estando mais propícias a serem acometidas. Acredita-se que o perfil afetado tenha, em sua maioria, 5ª a 8º série incompletas devido à restrição de instrução de medidas preventivas. Ademais, a maior incidência é em pardas, no Brasil, porque geralmente essa etnia, infelizmente, tem menos acesso à saúde e em brancas, em Passo Fundo, devido à população da cidade ser majoritariamente dessa etnia. Quanto ao pré-natal, a maioria realiza. Porém, o tratamento tanto das mulheres quanto dos parceiros é, representativamente, inadequado.

Nessa perspectiva, pela ideia remanescente de que a saúde é exclusiva da população de mulheres, crianças e idosos, há uma pouca presença masculina na procura de assistência, que justifica, pela desvalorização do autocuidado, uma deficiência no tratamento de gestantes com a doença, porquanto a inadequação do tratamento do parceiro aumenta a incidência de sífilis congênita (8).

Em suma, a sífilis congênita é um marcador de qualidade da assistência à saúde materno-infantil. Por isso, um aumento na incidência dessa doença, embora, devido à diminuição da subnotificação, ainda corrobora falha no pré-natal (5). Portanto, a medida mais importante para diminuição da ocorrência de sífilis no período gestacional e, consequentemente, da sífilis congênita é a prevenção.

CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que houve, no período de 2008 a 2016, um aumento no número de casos de sífilis congênita no município de Passo Fundo/ RS e no Brasil, bem como das suas taxas de incidência para essa enfermidade. Entretanto, proporcionalmente, o município rio-grandense teve uma maior taxa de incidência para sífilis congênita, o que, provavelmente, pode estar relacionado à diminuição da subnotificação, principalmente pela criação de políticas públicas, como o 'Meu bebê, meu tesouro'. Ademais, o fato de a Região Sul ser a área mais afetada sugestiona para que o município apresente altas taxas também, o que pode ser confirmado pelos resultados. Por isso, é importante a tentativa constante da alteração desse quadro, por criação de programas, melhora na assistência e na efetividade de políticas públicas, dando ênfase para a prevenção, pelo tratamento adequado dos parceiros das mulheres afetadas, campanhas, entre outros. Desse modo, seriam interessantes novos estudos investigarem, futuramente, os mesmos aspectos aqui debatidos, no intuito de reavaliar a situação, visando fazer manutenção e melhorias na assistência à saúde.

REFERÊNCIAS

1 Avelleira João Carlos Regazzi, Bottino Giuliana. Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle. Anais Brasileiros de Dermatologia [online]. 2006 [acesso em 28 de agosto de 2019];81(2):111-26. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abd/v81n2/v81n02a02.pdf

2 Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, et al. Sífilis congênita e sífilis na gestação. Revista de Saúde Pública [online]. 2008 [acesso em 25 de setembro de 2019];42(4). Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v42n4/itss.pdf

3 Dantas Cleiseana, Alcântara Júlia Fonseca, Silva Rita de Cássia Velozo. Fatores associados ao aumento de casos de sífilis congênita: uma revisão bibliográfica [trabalho de conclusão de curso]. Repositório Institucional: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; 2014.

4 Domingues Rosa Maria Soares Madeira, Leal Maria do Carmo. Incidência de sífilis congênita e fatores associados à transmissão vertical da sífilis: dados do estudo Nascer no Brasil. Caderno Saúde Pública [online]. 2016 [acesso em 15 de setembro de 2019]; 32(6). Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csp/v32n6/1678-4464-csp-32-06-e00082415.pdf

5 Teixeira Lisiane Ortiz, et al. Tendência temporal e distribuição espacial da sífilis congênita no estado do Rio Grande do Sul entre 2001 e 2012. Ciência & Saúde Coletiva [online]. 2018 [acesso em 15 de setembro 2019]; 23(8). DOI: https://doi.org/10.1590/1413-81232018238.25422016. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/csc/2018.v23n8/2587-2597/pt/#

6 Prefeitura municipal de Passo Fundo. Programa Meu Bebê Meu Tesouro [online]. Passo Fundo: [editor desconhecido]; [acesso em 20 de setembro de 2019]. Disponível em: http://www.pmpf.rs.gov.br/secao.php?t=11&p=146

7 Secretaria de Vigilância em Saúde. Sífilis 2017. Boletim Epidemiológico [online]. 2017 [acesso em 10 de outubro de 2019]; 48. Disponível em: http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/novembro/13/BE-2017-038-Boletim-Sifilis-11-2017-publicacao-.pdf

8 Magalhães Daniela Mendes dos Santos, et al. Sífilis materna e congênita: ainda um desafio. Caderno de Saúde Pública [online]. 2013 [acesso em 10 de outubro de 2019]; 29(6). Disponível em: https://www.scielosp.org/pdf/csp/2013.v29n6/1109-1120/pt

✉ Endereço para correspondência
Lucas Lerner Vogel
Rua Paissandú, 1498/201
99.010-102 – Passo Fundo/RS – Brasil
☎ (54) 99738-5419
💻 lucasvogel98@gmail.com
Recebido: 30/4/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Prevalência de Sífilis Congênita no município de Marau/RS

Prevalence of congenital syphilis in the municipality of Marau/RS

Lucas Lerner Vogel[1], Luigi Marcos Bigolin[2], Dener Antoni Vizentainer[3], João Gustavo Pereira Fernandes[4]

RESUMO

Introdução: A Sífilis Congênita é resultado da disseminação hematogênica da bactéria *Treponema Pallidum* da gestante infectada que transmite, por via transplacentária, para seu concepto. **Objetivo**: Determinar e analisar a taxa de Sífilis Congênita no município de Marau/RS no período de 2008 a 2016, bem como comparar os resultados encontrados com os achados no cenário nacional. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal, quantitativo, observacional e descritivo, em maio de 2019, por meio das bases de dados do Sistema Único de Saúde (SUS), do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Foram coletados o número de nascidos vivos e o número de casos de Sífilis Congênita no município de Marau/RS no período de 2008 a 2016. Em seguida, foi calculada a taxa de incidência de sífilis congênita e realizada a montagem dos gráficos e das tabelas. **Resultados**: A amostra foi composta por 12 casos de Sífilis Congênita e 4970 nascidos vivos no município de Marau/RS entre os anos de 2008 e 2016. Percebeu-se que houve um aumento significativo dos casos de Sífilis Congênita, sendo que, no último ano estudado, houve 6 casos confirmados. **Conclusão**: Marau possui 100% de cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF), porém, observou-se que os casos de Sífilis Congênita no município ficaram muito acima dos registros brasileiros. Talvez isso tenha se dado por um maior rastreio e diagnóstico da doença. O pré-natal precisa ser revisto para que as taxas sejam reduzidas.

UNITERMOS: Sífilis, Sífilis Congênita, Marau

ABSTRACT

Introduction: *Congenital syphilis is a result of hematogenous dissemination of the Treponema pallidum bacterium in pregnant women, with transplacental transmission to the conceptus.* ***Objective:*** *To determine and analyze the rate of congenital syphilis in the municipality of Marau/RS between 2008 and 2016, as well as to compare the observed results with the ones reported on national scale.* ***Method:*** *This is a cross-sectional, quantitative, observational, descriptive study performed in May 2019 by analyzing databases of the Unified Health System (SUS), the Information System for Notifiable Diseases (SINAN), and the Information System for Live Births (SINASC). First, we collected the number of live births and the number of cases of congenital syphilis in the municipality of Marau/RS between 2008 and 2016. We then calculated the incidence rate of congenital syphilis and constructed the corresponding graphs and tables.* ***Results:*** *The sample comprised 12 cases of congenital syphilis and 4,970 live births in the municipality of Marau/RS between 2008 and 2016. A significant increase was noticed in the number of cases of congenital syphilis, and 6 of the confirmed cases were observed only in 2016.* ***Conclusions:*** *Marau has a 100% coverage by the Family Health Strategy (ESF), but cases of congenital syphilis in this municipality were far above the Brazilian records. This may have happened due to thorough screening and diagnosis of this disease. Prenatal care should be revised so that these rates can be reduced.*

KEYWORDS: Syphilis, Congenital Syphilis, Marau

1 Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul - PF)
2 Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul - PF)
3 Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul - PF)
4 Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul - PF)

INTRODUÇÃO

Atualmente, a Sífilis persiste como grave problema de saúde pública no mundo, mesmo com o advento do tratamento da enfermidade com desfecho exitoso na maioria dos casos. Estima-se que, anualmente, ocorram no mundo cerca de 12 milhões de casos novos de Sífilis, principalmente nos países em desenvolvimento, sendo que a maior preocupação é com a transmissão vertical para o feto (1).

A Sífilis Congênita é o resultado da disseminação hematogênica da bactéria *Treponema Pallidum,* da gestante infectada não tratada ou inadequadamente tratada para o seu concepto, por via transplacentária. A transmissão pode ocorrer em qualquer fase gestacional e em qualquer estágio clínico da doença materna, sendo que quanto mais grave e quanto mais tempo o feto estiver exposto no útero, maiores são as chances da transmissão vertical (2). Essa doença possui 3 estágios: precoce, aquele diagnosticado com até 2 anos de vida; tardia, quando os sinais e sintomas aparecem a partir dessa idade, e ainda natimorto por Sífilis.

Em 1986, a Sífilis Congênita foi incluída na lista de doenças de notificação compulsória na tentativa de facilitar e ampliar o diagnóstico, garantir o tratamento e reduzir a sua incidência. Na década de 1990, o Ministério da Saúde lançou o Projeto de Eliminação da Sífilis Congênita em nível nacional, que tinha como meta reduzir para 1 a cada 1000 nascidos vivos a sua incidência (1). É importante diagnosticar e tratar o mais precoce possível a gestante infectada pela *T. Pallidum* e também seu parceiro sexual, por se tratar de uma Infecção Sexualmente Transmissível, visto que ele também contribui para a transmissão vertical da Sífilis.

Este trabalho tem por objetivo determinar e analisar a taxa de Sífilis Congênita no município de Marau/RS no período de 2008 a 2016, bem como comparar os resultados encontrados com os achados no cenário nacional. Espera-se que a taxa de Sífilis Congênita nessa cidade esteja crescendo, seguindo a tendência de todo o País, porém, seja menor do que o observado no cenário nacional, uma vez que nesse município a Estratégia de Saúde da Família (ESF) possui uma cobertura de 100%, sendo possível, assim, fornecer um suporte maior para a mulher durante todo o período gestacional, além de conseguir diagnosticar e tratar os parceiros infectados.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional do tipo transversal, quantitativo e descritivo, realizado em maio de 2019 por meio das Bases de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), disponibilizados gratuitamente on-line. Foram coletados o número de nascidos vivos e o número de casos de Sífilis Congênita no município de Marau/RS no período de 2008 a 2016.

Foram incluídos neste trabalho os casos de Sífilis Congênita que seguem os critérios do DATASUS: toda criança de mãe com evidência de Sífilis; todo indivíduo com menos de 13 anos que teve evidências sorológicas; toda situação de evidência de *Treponema Pallidum* na placenta ou no cordão umbilical e/ou amostra de lesão ou biópsia de criança.

Em seguida, foi calculada a taxa de incidência de Sífilis Congênita de acordo com cada ano estudado, utilizando a seguinte fórmula:

$$\text{Taxa de Incidência} = \frac{\text{Número de casos sífilis congênita}}{\text{Número de nascidos vivos}} \times 1000$$

Posteriormente, os dados, coletados exclusivamente de fontes secundárias, foram lançados em planilha no programa Microsoft Excel, de onde foram montados as tabelas e os gráficos do cálculo anteriormente mencionado.

Os dados coletados estão disponíveis gratuitamente e on-line no DATASUS. Desse modo, por se tratar de uma base de dados pública, não houve necessidade de encaminhar este trabalho para aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 12 casos notificados e confirmados de Sífilis Congênita e 4970 nascidos vivos no município de Marau/RS entre os anos de 2008 e 2016. No período estudado, observou-se que o total de crianças que nasceram com Sífilis Congênita correspondia a 0,24% do número de nascidos vivos.

Ao analisar as amostras (Tabela 1), percebeu-se que houve um aumento significativo dos casos de Sífilis Congênita, visto que, em 2008, o munícipio não registrou nenhum caso da doença e, em 2016, o cenário observado mudou para 6 casos confirmados, ou seja, metade dos casos de todo o período estudado. Já o número de nascidos vivos manteve-se praticamente constante e com leve tendência de queda da natalidade, quando observados os 3 últimos anos do estudo.

Ao calcular a taxa de incidência de Sífilis Congênita da amostra estudada (Tabela 2), percebe-se, com o passar dos anos, uma progressão nessa taxa, chegando, em 2016, a um aumento de 57%, quando comparado com o ano anterior.

O gráfico a seguir demonstra a taxa de incidência da Sífilis Congênita no município de Marau. Nela, é possível visualizar os dados apresentados na tabela anterior e fazer uma comparação com os anos estudados. Quanto maior a inclinação da reta do gráfico, maior o aumento da incidência naquele ano, e isso pode ser bem constatado na reta que está entre os anos de 2014 e 2015.

O munícipio de Marau possui 100% de cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF), e esse programa é importante no controle e combate às doenças passíveis de prevenção.

O Boletim Epidemiológico da Sífilis trouxe que o Brasil vive um período de aumento dos casos de Sífilis Congênita.

Tabela 1. Números absolutos de nascidos vivos e casos de Sífilis Congênita no município de Marau/RS, no período de 2008 a 2016.

Ano	N° de nascidos vivos	Casos de sífilis congênita
2008	526	0
2009	503	0
2010	594	0
2011	589	0
2012	545	1
2013	530	1
2014	585	0
2015	562	4
2016	536	6

Fonte: Própria (2019).

Tabela 2. Taxa de incidência de Sífilis Congênita no município de Marau/RS, de 2008 a 2016.

Ano estudado	Taxa de Incidência de Sífilis Congênita
2008	0,0
2009	0,0
2010	0,0
2011	0,0
2012	1,83
2013	1,89
2014	0,0
2015	7,12
2016	11,19

Fonte: Própria (2019).

Entre os anos de 2010 e 2016, os casos de SC passaram de 2,4 para 6,8 casos por mil nascidos vivos (3). Se compararmos com os dados obtidos de Marau, observaremos um aumento semelhante nesse período.

Em 2016, o Rio Grande do Sul foi o estado com maior taxa de Sífilis Congênita, chegando a 12,5 casos por 1000 nascidos vivos. Em paralelo a isso, Marau registrou no mesmo período uma taxa de 11,19 casos, um valor inferior ao do estado, porém, muito superior à média nacional. Talvez, esse valor acima dos demais estados tenha se dado por um maior rastreio e diagnóstico de SC.

O aumento da Sífilis Congênita detectado no presente estudo pode ser resultado da melhoria da notificação de casos ao longo dos 12 anos, devido à utilização do teste rápido, aos avanços da vigilância epidemiológica, à capacitação dos profissionais da saúde e à ampliação da cobertura do pré-natal em decorrência da implantação das equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) (4).

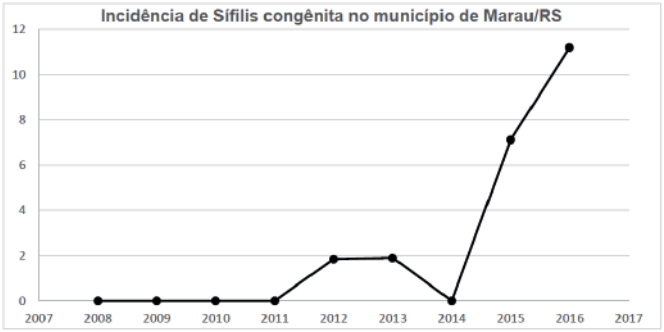


Gráfico 1. Taxa de incidência de Sífilis Congênita no município de Marau/RS
Fonte: Própria (2019).

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados indicam uma falha na atenção do pré-natal do município de Marau/RS. É necessário, então, ampliar as medidas de controle e redução da Sífilis Congênita, sejam por meio da realização de pré-natal mais rigoroso, sejam por medidas preventivas, tais como distribuição e incentivo ao uso de preservativos, detecção precoce da Sífilis antes da gravidez ou nas primeiras semanas de gestação, além do diagnóstico e tratamento adequado de homens infectados, tendo em vista que eles também são transmissores.

Desse modo, é preciso que novas pesquisas sejam feitas para ampliar as informações referentes ao tema apresentado e, também, para avaliar a eficácia dos programas desenvolvidos pelo município.

REFERÊNCIAS

1. Holanda MTCG, Barreto MA, Machado KMM, Pereira RC. Perfil Epidemiológico da Sífilis Congênita no Município de Natal, Rio Grande do Norte - 2004 a 2007. 2011. [Internet]. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742011000200009. Acesso em: 06 out. 2019.
2. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Diretrizes para o controle da Sífilis Congênita: Manual de bolso. 2ª ed. Brasília: MS; 2006 [Internet]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_sifilis_bolso.pdf. Acesso em: 06 out. 2019.
3. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Boletim Epidemiológico de Sífilis 2016 Brasília: MS; 2017. Ano IV nº 01 [Internet]. Disponível em: http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/novembro/13/BE-2017-038-Boletim-Sifilis-11-2017-publicacao-.pdf. Acesso em: 06 out. 2019.
4. Teixeira LO, belarmino V, Gonçalves CV, Mendoza-sassi RA. Tendência temporal e distribuição espacial da sífilis congênita no estado do Rio Grande do Sul entre 2001 e 2012. Ciênc. saúde coletiva. 2018 [Internet]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csc/v23n8/1413-8123-csc-23-08-2587.pdf. Acesso em: 06 out. 2019.

✉ Endereço para correspondência
João Gustavo Pereira Fernandes
Rua Paissandu, 1498/201
99.010-101 – Passo Fundo/RS – Brasil
☎ (77) 9932-0621
gustavo-cte@hotmail.com
Recebido: 30/4/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Avaliação da incidência e da cobertura vacinal contra o sarampo no Brasil no período de 2013 a 2018

Assessment of incidence and coverage of measles vaccination in Brazil between 2013 and 2018

Carlos Alberto Lehmkuhl Junior[1], Alexandre Dornbusch[2], Chaiana Esmeraldino Mendes Marcon[3]

RESUMO

Introdução: Sarampo é uma doença exantemática infecciosa febril aguda, de transmissão respiratória, prevenível através da imunização. Recentes surtos e epidemias dessa doença ao redor do mundo e no Brasil chamam atenção. Parte do problema talvez se deva às baixas taxas de cobertura vacinal da população, causadas por diversos motivos. **Objetivo**: Avaliar o número de casos confirmados de sarampo e a cobertura vacinal contra o sarampo, no Brasil, no período de 2013 a 2018. **Métodos**: Foi realizado um estudo observacional do tipo ecológico. A população foi composta por residentes no Brasil que tiveram confirmação para o sarampo, tendo como fonte de registro o sistema TABNET/DATASUS, BNS/SVS/MS, e Informe do Ministério da Saúde. Para determinar as coberturas vacinais, utilizou-se a população que tenha sido vacinada pelas vacinas tríplice viral dose 1, tríplice viral dose 2 e tetra viral, tendo como fonte de registro o sistema PNI/DATASUS. **Resultados**: Evidenciou-se que houve 10.971 casos de sarampo no período analisado, sendo 93,64% referentes ao ano de 2018. A Região Norte foi responsável por 92,97% de todos os casos. Houve significância estatística em relação ao tempo e evento na Região Nordeste, com valor de p de 0,032, e no estado do Mato Grosso, com valor de p de 0,041. Em relação à cobertura vacinal, viu-se que há uma tendência de queda ocorrendo nos últimos anos em todas as regiões do país. **Conclusão**: Observou-se queda na cobertura vacinal contra o sarampo, e, como consequência, aumento do número de casos da doença nos últimos anos.

UNITERMOS: Sarampo, Doenças Transmissíveis, Epidemias, Imunização.

ABSTRACT

Introduction: *Measles is an acute febrile exanthematous infectious disease of respiratory transmission and preventable through vaccination. Recent outbreaks and epidemics of this disease have attracted attention worldwide and in Brazil. Part of this problem may be due to a low vaccination coverage in the population, which is caused by various reasons.* ***Objective:*** *To assess the number of confirmed cases of measles and the coverage of measles vaccination in Brazil between 2013 and 2018.* ***Methods:*** *This is an observational ecological study. The population comprised people residing in Brazil who had a confirmed measles diagnosis according to the TABNET/DATASUS and BNS/SVS/MS records, as well as reports by the Ministry of Health; vaccination coverage was determined as the population who received the following vaccines according to the PNI/DATASUS system: MMR first dose, MMR second dose, and MMRV.* ***Results:*** *There were 10,971 cases of measles in the analyzed period, of which 93.64% were reported in 2018. The North region was responsible for 92.97% of all cases. Time and events were significantly correlated in the Northeast region, with a p-value of 0.032, and in the state of Mato Grosso, with a p-value of 0.041. Regarding vaccination coverage, a decreasing trend was seen for recent years in all regions of the country.* ***Conclusion:*** *We observed a decrease in the coverage of measles vaccination and a consequent increase in the number of cases of this disease in recent years.*

KEYWORDS: Measles, Communicable Diseases, Epidemics, Immunization.

[1] Acadêmico (Curso de Medicina na Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul, Tubarão/ SC)
[2] Acadêmico (Curso de Medicina na Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul, Tubarão/ SC)
[3] Doutora (Professora na Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul, Tubarão/ SC)

INTRODUÇÃO

Sarampo é uma doença exantemática prevenível através da aplicação de imunobiológicos, que são a vacina tríplice viral, a qual confere proteção contra o sarampo, caxumba e rubéola, e a vacina tetra viral, que protege contra as mesmas doenças com adição da varicela. Recentes surtos e epidemias dessas doenças ao redor do mundo, em áreas antes controladas, chamam atenção. A vacinação adequada é um meio efetivo para se controlar a doença e deve ser uma prioridade, para que essas doenças não se tornem comuns como eram décadas atrás (1,2).

O aumento no número de casos de sarampo em todo o mundo não se restringe aos locais com baixa infraestrutura e pobreza, mas também vêm ocorrendo em países desenvolvidos e saudáveis. Tendo em vista a globalização atual do planeta, recomenda-se a todos que o esquema vacinal se mantenha atualizado, pois é o método mais bem-sucedido para prevenir doenças infecciosas (1,3-5).

De acordo com o calendário nacional de imunização, todos os indivíduos de 1 a 29 anos devem ter duas doses da vacina tríplice viral (VTV) ou uma dose da VTV e uma dose da vacina tetra viral, e uma dose da VTV dos 30 aos 49 anos de idade, de acordo com a situação vacinal encontrada (6,7). No Brasil, está previsto na Lei 8.069/90 que toda criança tem direito à saúde e torna obrigatória sua vacinação, o que transfigura ilegal a prática de não vacinar (8).

Os movimentos antivacina existem desde a época em que as vacinas foram criadas, e, especialmente nos últimos anos, vêm causando graves consequências. A história recente desses movimentos tem diversas causas. Uma delas é o mito em que a vacina tríplice viral provocaria doenças nas crianças; outra causa importante são as correntes de redes sociais, que espalham informações falsas e sem fundamento científico a respeito da segurança das vacinas. Vacinas são seguras e, apesar de conhecidos efeitos adversos que podem ocorrer raramente, seu uso não deve ser evitado (9-11).

O sarampo é uma doença infecciosa febril, aguda, de transmissão respiratória por meio de secreções nasofaríngeas. Caracteriza-se por febre alta, exantema maculopapular generalizado, tosse, coriza, conjuntivite e manchas de Koplik (pontos brancos na mucosa bucal, antecedendo o exantema). Não existe tratamento específico para o sarampo, o tratamento da doença consiste apenas em tratar o quadro sintomático, e a melhor forma de prevenção é através da vacinação (5,12).

Em 2016, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) deu ao Brasil o certificado de eliminação da circulação do vírus do sarampo, tornando a região das Américas livre do sarampo. Esse certificado, após completar mais de 12 meses da doença no Brasil, foi perdido em fevereiro de 2019 (13). Atualmente, o país enfrenta surtos de sarampo em diversas unidades da federação. Além disso, casos isolados e relacionados à importação foram identificados em diversos estados (2,5,14).

O conhecimento da incidência do sarampo no Brasil, assim como o da situação vacinal atual são de grande importância para a população em geral, especialmente para as autoridades responsáveis pela vigilância epidemiológica do país. Para tanto, este trabalho objetivou-se em avaliar o número de casos confirmados de sarampo e a cobertura vacinal contra o sarampo, no Brasil, no período de 2013 a 2018.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional do tipo ecológico. A população do estudo foi composta por residentes no Brasil, que tiveram algum caso confirmado de sarampo, tendo como fonte de registro o sistema TABNET/DATASUS, Boletim de Notificação Semanal/ Secretaria de Vigilância em Saúde/ Ministério da Saúde (BNS/SVS/MS), e Informe do Ministério da Saúde. Os dados referentes à cobertura vacinal foram extraídos do Programa Nacional de Imunizações (PNI/DATASUS) (15), no período de 2013 a 2018. Utilizaram-se os dados da VTV dose 1, VTV dose 2 e da vacina tetra viral. Foram incluídos no presente estudo todos os residentes no Brasil que receberam a VTV (D1 e D2) e vacina tetra viral, e os que tiveram casos confirmados de sarampo, no período analisado.

A coleta de dados para os casos confirmados de sarampo ocorreu por meio de pesquisa retrospectiva em banco de dados públicos, sob guarda do Ministério da Saúde – DATASUS, especificamente o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (16), para casos confirmados de sarampo até o ano de 2014; BNS/SVS/MS (17), para casos entre 2015 e 2017; e do Informe nº 35 sobre a situação do sarampo no Brasil, do Ministério da Saúde (18), para casos do ano de 2018 até 08 de janeiro de 2019. Apesar do número de casos confirmados de sarampo nos anos de 2013 e 2014 publicados pelo SINAN e BNS/SVS/MS divergir, optou-se por utilizar os dados disponíveis no SINAN. Para cálculo das taxas de incidência de sarampo, foi utilizada a população residente estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (19).

Foram considerados casos de sarampo os casos confirmados por ano dos primeiros sintomas, segundo unidade da federação de notificação, além da cobertura vacinal por vacina específica (tríplice viral D1, tríplice viral D2, e tetra viral), por ano, conforme a unidade da federação e grandes regiões do Brasil.

Os dados de interesse para a pesquisa foram transferidos para o computador do pesquisador, e a extração e tabulação foram realizadas pelo software TabWin, ferramenta oferecida gratuitamente pelo Ministério da Saúde, e que foi instalada juntamente com os arquivos de definição para a leitura dos dados. Após a extração e tabulação dos dados relacionados aos 10.971 casos confirmados de sarampo ocorridos entre 2013 e 2018 no Brasil, os dados foram transferidos para a planilha Microsoft - Excel e formatados na forma de tabelas e gráficos, com a distribuição absoluta e proporcional da patologia estudada.

Para o cálculo das taxas de incidência, foi utilizada como numerador a frequência dos casos segundo o ano, e unidade da federação. Como denominador, foi utilizada a população residente estimada pelo IBGE. O produto da divisão anteriormente descrita foi multiplicado pela constante de 100.000.

Os resultados obtidos foram apresentados de modo absoluto e proporcional, e o cálculo da incidência foi apresentado na forma de taxas ou coeficientes. As séries temporais das taxas de incidência de sarampo, segundo as variáveis de interesse, foram analisadas pelo software SPSS versão 25.0, em que foram calculadas as taxas médias de cada série, o coeficiente de correlação de Pearson, e o valor de p da relação tempo-evento a partir de análise de variância (ANOVA). Foram considerados significativos os valores de $p < 0,05$.

Este estudo respeitou os preceitos éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Unisul – CEP-Unisul – pelo parecer nº 3.273.609, emitido em 19 de abril de 2019.

RESULTADOS

De acordo com os dados obtidos, entre 1º de janeiro de 2013 e 08 de janeiro de 2019, houve 10.971 casos de sarampo confirmados no Brasil. Desses, 10.274 (93,64%) ocorreram no período de 1º de janeiro de 2018 até 08 de janeiro de 2019, sendo 10.196 (99,24%) na região Norte do país.

A Tabela 1 evidencia a taxa por 100.000 habitantes de casos confirmados de sarampo no Brasil, por unidades federadas, por ano, de 2013 a 2018. A Tabela 2 apresenta

Tabela 1. Taxas de incidência (x 100.000 habitantes) de sarampo no Brasil por unidades federadas, por ano, de 2013 a 2018.

UF	2013	2014	2015	2016	2017	2018	R2	R	Valor p
Rondônia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,429	0,655	0,158
Acre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Amazonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	239,62	0,429	0,655	0,158
Roraima	0,00	0,60	0,20	0,00	0,00	61,57	0,425	0,652	0,161
Pará	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,429	0,655	0,158
Amapá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Tocantins	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Maranhão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Piauí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Ceará	0,03	2,66	2,37	0,00	0,00	0,00	0,188	-0,433	0,391
Rio Grande do Norte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Paraíba	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,429	-0,655	0,158
Pernambuco	2,03	0,26	0,00	0,00	0,00	0,04	0,499	-0,707	0,116
Alagoas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Sergipe	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,244	0,494	0,319
Bahia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,429	0,655	0,158
Minas Gerais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,429	-0,655	0,158
Espírito Santo	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,429	-0,655	0,158
Rio de Janeiro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,429	0,655	0,158
São Paulo	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,483	-0,695	0,125
Paraná	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Santa Catarina	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,429	-0,655	0,158
Rio Grande do Sul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,429	0,655	0,158
Mato Grosso do Sul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Mato Grosso	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,688	-0,829	0,041
Goiás	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,154	-0,393	0,441
Distrito Federal	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,001	-0,033	0,95

Legenda: UF- Unidade da Federação, R2- Coeficiente de determinação, R - Correlação de Pearson.

Tabela 2. Taxas de incidência (x 100.000 habitantes) de sarampo, de 2013 a 2018, por grandes regiões do Brasil.

Anos	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste
2013	0,00	0,36	0,01	0,00	0,01
2014	0,02	0,46	0,01	0,00	0,01
2015	0,01	0,37	0,00	0,00	0,00
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2018	56,08	0,02	0,03	0,15	0,01
R^2	0,428	0,723	0,063	0,413	0,381
R	0,655	-0,851	0,252	0,642	-0,617
Valor p	0,158	**0,032**	0,63	0,169	0,192

Legenda: R^2- Coeficiente de determinação, R - Correlação de Pearson.

Tabela 3. Percentual de cobertura vacinal pela vacina tríplice viral dose 1, por região do Brasil e ano, no período de 2013 a 2018.

Tríplice D1	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste
2013	98,93	111,99	105,53	107,25	112,38
2014	116,05	116,89	107,61	111,04	122,52
2015	85,6	95,31	99,92	96,12	93,73
2016	80,76	97,21	98,07	93,02	99,47
2017	79,97	91,56	92,77	90,25	90,44
2018	78,19	84,63	83,97	86,1	86,22

Legenda: D1- Dose 1.

Tabela 4. Percentual de cobertura vacinal pela vacina tríplice viral dose 2, por região do Brasil e ano, no período de 2013 a 2018.

Tríplice D2	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste
2013	46,3	64,34	76,24	75,21	69,33
2014	77,72	95,21	94,24	92,08	99,27
2015	62,76	80,35	86,97	76,54	72,57
2016	72,46	62,94	79,06	91,2	94,28
2017	64,79	67,02	80,38	83,39	79,44
2018	64,5	61,66	70,08	81,7	78,59

Legenda: D2- Dose 2.

Tabela 5. Percentual de cobertura vacinal pela vacina tetra viral, por região do Brasil e ano, no período de 2013 a 2018.

Tetra Viral	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste
2013	25,41	31,23	37,38	38,03	34,98
2014	73,51	92,43	93,39	87,04	93,63
2015	58,01	77,05	86,98	70,69	68,23
2016	72,62	66,2	82,03	92,26	95,3
2017	60,8	26,12	20,1	69,3	68,89
2018	50,05	8,65	20,04	64,09	63,39

as taxas de incidência de sarampo na população brasileira entre 2013 e 2018, por ano e grandes regiões do Brasil.

De todas as unidades da federação analisadas no período de 2013 a 2018, não houve registro de casos confirmados de sarampo apenas no Acre, Amapá, Tocantins, Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Alagoas, Paraná e Mato Grosso do Sul. Observou-se uma quase perfeita correlação negativa no estado do Mato Grosso e na Região Nordeste, houve ainda significância estatística entre tempo e evento na Região Nordeste, com valor de p de 0,032 e no estado do Mato Grosso, com valor de p de 0,041, conforme evidenciado nas tabelas 1 e 2.

Referente à cobertura vacinal contra o sarampo segundo por região e ano, pela D1 da VTV (Tabela 3), D2 da VTV (Tabela 4), e vacina tetra viral (Tabela 5), entre 2013 e 2018, observa-se queda da cobertura vacinal com o passar dos anos.

Conforme se verifica na Tabela 3, em relação à D1 da VTV, a qual corresponde à primeira dose, houve queda das taxas de cobertura vacinal em todas as regiões do país no período analisado. No ano de 2018, em todas as regiões analisadas, as taxas mantiveram-se menores que 90%, e chegou a apenas 78,19% na Região Norte. Nessa mesma região se constata queda da cobertura vacinal da vacina contra o sarampo, ano após ano desde 2014.

Em relação à D2 da VTV, que corresponde à segunda dose, houve leve aumento da taxa de cobertura vacinal de 2013 a 2018 nas regiões Norte, Sul, e Centro-Oeste. Porém, em relação ao ano de 2014, ocorreu uma queda no percentual de cobertura vacinal em todas as regiões. No ano de 2018, as menores taxas de coberturas desta vacina são as regiões Nordeste, com 61,66%, e Norte, com 64,5%, região que, desde 2016, apresenta queda ano após ano da D2 da VTV.

Em relação à vacina tetra viral, percebe-se um significativo incremento das taxas de cobertura vacinal em todas as regiões em 2014 em comparação ao ano anterior. Entretanto, a partir de 2016, houve uma queda importante das taxas ano após ano em todas as regiões da federação, chegando, em 2018, a taxas muito baixas nas regiões Nordeste e Sudeste, com 8,65% e 20,04% de cobertura vacinal, respectivamente.

DISCUSSÃO

O presente estudo evidenciou que, assim como vêm ocorrendo em diversos países ao redor do mundo, no Brasil, casos de sarampo vêm se tornando mais frequentes, bem como estudo da Organização Mundial da Saúde (OMS) confirma (20). O mesmo ocorre com outras doenças imunopreveníveis, como a rubéola e a poliomielite, que têm sua incidência aumentando na última década (10). Neste estudo, constatou-se significância estatística entre tempo e evento na Região Nordeste e no estado de Mato Grosso; as demais localidades do Brasil apresentaram tendência de aumento do sarampo no período analisado.

Junto a isso, observou-se nesta pesquisa que as taxas de cobertura vacinal das vacinas contra o sarampo estão em declínio em nosso país, o que também é uma tendência verificada mundialmente com cada vez mais frequência. Tendo em vista que a vacinação é o único método efetivo para a prevenção do sarampo (21), ter uma cobertura vacinal adequada, acima de 95% da população com as duas doses da vacina contra o sarampo para população com idade inferior a 29 anos (22), é essencial para o controle da doença em nosso meio, pois a incidência da doença está intimamente relacionada à cobertura vacinal da população.

As inadequadas taxas de cobertura vacinal em nosso país podem ter diversas razões. Entre elas, os movimentos antivacinação, que, por meio de mídias sociais, disseminam notícias infundadas em evidências científicas, espalhando medo entre a população com pouco acesso à informação científica de qualidade. Apesar de não serem isentas de complicações, os riscos decorrentes da vacinação são superados pelos benefícios promovidos pelas vacinas (9,10,23).

Além de um nível elevado de vacinação, incluindo 2 doses da vacina contra sarampo para toda a população, a OMS, no Plano Estratégico Global de Luta contra Sarampo e Rubéola (2012-2020), elenca outros 4 pontos que devem ser incluídos na estratégia de combate ao sarampo. São eles: monitoramento adequado e efetivo da doença, um plano de ação que atue rapidamente em casos de surto, comunicação entre os serviços públicos para adequada vacinação e confiança da população, e fazer pesquisas, a fim de identificar falhas no sistema e ampliar a vacinação entre a população (24).

Não houve casos confirmados de sarampo no Brasil em 2016 e 2017, o que conferiu, já em 2016, o certificado de eliminação da circulação do vírus do sarampo pela OMS, declarando a região das Américas livre do sarampo (18). Infelizmente, no ano de 2018, notou-se o ressurgimento desta doença no país, ano em que houve grande maioria do número de casos de sarampo entre os anos analisados (93,64%). Todavia, o ressurgimento da doença está intimamente associado às baixas coberturas vacinais.

A Região Norte foi a grande região brasileira onde ocorreu a maior concentração de casos de sarampo, com 92,97% do total de casos no período pesquisado. Tal fato pode estar relacionado com a cobertura vacinal desta região, que, desde 2017, apresentou o menor índice em comparação às demais grandes regiões, tanto para a dose 1, quanto para a dose 2 da VTV. Essa situação aponta que a importância da vacinação se transmite em números objetivos, com relação direta entre a cobertura vacinal de uma população com o número de casos da doença em seu meio, corroborando com trabalho publicado pela Organização Mundial da Saúde, em 2015 (22).

Em relação à cobertura vacinal da D1 da VTV no Brasil, viu-se que as regiões Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentaram, desde 2014, queda na cobertura vacinal ano após ano. Na Região Nordeste, tal fenômeno ocorreu desde 2015. Chamou atenção o mesmo fato se assemelhar em relação à D2 da vacina, pois, desde 2017, a cobertura vacinal da D2 também caiu em todas as grandes regiões do país. Com a vacina tetra viral, a situação foi parecida. A cobertura desta vacina apresentou queda desde o ano

de 2016. Observa-se que a cada ano as coberturas vacinais vêm apresentando queda nas grandes regiões do Brasil, chegando em 2018 a 8,65% de cobertura vacinal no Nordeste, e 20,04% no Sudeste. Tais dados apresentados indicam que, para chegarmos a uma cobertura vacinal adequada e efetiva, medidas devem ser tomadas rapidamente (22).

CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou que a maioria dos casos de sarampo ocorreu no ano de 2018. A Região Norte foi a que apresentou o maior número total de casos no período analisado, com pico de incidência no ano de 2018.

Em relação à cobertura vacinal pela VTV D1, a Região Norte teve a menor cobertura desde 2015. As demais regiões apresentaram queda na cobertura vacinal no período analisado. Analisando a cobertura da VTV D2, apresentou queda em todas as grandes regiões.

Diante do exposto, recomenda-se a realização de medidas de controle efetivas, com ampliação dos índices de cobertura vacinal na população e bloqueios ágeis de transmissão da doença.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Algumas limitações foram destacadas no presente estudo, como viés de informação causado por um possível preenchimento inadequado no SINAN, além de um número restrito de variáveis disponíveis, causando um desconhecimento do perfil socioeconômico e epidemiológico dos pacientes que tiveram casos confirmados de sarampo no Brasil. Ademais, as baixas coberturas no sistema de informação podem estar relacionadas ao não registro ou atraso no registro dos boletins no SI-PNI de doses aplicadas, a erros de digitação dos boletins de doses aplicadas, à não transmissão dos dados registrados para a base de dados nacional, ao não processamento pelo DATASUS dos dados transmitidos, por incompatibilidade de versões do SI-PNI e, ainda, ao processo de movimentação populacional entre estados e municípios.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. GLOBAL MEASLES AND RUBELLA STRATEGIC PLAN 2012- 2020. 2012.
2. Ministério da Saúde. Sarampo - Situação Epidemiológica/Dados. Disponível em: http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/sarampo/situacao-epidemiologica-dados. Acesso em 23 de outubro de 2018.
3. Phadke VK, Bednarczyk RA, Salmon DA, Omer SB. Association between vaccine refusal and vaccine-preventable diseases in the United States A review of measles and pertussis. JAMA - J Am Med Assoc. 2016;315(11):1149-58.
4. WHO. Conclusions of the 6th meeting of the Regional Verification Commission for Measles and Rubella Elimination (RVC) for 2016. 2017;1-3. Disponível em: http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/measles-and-rubella/publications/2017/6th-meeting-. Acesso em 23 de abril de 2019.
5. Ministério da Saúde. Plano de Contingência para Resposta às Emergências em Saúde Pública Sarampo. 2016. Disponível em: http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-. Acesso em 28 de abril de 2019.
6. GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA PROF. ALEXANDRE VRANJAC DIVISÃO DE DOENÇAS DE TRANSMISSÃO RESPIRATÓRIA. Alerta Sarampo - Dezembro 2017. 2017. Disponível em: www.cve.saude.sp.gov.br. Acesso em 24 de outubro de 2018.
7. Ministério da Saúde. Nota Informativa nº 384, de 2016/CGPNI/DEVIT/SVS/MS. Informa as mudanças no Calendário Nacional de Vacinação para o ano de Brasil, MS. Nota Informativa nº 384, de 2016/CGPNI/DEVIT/SVS/MS. Informa as mudanças no Calendário Nacional de Vacinação para o ano . 2016;10. Disponível em: http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/outubro/20/Nota-Informativa-311-Calendario-Nacional-de-Vacinacao-2017.pdf. Acesso em 20 de abril de 2019.
8. ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, e legislação correlata. Disponível em: http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/camara/estatuto_crianca_adolescente_9ed.pdf. Acesso em 14 de setembro de 2019.
9. Hussain A, Ali S, Ahmed M, Hussain S. The Anti-vaccination Movement: A Regression in Modern Medicine. 2018;10(7).
10. Borba RCN, Vidal VM, Moreira L de O. The re-emergency and persistence of vaccine preventable diseases. An Acad Bras Cienc. 2015;87(2):1311-22.
11. Di Pasquale A, Bonanni P, Garçon N, Stanberry LR, El-Hodhod M, Tavares Da Silva F. Vaccine safety evaluation: Practical aspects in assessing benefits and risks. Vaccine. 2016;34(52):6672-80.
12. Ministério da Saúde. Sarampo - Descrição da Doença. Disponível em: http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/sarampo/descricao-da-doenca. Acesso em 15 de maio de 2019.
13. Disponível em: www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45830-ministerio-da-saude-garante-maior-distribuicao-de-vacina-contra-sarampo-dos-ultimos-dez-anos. Acesso em 05 de junho de 2019.
14. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde atualiza casos de sarampo no Brasil. 2018. Disponível em: http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/43868-ministerio-da-saude-atualiza-casos-de-sarampo-no-brasil. Acesso em 26 de fevereiro de 2019.
15. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?pni/cnv/cpniuf.def. Acesso em 30 de janeiro de 2019.
16. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/exantbr.def. Acesso em 30 de janeiro de 2019.
17. Disponível em: https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/abril/25/Casos-confirmados-sarampo.pdf. Acesso em 30 de janeiro de 2019.
18. Informe nº 35 9 DE JANEIRO DE 2019 MINISTÉRIO DA SAÚDE Situação do Sarampo no Brasil - 2019. Disponível em: https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/janeiro/10/Informe-Sarampon35-9jan19gab.pdf. Acesso em 30 de janeiro de 2019.
19. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/poptuf.def
20. World Health Organization. Global Measles and Rubella. 2012; Disponível em: http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html. Acesso em 30 de janeiro de 2019.
21. Speer CP. Systematic Review of Measles , Mumps and Rubella Vaccination Programs in Selected European Countries and the Influence of Migration Movements. 2015;(September).
22. Europe WRO for. MEASLES AND RUBELLA ELIMINATION 2015 Package for Accelerated Action : 2013-2015. 2015;
23. Barbieri Carolina Luisa Alves, Couto Márcia Thereza, Aith Fernando Mussa Abujamra. A (não) vacinação infantil entre a cultura e a lei: os significados atribuídos por casais de camadas médias de São Paulo, Brasil. Cad. Saúde Pública. 2017.
24. Jesus HS de, Nascimento GL, Rosa FM, Santos DA dos. Investigação de surto de sarampo no Estado do Pará na era da eliminação da doença no Brasil. Cad Saude Publica. 2015;31(10):2241-6.

✉ Endereço para correspondência
Carlos Alberto Lehmkuhl Junior
Rua Nereu Ramos, 26/1101
89010-400 – Blumenau/SC – Brasil
☎ (47) 3322-8079
carlos.lehmkuhl@hotmail.com

Recebido: 14/5/2020 – Aprovado: 26/7/2020

Tétano acidental em Santa Catarina: Evolução temporal e perfil sociodemográfico da última década

Accidental tetanus in Santa Catarina: temporal trend and sociodemographic profile in the last decade

Bruno Tafarel Ribeiro[1], Geovana Elizabeth Miotto[2], Jean Abreu Machado[3]

RESUMO

Introdução: O tétano acidental é definido como uma doença não contagiosa e prevenível com vacinação, decorrente da ação de exotoxinas do *Clostridium tetani*, desencadeando um estado de hiperexcitabilidade do sistema nervoso central, em pacientes não neonatais. O número de casos no país está reduzindo; contudo, a mortalidade é elevada. Dessa forma, o presente estudo objetivou avaliar o perfil e a tendência temporal da ocorrência de tétano acidental no estado de Santa Catarina, no período de 2008 a 2018. **Métodos**: Estudo observacional do tipo ecológico com a população do estado de Santa Catarina, sendo excluídos os residentes com idade de 0 a 4 anos. O número de notificações e as variáveis clínico-epidemiológicas foram extraídos da base de dados da Diretoria de Vigilância Epidemiológica do estado de Santa Catarina (DIVE) e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). **Resultados**: Observou-se uma maior ocorrência do tétano acidental em homens; faixa etária entre os 50 e 64 anos; residentes de zonas urbanas. O principal desfecho foi a cura. Notou-se uma correlação significativa ($p<0,05$) para a redução da incidência de casos nos seguintes grupos: sexo feminino e idosos a partir dos 80 anos. **Conclusão**: Denota-se que, apesar de possuir uma forma simples de profilaxia, o tétano acidental persiste como um problema de saúde pública e, portanto, deve-se investir em estratégias para aumentar a cobertura vacinal, em especial, nos grupos de maior incidência.

UNITERMOS: Tétano, Toxoide Tetânico, Epidemiologia

ABSTRACT

Introduction: *Accidental tetanus is defined as a non-communicable disease preventable by vaccination; it is caused by exotoxins produced by Clostridium tetani, triggering a state of central nervous system hyperexcitability in non-neonatal patients. The number of cases in the country is decreasing, but mortality rates are high. This study thus aimed to evaluate the profile and temporal trend of the occurrence of accidental tetanus in the state of Santa Catarina between 2008 and 2018.* ***Methods:*** *This is an observational ecological study performed with the population of the state of Santa Catarina, excluding residents aged 4 years or less. The number of reported cases and clinical and epidemiological variables were extracted from databases of the Epidemiological Surveillance Department of the State of Santa Catarina (DIVE) and the Informatics Department of the Unified Health System (DATASUS).* ***Results:*** *We observed a higher occurrence of accidental tetanus among men, people aged between 50 and 64 years, and individuals living in urban areas. The main outcome observed in this study was cure. We noticed a significant correlation ($p<0.05$) for a reduction in cases among the following groups: women and older adults aged 80 years or older.* ***Conclusion:*** *Despite its simple prophylaxis, accidental tetanus remains a public health problem; investments should thus be made in strategies that increase vaccination coverage, especially considering groups with higher incidence rates.*

KEYWORDS: Tetanus, Tetanus Toxoid, Epidemiology

[1] Estudante do Curso de Medicina na Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul – Campus Tubarão (Estudante do Curso de Medicina na Unisul – Campus Tubarão)

[2] Estudante do Curso de Medicina na Unisul – Campus Tubarão (Estudante do Curso de Medicina na Unisul – Campus Tubarão)

[3] Mestre em Ciências da Saúde (Anestesiologista e Professor do curso de Medicina na Unisul – Campus Tubarão)

INTRODUÇÃO

O tétano acidental é definido como uma doença não contagiosa, decorrente da ação de toxinas sintetizadas pelo *Clostridium tetani*, gerando uma hiperexcitabilidade do sistema nervoso central, em pacientes acima dos 28 dias de vida. Esse micro-organismo é um bacilo gram positivo anaeróbio e esporulado, e tal característica lhe possibilita sobreviver a ambientes extremos com altas temperaturas ou privados de oxigênio (1,2). Além disso, o agente etiológico do tétano está altamente disseminado no ambiente, sendo encontrado na terra, nas fezes, na pele, na poeira e até mesmo no trato gastrointestinal de animais (1).

A transmissão ocorre por meio de solução de continuidade (ferida tecidual profunda) em contato com o agente. Após essa primeira etapa, devido ao ambiente anaeróbio presente na ferida, ocorre uma intensa replicação e crescimento do bacilo. Durante esse processo, são expressos genes que irão codificar as toxinas responsáveis pelo surgimento dos sintomas: a tetanospasmina e a tetanolisina (2-4).

A tetanospasmina é uma neurotoxina tetânica que interfere no funcionamento do sistema nervoso central, sendo responsável pelo desenvolvimento dos sintomas. Já a tetanolisina é uma hemolisina, e acredita-se que não contribua para as alterações clínicas do paciente (3). A toxina é absorvida nos terminais de neurônios motores e carreada por meio das sinapses até a medula espinal e tronco cerebral. Ao atingir os terminais nervosos inibitórios, ela bloqueia a liberação de neurotransmissores, como o gaba e a glicina, desinibindo os neurônios motores inferiores e causando um espasmo tetânico, já que as células não inibem a resposta reflexa motora à estimulação sensorial. Em decorrência desse bloqueio, iniciam-se os sintomas (5).

De forma geral, o primeiro sintoma observado é o surgimento do trismo devido à rigidez nos músculos masseter e temporal. Em 1 ou 2 dias, ocorre progressão do quadro com o acometimento de outras estruturas, desencadeando, por exemplo, disfagia e insuficiência respiratória. Com a progressão da doença, os sintomas podem generalizar-se, como observado no quadro de opistótono. Os quadros generalizados podem ser acompanhados de distúrbios autonômicos, como oscilações na pressão arterial, arritmias, hiperpirexia e sudorese, situações que contribuem para as altas taxas de letalidade (6). A progressão dos sintomas e o tempo de incubação são variáveis; no entanto, quanto mais rápida a evolução dos sintomas, pior o prognóstico (1).

O diagnóstico é essencialmente clínico, baseado nos sinais e sintomas anteriormente citados, podendo ocorrer de forma espontânea ou devido a estímulos, como toque, luz ou ruídos. Exames complementares servem como forma de avaliar a gravidade do quadro e a resposta ao tratamento. Todo paciente com o quadro descrito deve ser internado imediatamente, se possível, em unidade de terapia intensiva (UTI). A terapêutica é baseada em sedação, neutralização da toxina, debridamento do foco infeccioso e antibioticoterapia, além de medidas gerais de suporte (1,6).

A sedação é feita com o uso de benzodiazepínicos e miorrelaxantes e tem por objetivo reduzir o quadro de espasmos e contrações, minimizando o estímulo doloroso e possibilitando a ventilação. A eliminação da toxina é feita por meio da imunoglobulina humana antitetânica e pelo soro antitetânico que neutralizam a toxina, e sua administração leva em conta o tipo de ferimento e o estado vacinal (1). Já a erradicação do agente etiológico é realizada com a utilização de antibióticos, sendo os mais utilizados a penicilina cristalina e o metronidazol, ambos por sete a dez dias (1,7). O desbridamento do foco tem por propósito retirar qualquer corpo estranho ou tecido desvitalizado (1).

Epidemiologicamente, o tétano é classificado como neonatal ou acidental. Ambos estão em declínio no número de casos. A modalidade acidental é definida pelo CID-10 com o código A35. Sobre esse tipo, em nível nacional, entre os anos de 2016 a 2018 foram notificados 669 casos. São dados muito inferiores aos presentes na década de 1990, quando a média superava os 1000 casos por ano. Entretanto, a mortalidade entre os 3 anos anteriormente citados foi de 33,9%, valor muito elevado se comparado a taxas dos países desenvolvidos que oscila entre 10% e 17% (1).

A melhor forma de prevenção para o tétano acidental é a vacinação. Nesse sentido, o Programa Nacional de Imunizações do Brasil prevê a administração de doses contra o tétano a partir dos 2 meses de idade, em 3 aplicações, com intervalos de 60 dias. Recomendam-se ainda 2 reforços, um entre os 12 e 15 meses e outro aos 4 anos. A partir dos 4 anos, deve ser administrado novamente a cada 10 anos (8).

Muito embora seja evitável por meio de imunização, essa enfermidade ainda gera inúmeros óbitos todos os anos. Estima-se que, no mundo, apenas no ano de 2015, 48.199 a 80.042 pacientes faleceram em virtude dela, sendo a maioria no sul e sudeste da Ásia e na África Subssariana (9).

No Brasil, essa doença é de notificação compulsória, cabendo ao profissional de saúde notificar a vigilância epidemiológica, por meio de ficha de investigação, a qual deve ser registada junto ao SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação). Todo paciente, com mais de 28 dias de vida, que apresente sinais característicos da doença, não importando o estado vacinal, deverá ter seu quadro notificado. Após essa etapa, inicia-se o período de investigação, em que o paciente deve ser acompanhado e seus dados clínicos e epidemiológicos devem ser registrados. Após 60 dias, será encerrado o caso com a classificação final do paciente, confirmando a suspeita ou não (1).

Segundo o Boletim Epidemiológico, publicado pelo Ministério da Saúde em junho de 2018, entre os anos 2007 e 2016, foram notificados, em todo território nacional, 5224 casos de tétano acidental. Destes, 56,2% (2939) foram confirmados, dos quais 33,1% (997) evoluíram para óbito (10). Em Santa Catarina, entre os anos de 2007 e 2018, houve 152 comunicações da doença junto ao SINAN, excluindo-se os casos de tétano neonatal (11). Como comparativo,

entre os anos de 2009 e 2015, nos Estados Unidos, registraram-se 197 notificações e apenas 16 mortes (12).

Diante do número de casos e das complicações decorrentes, o presente estudo se propõe a fornecer uma caracterização dos casos de tétano acidental em indivíduos residentes no estado de Santa Catarina, no período de 2008 a 2018. A análise de dados servirá como base para adoção de políticas públicas, visando à redução dos casos por meio da conscientização da população-alvo sobre a importância da prevenção, além de auxiliar o profissional de saúde fornecendo um panorama da doença no estado. Nesse sentido, o presente estudo tem por objetivo estudar o perfil e a tendência temporal da ocorrência de tétano acidental no estado de Santa Catarina no período de 2008 a 2018.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional ecológico, sendo a população em estudo os residentes no estado de Santa Catarina que tenham contraído tétano de forma acidental no período de 2008 a 2018. Foram incluídos todos os indivíduos que tiveram seus casos notificados como tétano acidental junto ao SINAN no estado catarinense, no período estudado. Ocorreu a exclusão dos pacientes cujas informações de interesse sejam ignoradas ou indisponíveis e aqueles com idade de zero a quatro anos.

As variáveis envolvidas foram as seguintes: notificações por ano, sexo, idade, causa, evolução, situação vacinal antes do acidente, zona residencial e sintomas.

A coleta de informações ocorreu por meio da extração de dados presentes na base da Diretoria de Vigilância Epidemiológica do estado de Santa Catarina (DIVE: http://200.19.223.105/cgi-bin/dh?sinan/def/tetac.def) e do Departamento de Informática do SUS (DATASUS: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?pni/CNV/CPNISC.def)

As referências sobre a população foram obtidas junto ao DATASUS. No tocante ao número total de habitantes, a base federal possui informações coletadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?novapop/cnv/popbr.def) somente até o ano de 2015. Desse modo, para o período de 2016 a 2018 foram utilizados os valores presentes na projeção da população das unidades da federação por sexo e grupo de idade para os anos de 2000 a 2030 (http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/projpopuf.def), sendo as proporções (sexo e faixa etária) calculadas com base nas proporções observadas em 2015.

As taxas de incidência foram multiplicadas por 100.000. A taxa de letalidade foi calculada por meio da razão entre as mortes decorrentes do tétano acidental e o total de casos.

O levantamento dos dados e a tabulação destes foram feitos com o auxílio de programas tabuladores disponibilizados publicamente pelo TABNET. A partir das informações obtidas, foi efetuado o cruzamento destas de acordo com os objetivos específicos.

Quanto aos aspectos éticos, é importante ressaltar que o estudo é do tipo ecológico. Sendo assim, os elementos coletados estão presentes em banco de dados de domínio público. Além disso, estudos ecológicos não têm sujeitos de pesquisa, mas agregados populacionais de análise. Assim, o presente projeto não se enquadra nos termos de Resolução CNS 466/2012 (Capítulo XIII, inciso 3) e 510/2016 (Art. 1º parágrafo único, incisos II, III e V) para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – Unisul. O autor declara ciência do conteúdo da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que servirá de referência para qualquer decisão necessária para a execução do projeto.

Após a extração e tabulação, o conteúdo resultante foi analisado pelo software SPSS versão 20.0, com análise temporal das séries produzidas a partir do cálculo da variação média anual, resultante da regressão linear dos valores das séries (β), do coeficiente de determinação (R^2), do valor da correlação de Spearman e do valor de p. Foram considerados significativos os resultados cujo $p<0,05$.

RESULTADOS

Durante o período estudado, a média etária dos pacientes, excluindo os pacientes com 80 anos ou mais (os dados disponíveis não discriminam a idade específica dos 10 eventos registrados nessa faixa etária), foi de 54,5 anos. Ainda, cabe informar que, apesar de excluídos do estudo, não ocorreu nenhum caso de tétano acidental em menores de 5 anos.

Nesse sentido, a Tabela 1 (Anexo) informa o perfil sociodemográfico no intervalo estudado. Ainda, devido a va-

Tabela 1. Perfil sociodemográfico dos casos de tétano acidental no período de 2008 a 2018.

	Amostra Total	
Total de Casos (n=144)	**N**	**%**
Masculino	113	78,5%
Feminino	31	21,5%
Faixa Etária (n=144)		
5-9	1	1,0%
10-19	4	3,0%
20-34	9	6,0%
35-49	29	20,0%
50-64	53	37,0%
65-79	38	26,0%
80 e +	10	7,0%
Zona Residencial (n=136)		
Urbana	111	82,0%
Rural	25	18,0%

Fonte: SINAN/DIVE/SES/SC adaptado pelo autor.

Tabela 2. Características clínicas (causas de lesão e sintomas), evolução e a taxa de letalidade do tétano acidental, no estado de Santa Catarina, no período de 2008 a 2018.

	Amostra Total	
Causas de Lesão (n=143)	**N**	**%**
Laceração	14	10,0%
Queimadura	4	3,0%
Cirúrgica	1	1,0%
Perfuração	79	55,0%
Escoriação	20	14,0%
Outro	25	17,0%
Sinas e Sintomas		
Trismo	115	80,0%
Riso Sardônico	45	31,0%
Opistótono	43	30,0%
Rigidez de Nuca	95	66,0%
Rigidez Abdominal	66	46,0%
Rigidez de Membros	96	67,0%
Crises de Contratura	109	76,0%
Outros sintomas	55	38,0%
Evolução (129)		
Cura	74	57,0%
Óbito pelo agravo notificado	53	41,0%
Óbito por outra causa	2	2,0%

Fonte: SINAN/DIVE/SES/SC adaptado pelo autor.

Tabela 3. Taxa de letalidade entre os anos de 2008 e 2018 no estado de Santa Catarina.

Ano	Óbitos	Casos	Taxa de Letalidade (%)
2008	10	16	62,5%
2009	5	13	38,5%
2010	4	15	26,7%
2011	4	14	28,6%
2012	8	13	61,5%
2013	6	16	37,5%
2014	2	12	16,7%
2015	3	10	30,0%
2016	4	11	36,4%
2017	4	11	36,4%
2018	3	13	23,1%

Fonte: SINAN/DIVE/SES/SC adaptado pelo autor.

Tabela 4. Incidência (em 100.000 habitantes) dos casos de tétano, segundo sexo e ano de notificação. Santa Catarina, 2008-2018.

Ano	Masculino	Feminino	Incidência Média por ano
2008	0,38	0,18	0,28
2009	0,31	0,14	0,22
2010	0,44	0,07	0,25
2011	0,33	0,13	0,23
2012	0,33	0,10	0,21
2013	0,39	0,13	0,26
2014	0,32	0,06	0,19
2015	0,25	0,06	0,16
2016	0,34	0,00	0,17
2017	0,30	0,03	0,17
2018	0,27	0,12	0,20
Média	0,33	0,09	0,21
Spearman	-0,555	-0,709	-
R^2	0,353	0,388	-
Beta	-0,594	-0,623	

Fonte: DATASUS adaptado pelo autor.

riáveis de interesse descritas com a expressão ignorado/branco, foram excluídos da tabela a seguir 8 casos referentes à zona residencial.

As possíveis causas de lesões foram divididas em 6 categorias, sendo que a faixa etária de 60 a 69 anos foi a que apresentou maior número de lesões perfurantes, seguida dos pacientes de 50 a 59 anos com 20 e 18 eventos, respectivamente.

Nesse contexto, a Tabela 2 (Anexo) apresenta as possíveis causas para que tenha ocorrido a contaminação e subsequente desenvolvimento da doença. Além disso, informa a evolução e os principais sinais e sintomas. É importante ressaltar que, devido a variáveis em estudo estarem descritas como ignoradas/branco, foram excluídos os seguintes: um caso referente às causas de lesão e quinze alusivas à evolução.

A taxa de letalidade variou significativamente nos anos em estudo, conforme demonstrado na Tabela 3 (Anexo). A média para o período foi de 36,2%.

Quanto ao estado vacinal antes da ocorrência da lesão, 53,6% do total dos pacientes nunca haviam sido vacinados, e o maior percentual entre os vacinados foi daqueles que possuíam apenas 1 dose, representando 28,2%. Ressalta-se que 34 casos foram excluídos por terem seu estado vacinal descrito como ignorado.

A análise temporal foi descrita pelas tabelas 4 e 5 (Anexo), ambas apresentam taxas de incidência dos casos de tétano acidental durante os anos de 2008 a 2018. A primeira correlaciona-se com o sexo e a segunda, com a faixa etária.

Tabela 5. Incidência (em 100.000 habitantes) dos casos de tétano acidental, segundo faixa etária e ano de notificação. Santa Catarina, 2008-2018.

Ano	5 a 9	10 a 19	20 a 34	35 a 49	50 a 64	65 a 79	80 e +
2008	0,00	0,09	0,06	0,15	0,25	2,22	4,27
2009	0,00	0,00	0,06	0,29	0,59	0,61	1,34
2010	0,00	0,00	0,06	0,07	0,91	1,17	1,26
2011	0,00	0,00	0,00	0,22	0,54	1,39	1,19
2012	0,00	0,09	0,00	0,28	0,52	0,53	1,12
2013	0,00	0,19	0,00	0,14	0,60	1,51	0,00
2014	0,00	0,00	0,06	0,28	0,48	0,48	0,00
2015	0,22	0,00	0,00	0,14	0,37	0,68	0,00
2016	0,00	0,00	0,06	0,14	0,36	0,65	0,90
2017	0,00	0,00	0,22	0,20	0,26	0,00	0,85
2018	0,00	0,00	0,00	0,13	0,51	0,77	0,80
Média	0,02	0,03	0,05	0,19	0,49	0,91	1,07
Spearman	0,200	-0,324	-0,277	-0,355	-0,336	-0,436	-0,743
R^2	0,040	0,070	0,029	0,031	0,115	0,390	0,373
Beta	0,200	-0,265	0,171	-0,177	-0,339	-0,625	-0,611

Fonte: DATASUS adaptado pelo autor.

DISCUSSÃO

No período de 2008 a 2018, no estado de Santa Catarina, foram confirmados mais de 100 casos de tétano acidental, sendo a maioria do sexo masculino, cenário equivalente ao relatado por Sun *et al.* 2019, no qual o predomínio foi de 57,3% (13). Além disso, a incidência nesse grupo foi muito superior à encontrada no sexo oposto, achado concordante com o de Vieira e Santos *et al*, 2009 (14). Ainda, no presente estudo foi possível observar que eles apresentam um risco relativo 3 vezes maior de ocorrência do evento (RR: 3,67, IC 95% 1,75 - 7,65, p<0,0001).

Ao analisar a evolução temporal, é possível observar uma forte tendência na redução de novos episódios dessa afecção nas mulheres. O coeficiente de correlação tempo-evento para elas foi expressivo e com significância estatística (p=0,041). Essa situação pode ser justificada por três fatores: o programa da saúde do homem foi instituído apenas em 2009, sendo incipientes as campanhas voltadas a eles antes do seu lançamento; desconhecimento do público-alvo sobre as ações específicas direcionadas a esse grupo, bem como, historicamente, intervenções destinadas à saúde de mulheres, crianças e idosos têm sido desenvolvidas de forma predominante, razão pela qual também explica por que elas apresentam uma taxa reduzida (15).

A enfermidade desencadeada pelo *Clostridium tetani* possui uma distribuição universal. Entretanto, em relação à idade, os indivíduos, além dos 50 anos, representaram a maioria dos casos. Também, a incidência descoberta foi elevada nos idosos, sendo intensificada acima dos 80, achado aproximado ao encontrado por Viertel *et al.*, em 2005, em que 48% dos enfermos tinham ultrapassado 5 décadas de vida, além de demonstrar um aumento dos novos eventos em idosos, em especial acima dos 70 anos, reforçando a hipótese que eles possuam uma elevada chance de contraí-la devido ao estado de imunossupressão inerente (16,17). Nesse contexto, no período estudado no estado catarinense, pessoas com 80 anos ou mais possuem um risco relativo 50 vezes maior de notificação do evento quando comparado com a faixa etária dos 5 aos 9 (RR 53,44; IC 95%, 1,39 - 216,46; p<0,0001).

Contudo, ao vislumbrar a evolução da incidência, levando em conta os anos e as idades, denota-se uma importante inclinação na diminuição desta em pessoas com 80 anos ou mais. O maior número de casos nessa faixa etária deve-se ao fato de que, no estado avaliado, esta população é diminuta em comparação às demais faixas etárias. Assim, qualquer novo caso tem uma maior relevância estatística quanto à incidência, já que utiliza 100.000 habitantes para o cálculo. O coeficiente de correlação tempo-evento foi eloquente e com relevância estatística (p=0,046), o que poderia ser explicado pelas políticas de valorização da saúde do idoso, conforme já descrito anteriormente.

A partir da década de 1970, o Brasil deixou de ser majoritariamente rural. Assim, enfermidades que eram comuns no campo passaram a figurar também nos centros urbanos. Nesse sentido, evidenciou-se que a grande parcela dos episódios ocorreu em zonas residenciais consideradas urbanas, mesmo resultado identificado por Soares *et al.*, 2015, em que 80% deles aconteciam nessas regiões (18).

Entre as causas para o desenvolvimento do tétano, evidenciou-se que a maior parte foi por meio de perfurações, panorama semelhante ao encontrado por Collins *et al*., em 2016, em que esse tipo de lesão correspondia a 49,3%, sendo a mais preponderante as do tipo puntiforme, uma vez que criam um ambiente de menor oxigenação, propiciando uma maior replicação da bactéria (19). Nessa perspectiva, quanto à sintomatologia, o trismo foi preponderante, descoberta análoga à de Fan *et al*., em 2019, apontando que a toxina tetânica atinge primariamente a musculatura da região mandibular em razão de vias axonais mais curtas no local (20,21).

Os índices de mortalidade oscilaram durante o período, com estabilização e queda no último triênio, efeito similar ao notado por Nóbrega *et. al*., em 2016, o qual justifica que a possível minoração dos casos seja decorrente da melhoria geral dos serviços médicos prestados, em especial, aos cuidados intensivos dispensados para os pacientes graves (22). Seguindo o movimento anteriormente descrito, a taxa de letalidade experimentou decréscimo considerável entre 2017 e 2018, o que, também, está atrelado aos avanços na área da saúde supracitados. Apesar da lenta minimização das mortes associada ao adoecimento, a pluralidade dos doentes sobrevive, mesmo desfecho contemplado por Tosun *et al*. 2017 (23).

Embora se trate de uma doença com nível elevado de letalidade, a sua profilaxia é simples, a vacinação. Nessa lógica, define-se como imunizado aquela pessoa que tenha recebido, ao menos três doses, sendo a última há menos de 10 anos (1). A definição auxilia na elucidação do principal motivo para a ocorrência, visto que a situação mais comum detectada no estudo foi de indivíduos que nunca haviam sido vacinados, descoberta equivalente à de Woldeamanuel *et al*., 2016, e à de Santos *et al*., em 2011 (24,25).

Por fim, denota-se a importância dessa patologia não apenas no aspecto da saúde, mas também no aspecto econômico. Como ponto de referência, apenas no ano de 2015, as moléstias imunopreveníveis geraram um prejuízo de 9 bilhões de dólares para a economia dos Estados Unidos. Essa cifra indica o potencial benefício econômico associado ao aumento da cobertura de vacinações (26).

CONCLUSÃO

Conforme os resultados do presente estudo, a população masculina é majoritariamente acometida, quando comparada ao sexo oposto. Ainda, as mulheres apresentam uma tendência temporal de redução dos casos. Em relação à faixa etária, pacientes acima dos 50 anos concentram o maior número de doentes. Além disso, a partir da oitava década de vida, observa-se uma significativa inclinação na redução dos eventos. No tocante à zona residencial, visualiza-se predomínio urbano.

Diante do que foi exposto até aqui, faz-se necessário adotar medidas para aumentar a cobertura vacinal, em especial nos grupos anteriormente descritos, visando reduzir o número de ocorrências. Ademais, não se pode ignorar o papel da terapêutica no reestabelecimento dos enfermos, sendo importante alocar recursos, tanto humanos quanto materiais, no aparelhamento e na ampliação das unidades hospitalares.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL M da SS de V em SC-G de D da E em S. GUIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE MINISTÉRIO DA SAÚDE 3ª edição [Internet]. BRASIL, Ministério da Saúde.Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Brasília; 2019 [cited 2019 Aug 25]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_volume_unico_3ed.pdf
2. Hanif H, Anjum A, Ali N, Jamal A, Imran M, Ahmad B, et al. Isolation and Antibiogram of Clostridium tetani from Clinically Diagnosed Tetanus Patients. Am J Trop Med Hyg [Internet]. 2015 Oct 7 [cited 2019 Aug 26];93(4):752-6. Available from: http://www.ajtmh.org/content/journals/10.4269/ajtmh.15-0040
3. Mellanby J, Green J. How does tetanus toxin act? Neuroscience [Internet]. 1981 Mar [cited 2019 Aug 25];6(3):281-300. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0306452281901238
4. Hatheway CL. Toxigenic clostridia. Clin Microbiol Rev [Internet]. 1990 Jan [cited 2019 Aug 25];3(1):66-98. Available from: http://cmr.asm.org/lookup/doi/10.1128/CMR.3.1.66
5. Hassel B. Tetanus: Pathophysiology, Treatment, and the Possibility of Using Botulinum Toxin against Tetanus-Induced Rigidity and Spasms. Toxins (Basel) [Internet]. 2013 Jan 8 [cited 2019 Aug 25];5(1):73-83. Available from: http://www.mdpi.com/2072-6651/5/1/73
6. Longo DL, Kasper DL, Jameson JL, Fauci AS, Hauser SL, Loscalzo J. Harrison´s principles of internal medicine. 18th ed. New York: McGraw-Hill education; 2013. 1197-1200 p.
7. Campbell JI, Lam TMY, Huynh TL, To SD, Tran TTN, Nguyen van MH, et al. Microbiologic characterization and antimicrobial susceptibility of Clostridium tetani isolated from wounds of patients with clinically diagnosed tetanus. Am J Trop Med Hyg [Internet]. 2009 May [cited 2019 Aug 26];80(5):827-31. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19407132
8. BRASIL M da SS de V em SC-G de D da E em S. Programa Nacional de Imunizações [Internet]. BRASIL, Ministério da Saúde.Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. 2019 [cited 2019 Aug 28]. p. 1. Available from: http://portalarquivos.saude.gov.br/campanhas/pni/
9. Kyu HH, Mumford JE, Stanaway JD, Barber RM, Hancock JR, Vos T, et al. Mortality from tetanus between 1990 and 2015: findings from the global burden of disease study 2015. BMC Public Health [Internet]. 2017 Dec 8 [cited 2019 Aug 26];17(1):179. Available from: http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-017-4111-4
10. Okumoto O, Maria Feitosa Brito S, Schwartz Benzaken A, Luiz de Abreu A, Buosi Rohlfs D, Duarte E, et al. Situação epidemiológica do tétano acidental no Brasil, 2007-2016 [Internet]. Vol. 49, Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Brasil. Brasília; 2018 [cited 2019 Aug 25]. Available from: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/junho/11/2017-041-Tetano-publicacao.pdf
11. Diretoria de Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina. Tétano Acidental [Internet]. Informativo Epidemiológico Barriga Verde. Florianópolis; 2019 [cited 2019 Aug 26]. Available from: http://www.dive.sc.gov.br/barrigaverde/pdf/BV_Tétano.pdf
12. Centers for Disease Control and Prevention. Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention, editor. VPD Surveillance Manual. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2015 [cited 2019 Aug 26]. Available from: ttps://www.cdc.gov/vaccines/pubs/surv-manual/chpt16-tetanus.html
13. Sun C, Zhao H, Lu Y, Wang Z, Xue W, Lu S, et al. Prognostic factors for generalized tetanus in adults: A retrospective study in a Chinese hospital. Am J Emerg Med [Internet]. 2019 Feb [cited 2019 Sep 6];37(2):254-9. Available from: https://doi.org/10.1016/j.

ajem.2018.05.039
14. Vieira LJ, Santos LM. Aspectos epidemiológicos do tétano acidental no Estado de Minas Gerais, Brasil, 2001-2006. Epidemiologia e Serviços de Saúde [Internet]. 2009 Dec [cited 2019 Sep 29];18(4):357-64. Available from: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742009000400005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
15. Moura EC de, Santos W dos, Neves ACM das, Gomes R, Schwarz E. Atenção à saúde dos homens no âmbito da Estratégia Saúde da Família. Ciência & Saúde Coletiva [Internet]. 2014 Feb [cited 2019 Oct 7];19(2):429-38. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000200429&lng=pt&tlng=pt
16. Park D, Kim JS, Heo SJ. Tetanus presenting primarily as periocular discomfort in a patient who underwent surgery for sleep apnea: A case report and brief literature review. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2019 Jun [cited 2019 Sep 29];98(23):e15652. Available from: http://insights.ovid.com/crossref?an=00005792-201906070-00002
17. Viertel, Ilse Lisiane; Amorim, Luciana; Piazza U. Tétano acidental no Estado de Santa Catarina, Brasil: aspectos epidemiológicos. Epidemiologia e Serviços de Saúde [Internet]. 2005 Jan;14(1):33-40. Available from: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742005000100004
18. Sarmento RA, Moraes RM, Viana RTP de, Pessoa VM, Carneiro FF. Determinantes socioambientais e saúde: O Brasil rural versus o Brasil urbano. Tempus Actas de Saúde Coletiva [Internet]. 2015 [cited 2019 Oct 5];9(2):221-35. Available from: http://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/view/1718
19. Collins S, Amirthalingam G, Beeching NJ, Chand MA, Godbole G, Ramsay ME, et al. Current epidemiology of tetanus in England, 2001-2014. Epidemiol Infect [Internet]. 2016 Dec 18 [cited 2019 Oct 6];144(16):3343-53. Available from: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S095026881600128X/type/journal_article
20. Fan Z, Zhao Y, Wang S, Zhang F, Zhuang C. Clinical features and outcomes of tetanus: a retrospective study. Infect Drug Resist [Internet]. 2019 May [cited 2019 Sep 29];12:1289-93. Available from: https://www.dovepress.com/clinical-features-and-outcomes-of-tetanus-a-retrospective-study-peer-reviewed-article-IDR
21. Poudel P, Budhathoki S, Manandhar S. Tetanus. Kathmandu Univ Med J. 2009;7(27):315-22.
22. Nóbrega MVD da, Reis RC, Aguiar ICV, Queiroz TV, Lima ACF, Pereira EDB, et al. Patients with severe accidental tetanus admitted to an intensive care unit in Northeastern Brazil: clinical-epidemiological profile and risk factors for mortality. Brazilian J Infect Dis [Internet]. 2016 Sep [cited 2019 Oct 6];20(5):457-61. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.bjid.2016.06.007
23. Tosun S, Batirel A, Oluk AI, Aksoy F, Puca E, Bénézit F, et al. Tetanus in adults: results of the multicenter ID-IRI study. Eur J Clin Microbiol Infect Dis [Internet]. 2017 Aug 28 [cited 2019 Oct 6];36(8):1455-62. Available from: http://link.springer.com/10.1007/s10096-017-2954-3
24. Woldeamanuel YW, Andemeskel AT, Kyei K, Woldeamanuel MW, Woldeamanuel W. Case fatality of adult tetanus in Africa: Systematic review and meta-analysis. J Neurol Sci [Internet]. 2016 Sep [cited 2019 Oct 7];368:292-9. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.jns.2016.07.025
25. Santos S de S dos, Barreto SM, Ho Y-L. Letalidade e complicações osteomusculares e cardiovasculares no tétano. Revista Brasileira de Terapia Intensiva [Internet]. 2011 Dec [cited 2019 Sep 29];23(4):434-41. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2011000400007&lng=pt&nrm=iso&tlng=en
26. Ozawa S, Portnoy A, Getaneh H, Clark S, Knoll M, Bishai D, et al. Modeling The Economic Burden Of Adult Vaccine-Preventable Diseases In The United States. Health Affairs [Internet]. 2016 Nov [cited 2019 Oct 8];35(11):2124-32. Available from: http://www.healthaffairs.org/doi/10.1377/hlthaff.2016.0462

✉ Endereço para correspondência
Bruno Tafarel Ribeiro
Rua Capitão Alexandre de Sá, 280
88.704-210 – Tubarão/RS – Brasil
☎ (48) 99116-4113
💻 tafa.bruno@hotmail.com

Recebido: 14/5/2020 – Aprovado: 26/7/2020

Leptospirose em uma cidade do sul do Brasil

Leptospirosis in a municipality of southern Brazil

Lívia Maria Bereta dos Reis[1], Marina Martins Borges[2], Marcela Torrubia de Oliveira Rezende[3], Letícia Oliveira de Menezes[4]

RESUMO

Introdução: Leptospirose é uma zoonose transmitida principalmente por roedores e está relacionada com a situação socioambiental de uma população. A transmissão ocorre especialmente pela eliminação de urina do roedor, por exemplo, nas enchentes que aumentam o risco de contaminação. O artigo analisa a presença de leptospirose na cidade de Pelotas/RS, visando identificar fatores de risco para realizar de forma mais adequada o diagnóstico precoce e evitar possíveis consequências da doença. **Objetivos**: O estudo tem por objetivo analisar o perfil das pessoas que contraíram leptospirose e seu desfecho no município de Pelotas/RS no período de 2007 a 2017. **Métodos**: Estudo transversal em que foram analisados dados de prevalência de Leptospirose em Pelotas/RS, comparando zona de residência, sexo, raça, escolaridade, faixa etária e evolução da doença. **Resultados**: Foi possível observar que a prevalência da doença foi maior em indivíduos com baixa escolaridade, do sexo masculino, brancos e residentes de zona urbana. Metade dos casos evoluiu para a cura, e 2,34% evoluíram para óbito devido ao agravo da doença. Contudo, 53,9% não tiveram a evolução notificada, tendo seus resultados registrados como em branco/ignorado. **Conclusão**: A leptospirose é uma patologia potencialmente fatal, e ainda subdiagnosticada, e consequentemente subnotificada, tendo grande prevalência em locais com as características de Pelotas/RS. É de fundamental importância que haja uma reestruturação do registro da notificação compulsória com uma abrangência maior sobre dados epidemiológicos para haver um melhor planejamento de meios de prevenção, alcançando uma redução da incidência e melhorando o desfecho desses pacientes.

UNITERMOS: Leptospirose, Epidemiologia, Subdiagnóstico, Subnotificação.

ABSTRACT

Introduction: *Leptospirosis is a zoonosis transmitted mainly by rodents and is related with the socioenvironmental conditions of a population. Transmission occurs especially through rodents' urine, for example, risk for contamination increases in floods. The article analyzes the presence of leptospirosis in the municipality of Pelotas, Brazil, in order to identify risk factors so as to perform a more appropriate early diagnosis and to prevent possible disease consequences.* ***Objectives:*** *The study aimed to assess the profile of people who contracted leptospirosis and its outcome in the municipality of Pelotas, Brazil, from 2007 to 2017.* ***Methods:*** *Cross-sectional study that analyzed data on the prevalence of leptospirosis in Pelotas, Brazil, comparing area of residence, sex, race, schooling, age, and disease outcome.* ***Results:*** *It was observed that the prevalence of the disease was higher in individuals with little education, male, white, and living in the urban area. Half of the cases evolved to cure, and 2.34% evolved to death due to disease worsening. However, 53.9% of the cases did not have their outcome informed, being reported as blank/unknown.* ***Conclusion:*** *Leptospirosis a potentially lethal disease and is still underdiagnosed, and consequently underreported, being highly prevalent in place with the characteristics of Pelotas, Brazil. It is extremely importance to promote a restructuring in disease notification reporting, with a greater coverage on epidemiological data, in order to improve the planning of prevention strategies, achieving a reduction in disease incidence and improving patient outcomes.*

KEYWORDS: Leptospirosis, Epidemiology, Underdiagnosis, Underreporting.

[1] Acadêmica (Curso de Medicina da Universidade Católica de Pelotas)
[2] Acadêmica (Curso de Medicina da Universidade Católica de Pelotas)
[3] Acadêmica (Curso de Medicina da Universidade Católica de Pelotas)
[4] Doutora em Saúde e Comportamento (Professora assistente da Universidade Católica de Pelotas)

INTRODUÇÃO

Leptospirose é uma zoonose transmitida por diversos animais, com destaque para roedores devido à sua grande taxa de reprodução e presença acentuada nos centros urbanos, e está intimamente relacionada com a vulnerabilidade socioambiental da população (4). A transmissão mais comum é através da eliminação da espiroqueta na urina do rato. Então, quando se tem o contato da urina contaminada com a pele e houver alguma abrasão, esse indivíduo terá muita chance de adquirir a doença. Para o contágio, a urina não precisa ser concentrada, pode estar diluída na água, por exemplo, na água de enchente contaminada. O ser humano é um hospedeiro acidental da bactéria *leptospira* e acaba adquirindo a doença infecciosa, que pode cursar com a forma branda ou grave da doença, a qual não deve ser subestimada, por poder evoluir para falência de múltiplos órgãos e culminar com o óbito. O período de incubação varia de 1 a 30 dias e, posteriormente, evolui para duas fases: a bacterêmica, que perdura por uma semana e é a fase visível dos sintomas como febre, cefaleia, mialgias, fotofobia e sufusão conjuntival, e a fase imune, que é quando o indivíduo produz imunoglobulinas que podem causar inflamação nas meninges, ocasionando meningite asséptica.

A exploração sobre características relativas à patologia visa perceber a possibilidade de falta de prevenção devido à subnotificação e aos registros incompletos dos pacientes contaminados. O artigo analisa os dados da prevalência de leptospirose, no período de 2007 a 2017, no município de Pelotas, em relação ao sexo, à faixa etária, à raça, à zona de residência, à escolaridade e à evolução da doença. Para tal, o objetivo do estudo é analisar a presença de leptospirose na cidade de Pelotas/RS.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo transversal, com dados secundários obtidos do Sistema de Doenças e Agravos de Notificação (SINAN), disponível na plataforma DATASUS, tabulado no TABNET entre os anos de 2007 e 2017.

Foram analisados os dados de prevalência de Leptospirose no município de Pelotas/RS, comparando zona de residência, sexo, raça, escolaridade, faixa etária e evolução.

RESULTADOS

A análise dos dados de leptospirose no município de Pelotas/RS, conforme a Tabela 1, entre os anos de 2007 e 2017, mostrou um total de 128 casos confirmados, em que foram analisados a escolaridade, o gênero, a raça, a zona de residência e o desfecho da doença, avaliando a taxa de cura e óbitos.

Desses, 106 casos foram diagnosticados no sexo masculino, o que representa uma prevalência de 85,9% em relação ao sexo feminino, o qual totalizou 14,1% dos casos.

Quanto à raça, observou-se que cerca de 10,9% do total de casos confirmados não tiveram essa informação preenchida na notificação. Dos que foram preenchidos, a prevalência em brancos é a maior, totalizando 76,5%, seguidos por pretos, com 9,3%, e pardos, com 3,1%. As raças amarela e indígena não totalizaram nenhum caso confirmado.

Com relação à zona de residência, 85,9% das ocorrências de leptospirose ocorreram em região urbana, e a zona rural obteve apenas 12,5% dos casos; 1,5% dos casos não teve essa informação preenchida.

Quanto à escolaridade, 46,65% dos casos confirmados não tiveram essa informação fornecida. Em relação aos dados encontrados, apenas 3,9% tinham ensino médio completo, 0,78% superior incompleto e 1,56% superior completo.

Em relação ao desfecho da doença, quase metade dos casos notificados evoluiu para a cura (42,9%), 2,34% progrediram para óbito devido ao agravo da doença, e 0,78% ao óbito por outro motivo. Contudo, grande parte dos casos (53,9%) não teve a evolução notificada, tendo seus resultados registrados como em branco/ignorado.

A Figura 1 demonstra o número de casos confirmados de leptospirose no município de Pelotas/RS entre 2007 e 2017 por faixa etária, tendo sido observada menor prevalência da doença nos extremos de idade e com pico de ocorrência na faixa etária dos 20 aos 39 anos (40%). A faixa etária dos 40-59 anos representa 31% dos casos. Portanto, a faixa etária adulta (20-59 anos) representou 71% dos casos e não foram constatados dados em branco nesse período.

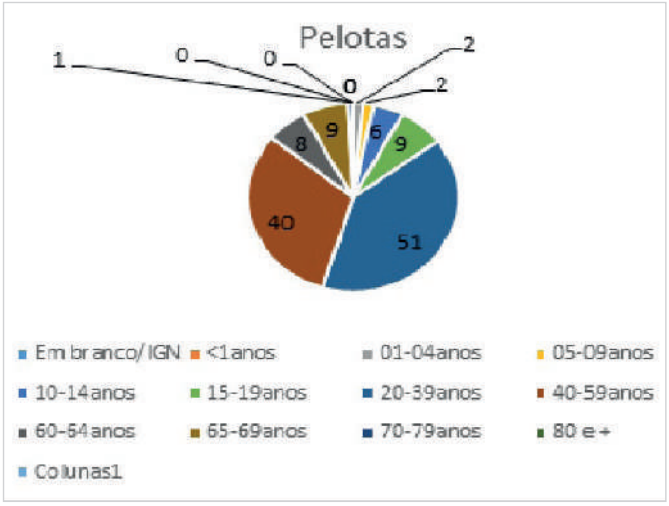


Figura 1: Casos confirmados de leptospirose no município de Pelotas/RS, segundo faixa etária, no período de 2007 a 2017.
Fonte: Base de dados do Sistema de Doenças e Agravos de Notificação (SINAN), disponível na plataforma DATASUS. Acesso em: 12/05/2019, às 20:33

Tabela 1: Casos confirmados de Leptospirose no município de Pelotas/RS, segundo a escolaridade, o gênero, a zona de residência e o desfecho da doença, no período de 2007 a 2017.

Tabela 1: Casos confirmados de leptospirose no município de Pelotas (RS), segundo a escolaridade, o gênero, a zona de residência e o desfecho da doença, no período de 2007 a 2017.

Características	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Número de Escolaridade											
Analfabeto	-	-	-	-	1 (14,2%)	-	-	-	-	2 (33,3%)	-
1° ao 4° ano incompleto	-	-	2 (2,22%)	4 (18,1%)	-	1(50%)	1 (33,3%)	-	1 (33,3%)	1 (16,6%)	-
4° ano completo	1 (12,5%)	-	1 (11,%)	3 (13,6%)	3 (42,8%)	-	-	1 (100%)	-	1 (16,6%)	-
5° ao 8° ano incompleto	2 (25%)	1 (33,3%)	4 (44,4%)	11 (50%)	2 (28,5%)	-	1 (33,3%)	-	1 (33,3%)	-	-
Fundamental completo	2 (25%)	1 (33,3)	-	1 (4,5%)	-	-	-	-	1 (33,3%)	-	-
Ensino Médio incompleto	2 (25%)	1 (33,3%)	1 (11,1%)	2 (9%)	-	-	1 (33,3%)	-	-	2 (33,3%)	-
Ensino Médio completo	1 (12,5%)	-	1 (11,1%)	-	1 (14,2%)	-	-	-	-	-	-
Ensino Superior incompleto	-	-	-	1 (4,5%)	-	-	-	-	-	-	-
Ensino Superior completo	-	-	-	-	-	1 (50%)	-	-	-	-	1 (100%)
Gênero											
Masculino	-	12 (85,7%)	12 (75%)	28 (93,3%)	10 (100%)	2 (66,6%)	9 (100%)	6 (85,7%)	8 (72,7%)	13 (100%)	3 (100%)
Feminino	-	2 (14,2%)	4 (25%)	2 (6,7%)	-	1 (33,3%)	-	1 (14,3%)	3 (27,2%)	-	-
Zona											
Urbana	11 (91,6%)	14 (100%)	16 (100%)	23 (79,3%)	9 (90%)	3 (100%)	9 (100%)	6 (85,7%)	9 (90%)	9 (69,2%)	1 (33,3%)
Rural	1 (8,4%)	0 (0%)	0 (0%)	6 (20,7%)	1 (10%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (14,3%)	1 (10%)	4 (30,8%)	2 (66,6%)
Evolução											
Cura	7 (58,3%)	3 (21,4%)	8 (50%)	10 (33,3%)	1 (10%)	2 (66,7%)	4 (44,4%)	1 (14,2%)	1 (9,1%)	11 (84,6%)	2 (66,6%)
Óbito*	-	1 (7,1%)	-	-	-	-	1 (11,1%)	-	-	1 (7,7%)	-
Óbito**	-	1 (7,1%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raça											
Ign/Branco	5 (41,6%)	9 (64,2%)	8 (50%)	20 (66,7%)	9 (90%)	1 (33,3%)	4 (44,4%)	6 (85,7%)	10 (90,9%)	1 (7,7%)	1 (33,3%)
Ign/Branco	3	2	-	2	2	-	-	-	1	1	-
Branco	9	10	9	24	7	3	7	6	8	11	3
Preto	-	2	-	3	-	-	2	-	2	-	-
Amarelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pardo	-	-	-	1	1	-	-	1	-	1	-
Indígena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*Óbito pelo agravo notificado.

**Óbito por outra causa.

Base de dados do Sistema de Doenças e Agravos de Notificação (SINAN), disponível na plataforma DATASUS tabulado no TABNET entre os anos de 2007 a 2017. acesso em 12/05/2019 as 21:02

DISCUSSÃO

A leptospirose em sua forma branda pode ser assintomática ou confundida com outras doenças infecciosas, pois sua sintomatologia, como náuseas, cefaleia, febre e dor no corpo, pode sugerir um diagnóstico equivocado de outras comorbidades mais frequentes, como viroses. Por ser autolimitada na maioria das vezes, ela é uma doença subdiagnosticada, não tendo números confiáveis sobre sua incidência (5,9), por isso o número total de casos notificados em Pelotas/RS provavelmente não corresponde à realidade.

Esta comorbidade está intimamente relacionada com as alterações climáticas, apresentando maior incidência nos períodos em que o volume de chuvas e temperatura são maiores, principalmente em comunidades com saneamento básico precário. Isso acontece porque, em períodos mais quentes, a bactéria não só consegue sobreviver por mais tempo, como se dissemina de maneira mais eficiente, pois o aumento das temperaturas costuma estar relacionado à maior precipitação (1). Devido a essa característica, ela é muito prevalente em países temperados e tropicais subdesenvolvidos, como o Brasil, onde é uma doença endêmica, tornando-se epidêmica em períodos chuvosos e de maior vulnerabilidade social (4,5).

As características do terreno também são relevantes para a disseminação da doença (4), como é o caso da cidade de Pelotas/RS, em que possui uma baixa declividade, e

a água após os períodos de chuvas demora a escoar, permanecendo por mais tempo em contato com a população e aumentando a chance de transmissão.

Mesmo que Pelotas/RS tenda a ter uma taxa de pluviosidade regular durante o ano, devido ao seu clima subtropical, que não possui as chamadas estações secas e chuvosas, a característica de inundações em virtude da baixa declividade do terreno é um importante fator de risco (7).

A taxa de leptospirose em Pelotas se mostra bem mais prevalente no meio urbano do que no rural, o que condiz com o encontrado em outros estudos. Uma possibilidade para que isso ocorra é a facilidade em que os roedores, principal responsável pela transmissão, encontram em adquirir alimento e abrigo nas cidades, devido ao grande acúmulo de materiais orgânicos, característica menos frequente nas zonas rurais (3). Além disso, outra hipótese é que as regiões urbanas são mais propícias à contaminação, muito provavelmente pelo lixo acumulado na rua, pela escassez de bueiros, pela falta de esgoto encanado em várias regiões urbanas da cidade de Pelotas, o que faz com que, em dias chuvosos, a cidade fique alagada por águas contaminadas, sendo necessário por diversas vezes percorrer ruas inundadas, aumentando o risco de contaminação.

Outro fator que influencia a taxa de leptospirose é o número de comunidades que se formam de maneira irregular nos municípios, muitas vezes perto de rios ou córregos, modalidade de moradia bastante comum em centros urbanos maiores e que, em função da sua irregularidade, na maioria das vezes possuem saneamento básico precário. Além disso, nessas comunidades a fonte de renda de muitas pessoas é a reciclagem, o que as fazem acumular resíduos sólidos em torno de suas moradias, atraindo roedores ao local e aumentando a chance de transmissão acidental (2). Associado a isso, a maioria da população residente dessas comunidades possui baixo grau de escolaridade, o que facilita a contaminação, pois muitas delas desconhecem como a doença pode ser transmitida. A população tende a reconhecer animais sinantrópicos como ameaça à saúde, mas possuem maior dificuldade em perceber essa relação com os animais domésticos, como o cão, que é um possível transmissor (2,7).

Quanto à escolaridade, 46,6% dos casos confirmados não tiveram essa informação fornecida. Em relação aos dados encontrados, apenas 3,9% tinham ensino médio completo, 0,8% superior incompleto e 1,5% superior completo, demonstrando uma prevalência maior na população de menor escolaridade, o que é condizente ao encontrado em outros estudos. Dessa forma, pode-se observar que, apesar da Leptospirose ser uma doença de notificação compulsória, os dados obtidos são incompletos, não sendo possível observar a prevalência correta sobre a escolaridade, visto que em 46,6% dos casos confirmados não se obteve essa informação. Apesar de termos dados parciais de escolaridade, notou-se que é mais prevalente na população que estudou por menos tempo, o que nos faz reconhecer que, presumivelmente, a população com menor estudo tenha menos informação e não reconheça com tanta facilidade os fatores de risco para contrair a doença.

Quanto à faixa etária, a doença costuma ser mais prevalente em adultos jovens e de meia-idade, devido à maior exposição dessa população ao agente contagioso, uma vez que correspondem à camada responsável pela renda familiar e, muitas vezes, se expõem a riscos para prover o sustento da família. Contudo, um fator de confusão é que a leptospirose se manifesta de forma mais branda em crianças, podendo ser confundida com outras doenças infecciosas ou passar despercebida. Em relação aos idosos, mesmo que a mortalidade relacionada à leptospirose seja maior nessa camada da população, eles já possuem maior imunidade relacionada à zoonose, haja vista que é uma doença bastante prevalente no nosso país devido ao clima e saneamento precários (1), além de ter contato mais limitado com os meios de transmissão (9).

Quanto a dados em branco/IGN, em relação à faixa etária, não ocorreu nos 10 anos avaliados. Esse dado expõe um fato que, em virtude de a faixa etária estar presente entre os dados que compõem a notificação compulsória, foi possível não ter nenhum dado relativo à idade em branco, denotando a importância de uma abordagem maior de dados obrigatórios a serem registrados na notificação compulsória. Somente assim, com registros completos, é possível acompanhar o desenvolvimento da doença como um todo para que, se necessário for, possa ser tomado as medidas cabíveis ao Estado sobre programas de saúde preventiva, visto que, sem dados, não há como fazê-las.

No que se concerne ao sexo, pode-se observar que, somando todos os casos confirmados de 2007 a 2017, verificou-se uma prevalência pelo sexo masculino em 85,9% dos casos e uma ocorrência de 14,1% no sexo feminino, não havendo resultados em branco no período. Com essa informação, pode-se pressupor que as mulheres são mais precavidas que os homens, tentando não se expor ao fator de risco, ao contrário da conduta muitas vezes imprudente do homem frente às inundações.

Quanto ao desfecho da doença, metade dos casos notificados evoluiu para a cura (50%), 2,3% evoluíram para óbito devido ao agravo da doença, e 0,8% ao óbito por outro motivo. No entanto, grande parte dos casos (46,8%) não teve a evolução notificada. Por conseguinte, constata-se que, repetidamente, apesar da notificação compulsória ser obrigatória, não existe um local para armazenar as informações completas sobre esse paciente, nem um protocolo de acompanhamento sobre a evolução da doença em si e por isso não se tomam medidas preventivas, como campanhas de saúde para informar a população sobre os fatores de risco e como elas podem se prevenir da doença.

A mortalidade é rara em leptospirose na forma branda e está mais relacionada aos casos que evoluem com IRA (6), em adultos e idosos, sendo menor em crianças (8). Também é mais prevalente no sexo masculino, zona urbana e menor escolaridade (9), o que está de acordo com os resultados encontrados neste estudo.

CONCLUSÃO

A leptospirose é mais prevalente na zona urbana, no sexo masculino, em adultos e na população com menor escolaridade. É uma importante patologia que, em sua forma grave, pode evoluir com resultados desfavoráveis, tendo grande prevalência em locais com as características de Pelotas/RS devido à sua baixa declividade, associada ao tempo de demora para escoar a água da chuva, aumentando a chance de transmissão. Porém, ainda é subdiagnosticada, e, consequentemente, subnotificada com o agravo de inúmeros dados em branco, o que gera uma dificuldade por parte do governo em tomar as devidas ações preventivas para essa doença. Portanto, é necessário que se reestruture a forma como é registrada a notificação compulsória, ampliando as informações coletadas.

REFERÊNCIAS

1. Duarte JL, Giatti LL. Incidência da leptospirose em uma capital da Amazônia Ocidental brasileira e sua relação com a variabilidade climática e ambiental, entre os anos de 2008 e 2013.
2. Mesquita MO, Trevilato GC, Saraiva LDH, Schons, MDS, Garcia IF. Material de educação ambiental como estratégia de prevenção da leptospirose para uma comunidade urbana reassentada.
Base de dados do Sistema de doenças e agravos de notificação (SINAN), disponível na plataforma DATASUS
3. São Paulo. Secretaria Municipal de Saúde da cidade de São Paulo. Centro de Controle de Zoonoses. Animais sinantrópicos: manual do educador - como prevenir [Internet]. São Paulo: Prefeitura de São Paulo; 2007 [citado em 2014 mar 23]. Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/Sinantropicos_1253903561.pdf
4. Chaiblich JV, Lima MLDS, Oliveira RF, Monken M, Penna MLF. Estudo espacial de riscos à leptospirose no munícipio do Rio de Janeiro (RJ)
5. Nick Day, DM, FRCP Leptospirosis: Epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis
6. Daher EDF, De Abreu KLS, Junior GBDS. Insuficiência renal aguda associada à leptospirose
7. Buffon EAM. Vulnerabilidade socioambiental à leptospirose humana no aglomerado urbano metropolitano de Curitiba, Paraná, Brasil: proposta metodológica a partir da análise multicritério e álgebra de mapas
8. Lopes AA, Costa E, Costa YA, Sacramento E, Junior ARRSO, Lopes MB, Lopes GB. Estudo comparativo da letalidade hospitalar da leptospirose entre pacientes pediátricos e adultos de diferentes grupos etários
9. de Souza VMM, Arsky MDLNS, Castro APBDC, de Araujo WN. Anos potenciais de vida perdidos e custos hospitalares da leptospirose no Brasil

✉ Endereço para correspondência
Lívia Maria Bereta dos Reis
Rua Marechal Deodoro, 557
96.020-220 – Pelotas/RS – Brasil
☎ (53) 99930-4648
liviamariabdosreis@gmail.com
Recebido: 15/11/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Manejo dos pacientes sépticos admitidos no Hospital Universitário Santa Terezinha

Management of septic patients admitted to Santa Terezinha teaching hospital

Karen Zelinda de Bortoli Bonatto[1], Emanuelle Bernardi Mozzer[2], Antuani Rafael Baptistella[3], João Rogério Nunes Filho[4]

RESUMO

Introdução: A sepse é uma disfunção orgânica potencialmente fatal, que se origina de uma resposta desregulada do hospedeiro a uma infecção. **Objetivo**: Analisar o manejo dos pacientes sépticos admitidos na emergência de um hospital universitário da região do Meio Oeste de Santa Catarina. **Métodos**: Estudo documental, retrospectivo, descritivo e com caráter quantitativo, realizado no setor de prontuários do Hospital Universitário Santa Terezinha, sendo os dados coletados nos 67 prontuários dos pacientes atendidos entre fevereiro e junho de 2018. **Resultados**: Predominância de mulheres; idade de 67,0 ± 19,4 anos; foco infeccioso prevalente na admissão: pulmonar; predomínio de infecção por Gram-negativos; ressuscitação volêmica preponderantemente com cristaloide; prevalência de antibioticoterapia de amplo espectro; 29,9% foram admitidos na UTI, sendo que o tempo médio de espera para admissão nesse setor foi de 41,65 horas; comparando-se os desfechos desses pacientes em conjunto com o tempo de espera até a internação na UTI, notou-se que os óbitos demoraram um tempo, em dias, quase quatro vezes maior para conseguirem leito de cuidado intensivo; os pacientes da UTI contabilizaram um tempo de internação duas vezes maior do que os que não estiveram nesse setor; a média geral de óbito foi de 32,8%. **Conclusão**: A despeito da instituição precoce de medidas terapêuticas preconizadas na literatura internacional, a mortalidade por sepse nesta instituição apresenta-se ainda elevada. Maior facilidade de acesso à UTI parece ser primordial neste contexto, visto que se percebeu tendência a um aumento de mortalidade nos casos em que houve demora na transferência do paciente para a UTI.

UNITERMOS: Sepse, Paciente séptico, Evolução, Perfil, UTI, Brasil.

ABSTRACT

Introduction: *Sepsis is a potentially fatal organ dysfunction resulting from a dysregulated host response to infection.* ***Objective:*** *To evaluate the management of septic patients admitted to the Emergency Department of a teaching hospital in the Midwest region of Santa Catarina, Brazil.* ***Methods:*** *We conducted a documentary, retrospective, descriptive, and quantitative study in the Medical Records Department of the Santa Terezinha Teaching Hospital. Data were collected from 67 medical records of patients treated between February and June 2018.* ***Results:*** *Most patients were women, with a mean age of 67.0±19.4 years. The primary infectious focus on admission was the lungs, with a prevalence of Gram-negative infections. Fluid resuscitation was mostly achieved with crystalloids, and there was a prevalence of broad-spectrum antibiotic therapy. Of 67 patients, 29.9% were admitted to the Intensive Care Unit (ICU), with a mean waiting time of 41.65 hours. When analyzing patient outcome in relation to the waiting time until ICU admission, those who died waited approximately four times longer (in days) to get an ICU bed. ICU patients had a length of stay twice as long compared to patients admitted to other departments. Overall mean death rate was 32.8%.* ***Conclusions:*** *Despite the early introduction of therapeutic interventions recommended in the international literature, the rate of sepsis mortality was still high. Easier access to ICU admission seems to be essential in this setting, given that mortality rates tended to be higher when there was a delay in patient transfer to the ICU.*

KEYWORDS: Sepsis, septic patient, evolution, profile, ICU, Brazil.

[1] Médica Generalista (Universidade do Oeste de Santa Catarina, UNOESC)
[2] Médica Generalista (Universidade do Oeste de Santa Catarina, UNOESC)
[3] Médico Intensivista, Mestre e Preceptor da Residência em Clínica Médica do Hospital Universitário Santa Terezinha – HUST (Universidade do Oeste de Santa Catarina, UNOESC)
[4] Fisioterapeuta, Doutor e Docente (Universidade do Oeste de Santa Catarina, UNOESC)

INTRODUÇÃO

A sepse é uma disfunção orgânica potencialmente fatal, que se origina de uma resposta desregulada do hospedeiro a uma infecção (1). Mundialmente considerada como um problema de saúde pública, confere ao Brasil uma das maiores taxas de mortalidade para essa doença (52,2%). A sobrevida dos pacientes depende do reconhecimento precoce da sepse e da instituição imediata de medidas terapêuticas, o que pode variar entre diferentes instituições, principalmente considerando os recursos disponíveis (2).

O objetivo deste trabalho foi analisar o perfil e a evolução dos pacientes sépticos admitidos na emergência de um hospital universitário da região sul do Brasil, para avaliar como o manejo clínico inicial desta patologia é feito no âmbito de uma instituição em um país em desenvolvimento e com recursos limitados.

MÉTODOS

O presente estudo documental, retrospectivo, do tipo descritivo e com caráter quantitativo foi realizado no setor de prontuários do Hospital Universitário Santa Terezinha (HUST), de Joaçaba, Santa Catarina, Brasil, entre os meses de fevereiro e junho de 2018, sendo a coleta de dados feita diretamente nos prontuários dos pacientes que deram entrada pelo setor da emergência do referido hospital. O HUST é um hospital filantrópico e apresenta capacidade de atendimento de aproximadamente 200 leitos, sendo referência para mais de 55 municípios, o que contabiliza mais de 600.000 habitantes (3).

Foram incluídos no estudo pacientes adultos (≥ 18 anos), de ambos os sexos, admitidos no período de janeiro a julho de 2017, na unidade de emergência do HUST, que tenham sido identificados pela equipe do setor na triagem inicial com dois ou mais critérios qSOFA ou SIRS positivos. Foram excluídos do estudo pacientes com diagnóstico de sepse oriundos de outros setores ou instituições e pacientes em uso de antibioticoterapia.

Para a caracterização do perfil desses pacientes, foram utilizadas as variáveis relativas ao sexo, idade, utilização de cristaloides nas primeiras 6 e 24 horas, comorbidades dos pacientes, micro-organismos mais prevalentes nas infecções, principais focos de infecção, antibioticoterapia empregada, necessidade de cuidado intensivo e tempo de internação em unidade de terapia intensiva, ocorrência e tempo de ventilação mecânica, tempo de internação, taxa de mortalidade e alta.

Os dados coletados nos prontuários dos pacientes selecionados foram tabulados no programa Excel 2016. A análise estatística foi feita utilizando o software IBM SPSS Statistics, versão 22.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, EUA). O teste estatístico utilizado foi de qui-quadrado de Pearson, sendo considerado significância estatística quando $p < 0,05$. Os dados foram apresentados em distribuição de frequências absolutas ou relativas para variáveis categóricas, e média ± desvio-padrão (DP) para variáveis contínuas. As tabelas foram elaboradas com o programa Word 2016 e os gráficos com o software GraphPad Prism 7.

RESULTADOS

Foi analisada a evolução clínica de 69 pacientes, entre os quais excluiu-se 01 que foi transferido para cuidados hospitalares em outro município e 01 por falta de dados no prontuário. Dos 67 pacientes restantes, observou-se maioria do sexo feminino 35 (52,2%), com idade média de 67,0 ± 19,4 anos. Com relação às comorbidades que acometeram a população do estudo, sobressaíram-se as cardiovasculares 39 (58,2%), seguidas das endocrinometabólicas 26 (38,8%), respiratórias 22 (32,8%) e das neoplásicas 21 (31,3%), conforme demonstrado na Tabela 1.

Quanto ao diagnóstico da amostra, 63 (94%) indivíduos apresentavam sepse e 4 (6%), choque séptico. O

Tabela 1 - Características clínicas na admissão dos pacientes sépticos no setor de emergência.

Característica	n (%)
Sexo	
Feminino	35 (52,2)
Masculino	32 (47,8)
Idade (média em anos ± DP)	
67,0 ± 19,4	
Comorbidades	
Cardiovasculares	39 (58,2)
Endocrinometabólicas	26 (38,8)
Respiratórias	22 (32,8)
Neoplásicas	21 (31,3)
Diagnóstico	
Sepse	63 (94)
Choque séptico	4 (6)
SOFA escore (média ± DP)	
3,92 ± 2,5	
Foco infeccioso	
Pulmonar	39 (58,2)
Infecção do trato urinário	10 (14,9)
Abdominal	5 (7,5)
Neutropenia	4 (6)
Indeterminado	4 (6)
Pele/partes moles	2 (3)
Ferida operatória	2 (3)
Relacionada a cateter	1 (1,5)

SOFA – *Sequential Organ Failure Assessment*. Resultados expressos em média ± desvio-padrão ou n (%).

SOFA – escore médio dos pacientes à admissão – foi de 3,92 ± 2,5 pontos. No momento da admissão hospitalar, o principal foco infeccioso suspeito foi o pulmonar com 39 (58,2%) casos, seguido pelo foco urinário com 10 (14,9%) casos (Tabela 1).

Houve administração de cristaloides nas primeiras 24 horas para 56 (83,6%) pacientes, sendo que 54 (80,6%) receberam a ressuscitação volêmica nas primeiras 6 horas. Não houve associação entre administração precoce de cristaloides e menor mortalidade. O tempo médio decorrido entre a triagem e a coleta de exames laboratoriais foi de 53,30 ± 49,70 minutos (Tabela 2).

Tabela 2 - Características clínicas e terapêuticas utilizadas e desfechos dos pacientes sépticos avaliados no estudo.

Característica	n (%)
Cristaloide primeiras 6h	54 (80,6)
Cristaloide primeiras 24h	56 (83,6)
Δt-LAB (em minutos ± DP)	
53,30 ± 49,70	
Coleta cultura	
Sim	64 (95,5)
Não	3 (4,5)
Gram	
Negativo	23 (34,3)
Positivo	16 (23,9)
Antibioticoterapia na admissão	
Carbapenêmico	2 (3)
Penicilina de amplo espectro + Inibidor das beta-lactamases	19 (28,4)
Aminopenicilina + Inibidor das beta-lactamases	6 (9)
Cefalosporina de 4ª geração	3 (4,5)
Quinolona respiratória	13 (19,4)
Quinolona	8 (11)
Combinados	16 (23,9)
Admitidos na UTI	
Sim	20 (29,9)
Não	47 (70,1)
Δt-INT (média ± DP)	
8,58 ± 7,25	
Δt-UTI (média ± DP)	
6,0 ± 5,27	
Ventilação mecânica	
Sim	20 (29,9)
Não	47 (70,1)
Δt-VM (média ± DP)	
4,9 ± 4,8	
Desfecho	
Óbito	22 (32,8)
Alta	45 (67,2)

Δt-LAB – tempo decorrido entre a triagem inicial e a coleta de exames laboratoriais; Δt-INT– tempo de internação hospitalar; Δt-UTI – tempo de internação do paciente na UTI; Δt-VM – tempo de ventilação mecânica. Resultados expressos em média ± desvio- padrão ou n (%).

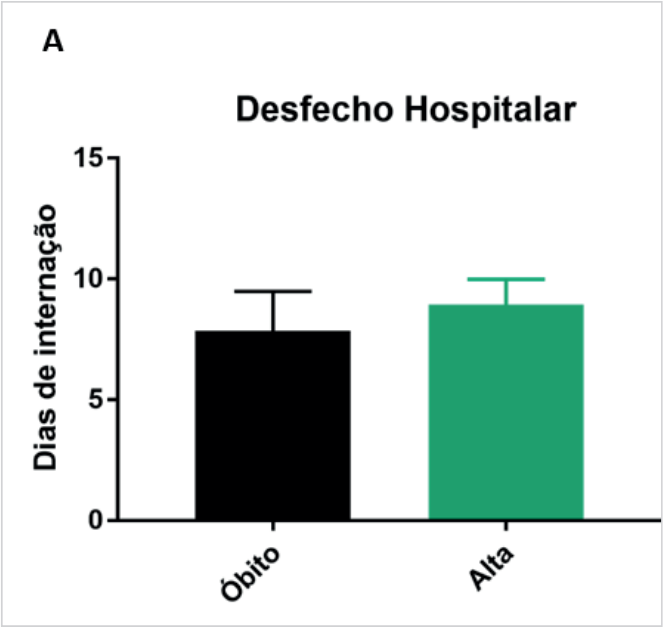


Figura 1A - Observamos que, quanto ao tempo de internação, tanto para pacientes que evoluíram para óbito quanto para os que tiveram alta como desfecho, não houve diferença significativa.

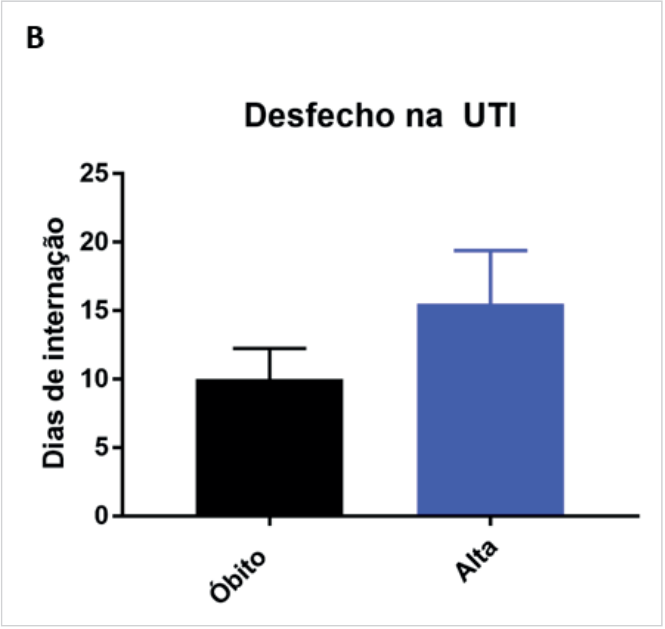


Figura 1B - Demonstra que o tempo de internação, quando analisados casos em que houve necessidade de permanência em Unidade de Terapia Intensiva, foi muito maior para os casos que evoluíram para alta..

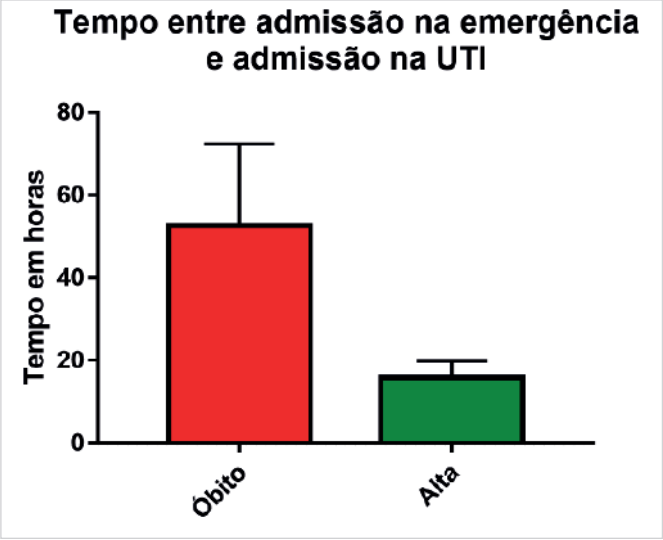


Figura 2 - Notamos um intervalo de tempo maior entre a admissão na emergência e admissão na UTI nos casos de pacientes que evoluíram para óbito.

A cultura foi coletada em 64 (95,5%) pacientes, e em 39 (60,9%) delas o resultado foi positivo, sendo que a maioria dos micro-organismos envolvidos nas infecções era de Gram-negativos, totalizando 23 (34,3%) pacientes. No que diz respeito às classes de antibióticos utilizadas, prevaleceu o uso de Penicilina de amplo espectro com Inibidor das beta-lactamases, seguido da antibioticoterapia combinada. Em relação ao tempo médio de internação, esse foi de 8,58 ± 7,25 dias, sendo que 20 (29,9%) pacientes foram encaminhados à Unidade de Terapia Intensiva (UTI) com tempo médio de permanência neste setor de 6 ± 5,27 dias. A ventilação mecânica foi utilizada em 20 (29,9%) pacientes entre os 67 analisados no estudo, os quais permaneceram nessa condição por um intervalo temporal médio de 4,9 ± 4,8 dias. A mortalidade geral foi de 32,8%, enquanto a alta hospitalar foi de 67,2% (Tabela 2).

Quando observado o tempo de internação médio dos pacientes até o seu respectivo desfecho, percebeu-se 7,86 ± 7,63 dias para aqueles que foram a óbito, contra 8,93 ± 7,13 dias no caso dos indivíduos que tiveram alta hospitalar. O tempo médio de permanência na UTI para os pacientes que foram a óbito na UTI foi de 10 ± 8,38 dias, enquanto, para aqueles que entraram em processo de convalescença, foi de 15,5 ± 9,52 dias (Figura 1).

Além disso, foi verificado que, entre os 20 pacientes que receberam cuidados na UTI, 02 (5,0%) tiveram acesso direto e os 18 (95,0%) restantes esperaram uma média de 41,65 ± 63,91 horas até que fossem admitidos nesse setor. Analisando esse tempo de espera conjuntamente ao desfecho, conforme a Figura 2, observa-se que aqueles que foram a óbito demoraram, em média, 52,64 ± 19,8 horas para conseguir sua admissão na UTI, enquanto para os pacientes que tiveram a alta como desfecho, esse tempo foi de 15,83 ± 4,09 horas (p = 0,22), demonstrando que o tempo de espera para ser admitido na UTI pode influenciar no desfecho de pacientes sépticos.

DISCUSSÃO

Dos 67 pacientes estudados, 66 apresentavam alguma comorbidade. Esse dado pode ser explicado, em parte, pelo grande número de idosos no estudo (50), os quais, frequentemente, apresentam doenças e agravos crônicos não transmissíveis (4). Corroborando com a pesquisa prospectiva em 65 hospitais de todas as regiões do Brasil de Sales Jr. *et al.* (2006), as principais comorbidades encontradas foram as do aparelho cardiovascular (58,2%), endocrinometabólicas (38,8%) e respiratórias (32,8%). Essas patologias ocasionam diversas alterações fisiológicas e, somadas a um maior tempo de internação e a necessidade de procedimentos invasivos, aumentam o risco de óbito nos pacientes sépticos (5).

Quanto à classe de antibióticos utilizada, prevaleceu o uso de Penicilina de amplo espectro com Inibidor das beta-lactamases, seguida da antibioticoterapia combinada, conduta essa que está de acordo com o preconizado pelas Diretrizes Internacionais para o Tratamento da Sepse e Choque Séptico de 2016, a qual recomenda a terapia empírica de amplo espectro com um ou mais antimicrobianos (6). O presente estudo obteve um resultado bastante satisfatório quanto à coleta de cultura, pois atingiu-se 95,5% dos pacientes, e o tempo decorrido entre a triagem inicial e a coleta de exames laboratoriais foi, em média, de 53,3 minutos. Esses dados vão ao encontro das novas recomendações do consenso sepsis-3, o qual preconiza que as culturas microbiológicas de rotina sejam sempre colhidas e, se possível, antes do início da terapia com os antimicrobianos (6). No meio de cultura da pesquisa, predominaram as bactérias Gram-negativas (34,3%), achado que contradiz o estudo de Vincent *et al.* (2006) nas UTIs europeias e corrobora as informações de Sales Júnior *et al.* (2006). Para Vincent *et al.* (2006), a bactéria mais encontrada foi a Gram-positiva *Staphylococcus aureus*, para Sales Jr. *et al.* predominou a Gram-negativa *Pseudomonas aeruginosa* e, neste estudo, a Gram-negativa *Escherichia coli* foi a principal representante.

A despeito do fato de que a maior parte dos pacientes foi submetida à ressuscitação volêmica, à coleta de exames de cultura e ao início precoce de antibioticoterapia, conforme recomendado pela literatura atual, as taxas de mortalidade ainda foram elevadas. Observamos que uma parcela considerável dos pacientes com indicação de internação imediata em UTI teve sua admissão a este setor atrasada, com um tempo médio de espera de 41,65 horas, valores extremamente altos, apresentando uma tendência a estar associado a uma maior mortalidade, porém limitado pela amostra reduzida.

Cardoso *et al.* (2011), em sua coorte prospectiva, observaram 401 pacientes no Hospital Universitário de Londrina/PR, categorizando-os em admissão à UTI atra-

sada ou não, e concluíram que a mortalidade daqueles que foram admitidos com atraso na UTI foi maior do que nos casos em que não houve essa demora. A partir disso, alguns autores salientam, também, a necessidade de buscar uma melhora no atendimento ao paciente crítico já nas emergências, visto o aumento crescente do número desses pacientes nessas unidades, em paralelo ao acesso restrito a leitos de UTI.

Com relação ao tempo de internação hospitalar *versus* tempo de internação na UTI, comparando os desfechos de ambos os casos, percebeu-se que não houve diferença significativa nos números quando se tratou da mortalidade. Em contrapartida, pacientes que sobreviveram na UTI ficaram quase o dobro do tempo internados nessa unidade, em comparação com aqueles indivíduos que estiveram internados em outros setores. Essa informação é concordante com o estudo de Blanco *et al.* (2008), os quais também observaram uma estadia hospitalar e de UTI mais longa nos pacientes sobreviventes do que nos que foram a óbito. Esse fato pode ter ocorrido tanto devido à gravidade dos casos que evoluíram para óbito, como pela demora para transferir o paciente para a unidade de cuidados intensivos, levando em consideração que não se pode afirmar que tenha sido realizado um manejo baseado em cuidados intensivos para os indivíduos que aguardavam admissão na UTI.

CONCLUSÃO

A maioria dos participantes do estudo foi de mulheres, com idade média de 67,0 ± 19,4 anos. O foco infeccioso prevalente na admissão foi o pulmonar, predominando as infecções por bactérias Gram-negativas, e a maioria dos pacientes recebeu ressuscitação com cristaloide, além de antibioticoterapia de amplo espectro.

Apesar da instituição precoce de medidas terapêuticas preconizadas na literatura internacional, a mortalidade por sepse na instituição em questão ainda é elevada. Uma maior facilidade de acesso à terapia intensiva parece ser primordial neste contexto, tendo em vista a tendência ao aumento da mortalidade nos casos em que houve um maior tempo de espera para a admissão na UTI.

REFERÊNCIAS

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Hari MS, Annane D, Bauer M. et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016;315(8):801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287
2. Boechat, AL, Boechat NO. Sepse: diagóstico e tratamento. Rev Bras Clin Med. São Paulo, 2010 set-out;8(5):420-7. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2010/v8n5/010.pdf>.
3. Hospital Universitário Santa Terezinha. Estrutura. Joaçaba, 2018. Disponível em: <http://www.hust.org.br/estrutura>.
4. Brasil. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília: 2006.
5. Barros LLS, Maia CSF, Monteiro MC. Fatores de risco associados ao agravamento de sepse em pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. Cad. Saúde Colet., 2016, Rio de Janeiro, 24 (4): 388-396. doi: 10.1590/1414-462X201600040091
6. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R. et al.
Intensive Care Med (2017) 43: 304. doi 10.1007/s00134-017-4683-6
7. Sales Júnior JAL, David CM, Hatum R, Souza PCSP, Japiassu A, Pinheiro CTS. et al. Sepse Brasil: estudo epidemiológico da sepse em Unidades de Terapia Intensiva brasileiras. Rev. bras. ter. intensiva [Internet]. 2006 Mar [citado 2019 Out 09] ; 18(1): 9-17. doi:10.1590/S0103-507X2006000100003.
8. Vincent JL, Sakr Y, Sprung C, Ranieri V, Reinhart K, Gerlach H. et al. Sepsis in European intensive care units: Results of the SOAP study*. Critical Care Medicine. 34(2):344-353, Fev 2006. doi: 10.1097/01.CCM.0000194725.48928.3A
9. Cardoso LT, Grion CMC, Matsuo T, Anami EHT, Kauss IAM, Seko L, Bonametti AM. Impact of delayed admission to intensive care units on mortality of critically ill patients: a cohort study. Crit Care. 2011; 15(1): R28. Jan 2011. doi: 10.1186/cc9975
10. Blanco J, Bombín AM, Sagredo V, Taboada F, Gandía F, Tamayo L. et al. Incidence, organ dysfunction and mortality in severe sepsis: a Spanish multicentre study. Crit Care. 2008;12(6):R158. doi: 10.1186/cc7157.

✉ Endereço para correspondência
Karen Zelinda de Bortoli Bonatto
Rua Paulo Araújo Pauli, 132
98.020-230 – Cruz Alta/RS – Brasil
☎ (55) 99917-5379
karenbonatto@gmail.com

Recebido: 3/1/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Panorama epidemiológico de mulheres soropositivas para HIV em acompanhamento pré-natal

Epidemiological Overview of HIV-Positive Women in Prenatal Follow-up

Renata Kauany Prates Carvalho[1], Patrícia Mesquita Serafim[2], Sarita Cardoso[3], Kristian Madeira[4]

RESUMO

Introdução: Diante dos altos índices de infecção pelo HIV em mulheres de idade fértil, o cuidado gestacional visa evitar infecções perinatais e a morbimortalidade associada. Este estudo objetivou analisar o perfil epidemiológico, assim como a adesão e a resposta ao tratamento à terapia antirretroviral (TARV) de gestantes HIV soropositivas durante o pré-natal, realizado em um centro de referência ao tratamento de ISTs no sul de Santa Catarina. **Métodos**: Estudo observacional, quantitativo e retrospectivo. Os dados foram coletados através de um instrumento de coleta personalizado. Foram incluídas na pesquisa gestações cujo pré-natal foi realizado entre janeiro de 2008 e junho de 2018 e foram excluídos prontuários com dados insuficientes e que não foram encontrados no arquivo físico da instituição. **Resultados**: O estudo avaliou 152 gestantes e 202 gestações. 44,4% das gestantes tinham de 4 a 7 anos completos de estudo, 79,7% eram brancas e 33,5% eram solteiras. 52,5% dos diagnósticos de sorologia positiva para HIV foram feitos durante os exames do pré-natal. O início da TARV durante a gestação ocorreu em 48,5% dos casos. 28,3% das gestações ocorreram entre os 19 e 24 anos, e 57,5% tiveram menos de 6 consultas pré-natais. 12,1% apresentaram outras ISTs associadas, e 6,1% tiveram uso de drogas ilícitas durante a gestação. **Conclusão**: Identificar e monitorar as gestantes HIV soropositivas é imprescindível, visto que isso diminui desfechos desfavoráveis da gestação e a infecção materno-infantil. Neste estudo, observou-se que mulheres com menor escolaridade apresentam menor número de consultas pré-natais. Resultados similares foram encontrados na literatura.

UNITERMOS: HIV, Gestantes, TARV, Perfil Epidemiológico

ABSTRACT

Introduction: *Given the high rates of HIV infection among women of childbearing age, prenatal care aims to avoid perinatal infections and associated morbidity and mortality. This study aimed to analyze the epidemiological profile, as well as adherence and response to antiretroviral therapy (ART) treatment among HIV-positive pregnant women during prenatal care performed at an excellence center in the treatment of sexually transmitted infections (STIs) in Southern Santa Catarina, Brazil.* ***Methods:*** *This was an observational, quantitative, and retrospective study. Data were collected using a personalized collection instrument. We included pregnancies whose prenatal care was performed between January 2008 and June 2018 and excluded medical records with insufficient data that were not found in the center's physical files.* ***Results:*** *We evaluated 152 pregnant women and 202 pregnancies. Among pregnant women, 44.4% had 4-7 years of completed education, 79.7% were white, and 33.5% were single. More than half (52.5%) of HIV-positive serology diagnoses were made during prenatal testing. The initiation of ART during pregnancy occurred in 48.5% of cases. Among pregnancies, 28.3% occurred between 19 and 24 years of age, 57.5% had < 6 prenatal visits, 12.1% had other associated STIs, and 6.1% involved illicit drug use.* ***Conclusions:*** *Identifying and monitoring HIV-positive pregnant women is essential to reduce unfavorable pregnancy outcomes and maternal and child infection. In this study, women with less years of education had less prenatal visits. Similar results were found in the literature.*

KEYWORDS: HIV, pregnant women, ART, epidemiological profile

[1] Médica (Universidade do Extremo Sul Catarinense)
[2] Médica (Universidade do Extremo Sul Catarinense)
[3] Médica Especialista em Ginecologia e Obstetrícia (Maternidade Carmela Dutra) e Especialista em Sexualidade Humana (Universidade de São Paulo)
[4] Doutor em Ciências da Saúde (Universidade do Extremo Sul Catarinense)

INTRODUÇÃO

A assistência pré-natal tem como papel o monitoramento da gestação, a identificação precoce das condições desfavoráveis à gestação de baixo risco e a preparação da gestante e do companheiro para o nascimento da criança (1). O pré-natal a ser realizado pela gestante soropositiva para o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), no entanto, possui ainda maior importância. Essas gestações apresentam maior risco de terem desfechos desfavoráveis, como abortos espontâneos, nascimentos pré-termo e mortes fetais. Apenas 30% delas conseguem manter a gestação até o termo (2).

A transmissão materno-infantil do HIV também deve ser evitada no decorrer do pré-natal, pois ela ocorre durante a própria gestação e, além disso, durante o parto e a amamentação (3). Sendo assim, a diminuição da infecção de novas crianças é alcançada atualmente através da detecção precoce do HIV, do acesso facilitado da gestante à terapia antirretroviral (TARV) e das recomendações sobre a forma de parto e amamentação do recém-nascido (4).

Atualmente, mais de 18 milhões de mulheres vivem com HIV em todo o mundo (5). Contudo, de acordo com um estudo realizado em Hai Phong, no Vietnã, muitas mulheres não são testadas para o vírus durante o pré-natal, e, por isso, é provável que diversas mulheres no mundo ainda não tenham conhecimento da infecção (6).

No Brasil, o número exato de portadoras do vírus HIV ainda não é conhecido, porém, houve mais de 116 mil gestações com sorologia positiva desde o ano de 2000 (7). Quando o diagnóstico de infecção por HIV antecede a gestação, a paciente soropositiva deve ser acompanhada por um infectologista ou clínico geral para manter o controle de linfócitos T CD4+ (LTCD4), principalmente nas pacientes assintomáticas (8). Entretanto, muitas mulheres só se descobrem portadoras do vírus após a realização dos exames de primeiro trimestre da gestação. Estas devem ser instruídas sobre a importância da adesão à terapia antirretroviral (TARV) com o objetivo de melhorar o seu sistema imunológico, evitando, assim, infecções oportunistas e, principalmente, reduzir a carga viral (CV), para diminuir a chance de infecção fetal (9).

O uso da TARV durante a gestação da mulher soropositiva já preveniu a infecção de 409 mil crianças no mundo entre os anos 2009 e 2011 (10). No Brasil, entre 1998 e 2011, um grande hospital no sudeste brasileiro, como aparece no artigo de Rosa *et al*., computou uma redução no nascimento de crianças com HIV de 11,8% para 3,2% entre todas as crianças do hospital (11).

Diversos estudos foram feitos para identificar os fatores que se correlacionam à não adesão às TARVs, sendo listados principalmente os aspectos sociodemográficos; a vulnerabilidade ao HIV; a falta de acesso aos serviços de saúde e ao tratamento medicamentoso; a idade gestacional tardia do início do pré-natal; o número de consultas pré-natais inferiores às preconizadas e baixo apoio emocional (9). Além disso, listam-se, também, depressão, não conhecimento de sua condição como portadora de HIV, uso de substâncias ilícitas, gestantes de jovens idades e medo de violência (12).

Nesse âmbito, o intuito deste trabalho constitui-se na identificação do perfil epidemiológico das pacientes soropositivas em acompanhamento pré-natal, a fim de identificar aquelas que estão sob maior risco de realizarem baixa adesão ao programa, bem como baixa adesão à terapia antirretroviral.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo de abordagem quantitativa e retrospectivo, em que foram coletados dados dos prontuários de gestantes HIV positivas.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc), sob o protocolo de aprovação, com o parecer de número 2.745.638/2018.

Foram analisados todos os prontuários encontrados de pacientes que realizaram o pré-natal no período entre janeiro de 2008 e julho de 2018 no Programa de Atenção Municipal às DST/HIV/AIDS (PAMDHA), na cidade de Criciúma, localizada no sul de Santa Catarina. Excluíram-se prontuários com dados insuficientes e que não foram encontrados no arquivo físico da instituição.

Foram coletadas as seguintes variáveis: faixa etária; escolaridade; procedência; raça/cor; estado civil; ano de realização do pré-natal; tempo de diagnóstico de HIV; número de consultas pré-natais; concomitância de outras infecções sexualmente transmissíveis durante a gestação; carga viral; terapia para profilaxia da transmissão vertical; adesão ao tratamento profilático; concentração de hemoglobina; histórico de uso de drogas. As variáveis foram coletadas através de uma ficha de coleta de dados elaborada pelos pesquisadores.

Os dados coletados foram analisados com auxílio do software IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23.0. As variáveis quantitativas foram expressas por meio de média, mediana, amplitude interquartil, amplitude (mínimo e máximo) e desvio-padrão. As variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequência e porcentagem.

Os testes estatísticos foram realizados com um nível de significância $\alpha = 0,05$ e, portanto, confiança de 95%. A distribuição dos dados quanto à normalidade foi avaliada por meio da aplicação do teste de Kolmogorov-Smirnov.

A investigação da existência de associação entre as variáveis qualitativas foi feita por meio da aplicação do teste Razão de Verossimilhança, seguido de análise de resíduo quando observada significância estatística.

Segundo Vitalis (12), não existe um padrão ouro para avaliação da adesão à terapia antirretroviral. Diversos critérios são descritos na literatura como forma de avaliar tal variável; entretanto, a maioria deles só pode ser utilizada em estudos prospectivos. Dessa forma, no presente estudo, a adesão à TARV foi classificada através de critérios retirados da literatura estudada e adaptados pelas pesquisadoras para que fosse efetivo em um estudo retrospectivo.

Desse modo, uma boa adesão à TARV foi considerada quando a paciente teve carga viral decrescente ao longo da gestação e ausência de pareceres sobre a não retirada da medicação na instituição. Mulheres com carga viral crescente ou cujos prontuários apresentaram anotações sobre falta de consultas repetidas, dificuldade de contato ou não comparecimento para retirada da medicação foram classificadas como não aderentes ao tratamento. Mulheres com queda inicial do valor de carga viral, mas que voltaram a aumentar na terceira contagem foram classificadas como adesão parcial ao tratamento. Gestantes sem pareceres no prontuário e apenas com uma carga viral presente foram classificadas como ignoradas.

RESULTADOS

O número de gestações de mulheres HIV positivas computado pelo PAMDHA no período citado foi de 262. Destas, 8 (3,05%) foram excluídas por terem prontuários com informações insuficientes para a análise, e 52 (19,8%) não foram encontrados no arquivo físico, pois as pacientes estavam realizando acompanhamento em outra localidade ou tiveram seus prontuários transferidos da instituição. A amostra de gestantes foi de 152, sendo que 76,3% delas (n=116) tiveram uma única gestação nesse período, 18,4% (n=28) gestaram 2 vezes, e 5,3% (n=8) gestaram 3 vezes ou mais, sendo a amostra final de gestações 202.

A Tabela 1 apresenta as seguintes variáveis: escolaridade; raça/cor; estado civil e procedência. Quanto à escolaridade, a faixa mais prevalente (44,4%; n=63) foi a das que apresentaram de 4 a 7 anos completos de estudo, e a minoria (1,4%; n=2) não teve nenhum ano de estudo completo. Quanto à raça (n=148), 79,7% da amostra (n=118) declararam-se brancas, 14,9% (n=22) declararam-se negras e 5,4% (n=8) declararam-se pardas. Sobre o estado civil, a maioria (59%, n=88) das mulheres estava em um relacionamento fixo (casadas ou em situação de arrimo), seguido de solteiras (33,5%; n=50).

Quanto à procedência na cidade de Criciúma, a maioria provém do distrito sanitário da Santa Luzia (21,8%, n=33), seguido da Próspera (19,9%, n=30), região central (19,9%, n=30), Boa Vista (16,5%, n=25) e Rio Maina (8,6%, n=13).

Na Tabela 2, encontra-se a caracterização das gestações (n=202). 28,3% (n=57) das gestações ocorreram em mulheres com idade entre 19 e 24 anos, 25,8% (n=52) entre 30 e 34 anos, 21,9% (n=44) entre 25 e 29 anos, 12,9% (n=26) entre 35 e 39 anos, 6,9% (n=14) da amostra tinham menos que 18 anos e 4,0% (n=8) tinham mais que 40 anos de idade.

Quanto ao número de consultas pré-natais, 4,5% das gestações não tiveram nenhuma consulta, 21,3% (n=43) tiveram de 1 a 2, 31,7% (n=64) tiveram de 3 a 5, 31,7% (n=64) tiveram de 6 a 8, e 10,9% (n=22) tiveram mais que 9. Quanto à concomitância de outras ISTs durante o pré-natal, 12,1% tiveram concomitância de outras ISTs. Destas, 29,2% (n=7) apresentaram HPV, 29,2% (n=7) apresentaram hepatite B, 20,8% (n=5) apresentaram sífilis, 16,6% (n=4) apresentaram hepatite C e 4,2% (n=1) tiveram herpes-zoster. Em 6,1% (n=12) das gestações, houve o uso de substâncias ilícitas. Crack foi usado em 50,0% (n=6), cocaína em 8,3% (n=1) e heroína em 8,3% (n=1).

Quanto aos anos completos do diagnóstico de HIV até a gestação, em 52,5% (n=106) dos casos o diagnóstico de HIV foi feito durante os exames do pré-natal. 14,9% (n=30) das gestações ocorreram 1 a 3 anos após o diagnós-

Tabela 1. Aspectos sociodemográficos das gestantes soropositivas para HIV atendidas no PAMDHA do período entre janeiro de 2008 e julho de 2018 - PAMDHA - Programa de Atenção Municipal às DST/HIV/AIDS.

Variáveis	n(%) n=152
Escolaridade (anos completos)	
Nenhum	2 (1,4)
De 1 a 3	8 (5,6)
De 4 a 7	63 (44,4)
De 8 a 11	59 (41,5)
Mais de 11	10 (7,0)
Ignorado	10
Raça	
Branca	118 (79,7)
Negra	22 (14,9)
Parda	8 (5,4)
Ignorado	4
Estado Civil	
Solteira	50 (33,5)
Arrimo	44 (29,5)
Casada	44 (29,5)
Divorciada	6 (4,0)
Viúva	3 (2,0)
Separada	2 (1,3)
Ignorado	3
Procedência (Distritos Sanitários)	
Santa Luzia	33 (21,8)
Próspera	30 (19,9)
Centro	30 (19,9)
Boa Vista	25 (16,5)
Rio Maina	13 (8,6)
Outros	20 (13,2)
Ignorado	1

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Tabela 2. Aspectos epidemiológicos das gestações soropositivas para HIV acompanhadas no PAMDHA do período entre janeiro de 2008 e julho de 2018 - PAMDHA – Programa de Atenção Municipal às DST/HIV/AIDS; IST – Infecções sexualmente transmissíveis; TARV – Terapia antirretroviral.

Variáveis	n (%) n=202
Faixa Etária (anos)	
Até 18	14(7,0)
19-24	57(28,4)
25-29	44(21,9)
30-34	52(25,9)
35-39	26(12,9)
Mais que 40	8(4,0)
Ignorado	1
Consultas Pré-Natais	
Nenhuma	9 (4,5)
De 1 a 2	43 (21,3)
De 3 a 5	64 (31,7)
De 6 a 8	64 (31,7)
Mais que 9	22 (10,9)
Concomitância de Outras ISTs Durante o Pré-Natal	
Sim	24 (12,1)
HPV	7 (29,2)
Hepatite B	7 (29,2)
Sífilis	5 (20,8)
Hepatite C	4 (16,6)
Herpes Zoster	1 (4,2)
Não	174 (87,9)
Ignorado	4
Histórico de Uso de Drogas Ilícitas	
Sim	12 (6,1)
Crack	6 (50,0)
Cocaína	1 (8,3)
Heroína	1 (8,3)
Não especificado	4 (33,3)
Não	183 (93,9)
Ignorado	7
Anos Completos do Diagnóstico de HIV Até a Gestação	
Nenhum	106 (52,5)
De 1 a 3	30 (14,9)
De 4 a 6	24 (12)
De 7 a 9	19 (9,4)
De 10 a 12	17 (8,5)
De 13 a 15	4 (2,0)
De 16 a 18	2 (1,0)
Início da TARV	
Antes da gestação	94 (47,0)
Durante a gestação	97 (48,5)
Não realizou TARV	9 (4,5)
Ignorado	2
Adesão à TARV Durante a Gestação	
Sim	116 (60,7)
Parcial	15 (7,8)
Não	60 (31,4)
Ignorado	11

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

tico, 12% (n=24) aconteceram de 4 a 6 anos após, e 20,2% (n=42) ocorreram após 7 anos do diagnóstico.

Em relação ao começo da terapia antirretroviral, 47% (n=94) iniciaram a TARV antes da gestação, 48,5% (n=97) começaram a TARV durante a gestação, e 4,5% (n=9) não fizeram uso da TARV em nenhum momento. Verificou-se que a adesão à TARV ocorreu em 60,7% (n=116) das gestações, parcialmente em 7,8% (n=15) e não ocorreu em 31,4% (n=60).

A Tabela 3 analisa as contagens de carga viral, sendo a primeira a CV1, a segunda a CV2 e a terceira a CV3, além das concentrações de hemoglobina, sendo a primeira a Hb1, a segunda a Hb2 e a terceira a Hb3, presentes nos prontuários das gestantes. Em relação à CV, 182 gestações tinham uma contagem, 128 tinham duas, e apenas 21 tinham três ou mais contagens registradas em seus prontuários. Isso pode ter ocorrido devido à ausência da gestante nas contagens agendadas pelo PAMDHA ou pelo diagnóstico tardio da soropositividade para HIV. Houve 52 contagens com valores indetectáveis na CV1, ou seja, ideal. Dos valores detectados da CV1, a média foi 23.762,95 cópias com desvio-padrão de 74.243,38, e a mediana foi 3.644,0. As contagens indetectáveis ocorreram em 76 contagens na CV2, a média dos valores detectáveis foi 1.926,73 com desvio-padrão de 4.455,91, mostrando, então, uma diminuição da CV das pacientes que mantiveram o acompanhamento no programa. As contagens indetectáveis na CV3 somaram o total de 12, sendo que a média das contagens detectáveis foi 23.862,79, com desvio-padrão de 36.587,89, ou seja, com um novo aumento da CV. Em relação às concentrações de hemoglobina coletadas, as médias da Hb1, Hb2 e Hb3 se mantiveram acima do valor considerado como anemia, sendo de 11,43 g/dL, 11,13 g/dL e 12,10 g/dL, respectivamente. Os valores mínimo e máximo encontrados da Hb1 foram 8,0 g/dL e 14,9 g/dL, respectivamente. Já os da Hb2 foram 7,6 g/dL e 14,3 g/dL. Os valores mínimo e máximo da Hb3 foram 10,6 g/dL e 13,3 g/dL.

A Tabela 4 analisa o cruzamento das faixas de cargas virais das gestantes, que foram coletadas ao longo da gestação de acordo com a adesão à terapia antirretroviral. Percebeu-se que, na primeira contagem (CV1), entre as pacientes que aderiram ao tratamento, prevaleceram aquelas que tinham contagens inferiores a 50 cópias (n=44). Das que fizeram adesão parcial, a maior frequência foi de mulheres cuja CV1 ficou entre 51 e 999 (n=5) e, das que não tiveram adesão, a maior frequência foi de CV1 entre 1000 e 9999. Na CV2, pacientes com adesão à TARV mais frequentemente se apresentaram com contagem abaixo de 50 cópias (n=39); já aquelas com adesão parcial tiveram maior frequência na faixa das contagens abaixo de 50 (n=6) e, das que não tiveram adesão, a faixa mais prevalente foi das gestantes que também tiveram contagens inferiores a 50 (n=19). Por fim, na CV3, das que aderiram à TARV, a faixa mais prevalente manteve-se a de contagens inferiores a 50 (n=8); das com adesão parcial, predominou a faixa de 51 a 999 (n=1) e, das que não aderiram, a maioria esteve abaixo de 50 cópias (n=4).

Tabela 3. Médias das contagens de carga viral e de concentração de hemoglobina das gestações soropositivas para HIV acompanhadas no PAMDHA do período entre janeiro de 2008 e julho de 2018 – PAMDHA – Programa de Atenção Municipal às DST/HIV/AIDS; DP – Desvio-Padrão; AIQ – Amplitude Interquartil; *Refere-se ao número de gestações com carga viral detectável; no entanto, houve 28,6% (n = 52) de gestações com carga viral não detectável na primeira contagem. **Refere-se ao número de gestações com carga viral detectável; no entanto, houve 58,4% (n = 76) de gestações com carga viral não detectável na segunda contagem. ***Refere-se ao número de gestações com carga viral detectável; no entanto, houve 57,1% (n = 12) de gestações com carga viral não detectável na terceira contagem.

	n	Média ± DP	Mediana (AIQ)	Mínimo – Máximo
Carga Viral (cópias)				
CV 1*	130	23762,95 ± 74243,38	3644,0 (798,0 – 15414,0)	7 - 566574
CV 2**	52	1926,73 ± 4455,91	267,0 (84,0 – 1469,5)	51 - 23209
CV 3***	9	23862,78 ± 36587,89	2103,0 (955,0 – 47169,0)	102 - 102686
Hemoglobina (g/dL)				
Hb 1	53	11,43 ± 1,48	11,5 (10,3 – 12,6)	8,0 – 14,9
Hb 2	22	11,13 ± 1,66	11,1 (10,1 – 12,4)	7,6 – 14,3
Hb 3	3	12,10 ± 1,37	12,4 (11,5 – 12,8)	10,6 – 13,3

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Tabela 4. Cruzamento entre faixas de cargas virais e adesão à TARV durante o pré-natal das gestações soropositivas para HIV acompanhadas no PAMDHA do período entre janeiro de 2008 e julho de 2018 – TARV – Terapia antirretroviral; PAMDHA – Programa de Atenção Municipal às DST/HIV/AIDS. +Valores obtidos por meio da aplicação de razão de verossimilhança.

	n (%)					
	Faixa de Carga Viral 1					
	Até 50	51 a 999	1000 a 9999	10000 a 99999	Mais que 100000	Valor-p
	n = 55	n = 32	n = 44	n = 39	n =7	
Adesão à TARV						
Sim	44 (80,0)	16 (50,0)	25 (56,8)	24 (61,5)	4 (57,1)	0,079†
Parcial	1 (1,8)	5 (15,6)	2 (4,5)	3 (7,7)	1 (14,3)	
Não	10 (18,2)	11 (34,4)	17 (38,6)	12 (30,8)	2 (28,6)	
	Faixa de Carga Viral 2					
	n = 64	n = 46	n = 12	n = 2	n = 0	
Adesão à TARV						
Sim	39 (60,9)	30 (65,2)	5 (41,7)	2 (100,0)	0 (0,0)	0,508†
Parcial	6 (9,4)	2 (4,3)	2 (16,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Não	19 (29,7)	14 (30,4)	5 (41,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Faixa de Carga Viral 3					
	n = 12	n = 4	n = 3	n = 2	n = 1	
Adesão à TARV						
Sim	8 (66,7)	2 (50,0)	1 (33,3)	2(100,0)	1 (100,0)	0,488†
Parcial	0 (0,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Não	4 (33,3)	1 (25,0)	2 (66,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A Tabela 5 analisa o cruzamento do número de consultas pré-natais com a faixa de idade das gestantes (p= 0,158). Houve 9 gestações que não tiveram registro de presença em nenhuma consulta pré-natal, e as idades das gestantes variaram desde 19 até 39 anos. 43 gestações tiveram de 1 a 2 consultas pré-natais. 64 gestações tiveram de 3 a 5 consultas. 85 gestações, ou seja, a maioria, tiveram mais de 6 consultas pré-natais. Não foi encontrada relação da idade com o número de consultas. Em um segundo momento, analisa-se, também, o número de consultas pré-natais com

Tabela 5. Cruzamento entre número de consultas pré-natais com as faixas de idade e a escolaridade das gestantes soropositivas para HIV acompanhadas no PAMDHA do período entre janeiro de 2008 e julho de 2018

	n (%)					
	Número de Consultas Pré-Natais					
	Nenhuma	De 1 a 2	De 3 a 5	De 6 a 8	Mais que 9	Valor p
	n = 9	n = 43	n = 64	n = 64	n = 21	
Faixas de Idade						
Até 18 anos	0 (0,0)	1 (2,3)	5 (7,8)	6 (9,5)	2 (9,5)	0,158†
De 19 a 24 anos	4 (44,4)	8 (18,6)	24 (37,5)	19 (29,7)	2 (9,5)	
De 25 a 29 anos	1 (11,1)	13 (30,2)	11 (17,2)	12 (18,8)	7 (33,3)	
De 30 a 34 anos	3 (33,3)	12 (27,9)	17 (26,6)	13 (20,3)	7 (33,3)	
De 35 a 39 anos	1 (11,1)	5 (11,6)	7 (10,9)	11 (17,2)	2 (9,5)	
Mais de 40 anos	0 (0,0)	4 (9,3)	0 (0,0)	3 (4,7)	1 (4,8)	
	n = 9	n = 37	n = 62	n = 63	n = 20	
Anos Escolares Completos						
Nenhum	0 (0,0)	2 (5,4)[b]	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,009†
De 1 a 3	1 (11,1)	3 (8,1)	3 (4,8)	4 (6,3)	0 (0,0)	
De 4 a 7	7 (77,8)	14 (37,8)	35 (56,5)	25 (39,7)	4 (20,0)	
De 8 a 11	0 (0,0)	17 (45,9)	21 (33,9)	29 (46,0)	15 (75,0)[b]	
Mais de 11	1 (11,1)	1 (2,7)	3 (4,8)	5 (7,9)	1 (5,0)	

PAMDHA – Programa de Atenção Municipal às DST/HIV/AIDS. †Valores obtidos por meio da aplicação de razão de verossimilhança. [b] Valores estatisticamente significativos após análise de resíduo.
Fonte: Dados da pesquisa (2018).

a escolaridade das gestantes (p= 0,009). As gestações que não tiveram registro de consultas somaram 9, sendo que em 7 delas as gestantes possuíram de 4 a 7 anos de estudo e, em 1, a gestante possuía mais de 11 anos de estudo. Isso pode ter ocorrido pelo diagnóstico tardio da soropositividade para HIV. 37 gestações tiveram de 1 a 2 consultas pré-natais, sendo que, em 2 delas, as gestantes não tiveram nenhum ano de estudo completo, dado estatisticamente significativo após análise de resíduo. 62 gestações tiveram de 3 a 5 consultas pré-natais, sendo que nenhuma das gestantes teve nenhum ano de estudo, e apenas 3 tiveram de 1 a 3 anos de estudo. 83 gestações tiveram mais de 6 consultas pré-natais. Destas, 15 tiveram mais que 9 consultas e suas gestantes tiveram de 8 a 11 anos de estudo, dado estatisticamente significativo após análise de resíduo ($p \leq 0,05$).

DISCUSSÃO

A partir dos dados coletados no presente estudo, concluiu-se que a maior parte das gestações computadas aconteceu na faixa de 19 a 24 anos de idade. Esse dado é semelhante à prevalência brasileira apresentada pelo Boletim Epidemiológico de 2018, emitido pelo Ministério da Saúde, em que a maioria dos casos estava entre 20 e 24 anos (13). De maneira próxima, um estudo indiano desenvolvido em um centro de cuidado terciário evidenciou que a média de idade entre as mulheres atendidas naquele serviço era de 25,7 anos (14). Em contrapartida, dados de um estudo realizado em Teresina, no Piauí, mostraram maior prevalência de gestantes na faixa entre 26 e 30 anos (15). Essa discrepância pode ter acontecido devido à diferença entre o grau de escolaridade das populações estudadas, uma vez que mulheres com maior grau de instrução tendem a apresentar gestações mais tardias.

Um dado que chama atenção é a precariedade de informações quanto à condição socioeconômica das pacientes nos prontuários, cuja amostra foi de apenas 6. Destaca-se, entretanto, que estudos prévios já evidenciaram que mulheres de menor condição socioeconômica apresentam menos adesão ao pré-natal e ao tratamento da soropositividade (12), de modo que a identificação e o destaque desse parâmetro poderiam sugerir a necessidade de um acompanhamento mais rigoroso dessas pacientes. Já a procedência das pacientes mostrou um predomínio na região sanitária da Santa Luzia, uma microrregião afastada da sede do Programa de Atenção Municipal às DST/HIV/AIDS (PAMDHA), o centro de referência para o cuidado do portador de HIV da região. Esse fator pode culminar em dificuldade de acesso à terapia, resultando em um suporte inadequado, causando, então, uma pior adesão ao tratamento (12,16).

Quanto ao momento de diagnóstico para a sorologia de HIV, os dados obtidos nesta pesquisa mostraram que a maioria deles aconteceu durante o pré-natal. De igual maneira, dois estudos brasileiros demonstraram resultados semelhantes (15,17), destacando-se o resultado obtido em Ribeirão Preto/SP, onde 76,1% da amostra estudada recebeu o diagnóstico em alguma gestação (17). Embora se saiba que os desfechos negativos da gestação são ainda menores quando iniciado o tratamento para o HIV antes da concepção, devido ao tempo hábil de ação dos fármacos (18), esses resultados demonstram a importância do rastreio nos exames de pré-natal, especialmente por ser, muitas vezes, o momento de alcançar a paciente que não acessa o serviço de saúde de maneira periódica.

Analisando as informações quanto à escolaridade das gestantes, este estudo mostrou maior prevalência de mulheres que apresentavam entre 4 e 7 anos completos de estudo. Dado similar foi demonstrado no último Boletim Epidemiológico brasileiro, no qual a maior prevalência ficou entre a 5ª e a 8ª série incompleta (13). Por outro lado, um perfil epidemiológico realizado na cidade de Ribeirão Preto/SP (17) demonstrou um resultado discrepante, em que a maior prevalência de escolaridade na população foi entre 9 e 11 anos completos de estudo. Ressaltamos, no entanto, a diferença entre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de ambas as cidades, onde Criciúma apresenta 0,788 e Ribeirão Preto, 0,800 (19). Um estudo realizado por Vitalis, em 2013 (12), constatou que pacientes com menor escolaridade apresentavam pior adesão ao pré-natal. Uma análise semelhante foi feita com os dados obtidos na presente pesquisa a partir do cruzamento entre anos completos de estudo e número de consultas pré-natais (Tabela 5), demonstrando a relação também nessa amostra.

Diferentemente do que se observa nos dados emitidos pelo Ministério da Saúde, onde a maioria das pacientes é classificada como parda, neste estudo, a preponderância é de mulheres autodeclaradas como brancas (13). Essas gestantes também, em sua maior parte, se apresentam em estado civil casado ou situação de arrimo, fato concordante com o estudo realizado por Pimenta *et al.* (17), onde também se demonstrou prevalência de relacionamentos estáveis. A presença de um parceiro fixo, especialmente se conhecedor da sorologia para HIV da mulher, é listada como um dos fatores que aumentam a adesão da gestante ao pré-natal, sendo um aspecto positivo da amostra (12).

Das 202 gestações estudadas, 116 apresentaram menos de 6 consultas pré-natais, o que caracteriza um acompanhamento insuficiente, segundo o Ministério da Saúde, que preconiza um mínimo de 6 consultas de acompanhamento (20). Além disso, um número significativo de mulheres fez má adesão à terapia antirretroviral, somando um total de 75 casos. Esse dado suscita preocupação, visto que o maior período de transmissibilidade para o feto se dá a partir da 36ª semana de gestação, quando se desenvolvem sucessivas rupturas da barreira placentária e passa a haver microtransfusões entre a circulação materna e a fetal (11,21). Além disso, o uso sub-ótimo da terapia antirretroviral faz com que haja exposição de carga viral em replicação à medicação, aumentando o risco de resistência ao esquema terapêutico (21).

A concomitância de HIV com outras ISTs ocorreu em 12,1% dos casos, tendo destaque a infecção por HPV, pelo vírus da Hepatite B e a Sífilis, dado encontrado também no estudo realizado em 2017 por Dadwhal *et al.* (14), onde, identicamente, 12% das gestantes apresentaram outras infecções. Isso ainda corrobora com o achado de um estudo realizado em Teresina (PI), onde 14% apresentaram outras ISTs associadas (15). A Organização Mundial da Saúde também cita a grande prevalência de coinfecção entre HIV e Hepatite B no panorama mundial, mostrando uma taxa de até 36% (16).

No presente estudo, não foi demonstrada relação entre o número da carga viral e a adesão à terapia. Esse achado pode ter relação com o fato de que não houve diferenciação entre mulheres que receberam o diagnóstico da sorologia anterior à concepção e aquelas que receberam o diagnóstico durante o pré-natal. Ressalta-se, entretanto, a importância do acompanhamento da carga viral ao longo da gestação, visto que pode ser utilizado como um parâmetro para adesão e efetividade da terapia, bem como para predizer o risco de infecção vertical e definir a via de parto (17).

Maiores taxas de anemia são encontradas em pacientes infectadas com HIV (14), porém, a média de hemoglobina encontrada na amostra do presente estudo foi 11,43g/dL, que não é considerada anemia, segundo Freitas (1).

CONCLUSÃO

Concluímos que neste trabalho, além do perfil epidemiológico traçado, foi encontrada relação diretamente proporcional dos anos de escolaridade com o número de consultas pré-natais. Este estudo foi limitado por ser um estudo retrospectivo, o qual se baseou em dados contidos nos prontuários das gestantes HIV soropositivas, que, muitas vezes, eram confusos e escassos de informações. Outras limitações foram a não avaliação do tabagismo nas gestantes, da via de parto, da administração de TARV periparto e mortalidade perinatal. Novos estudos são necessários para avaliar o perfil epidemiológico de diferentes populações, assim como para avaliar a carga viral ao longo da gestação e as implicações dela na criança.

Visto que a infecção pelo vírus HIV ainda é prevalente na atualidade e que o tratamento da doença pode prevenir a infecção de novas pessoas, são imprescindíveis a identificação e o monitoramento de seus portadores, principalmente as gestantes HIV soropositivas, uma vez que tal medida diminui desfechos desfavoráveis da gestação e a infecção materno-infantil. Porém, isso não invalida a prevenção da doença, que ocorre pela conscientização da população sobre a prevalência da AIDS, suas formas de transmissão, seus sintomas e sobre a eficácia da TARV.

REFERÊNCIAS

1 **Freitas F et al**. Rotinas em Obstetrícia. 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 893 p.
2 **Stringer, EM, Kendall MA, Lockman S, et al**. Pregnancy outcomes among HIV-infected women who conceived on antiretroviral therapy. PloS One 2018 Jul;13(7):1-12.
3 **Mofenson LM**. Antiretroviral drugs to prevent breastfeeding HIV transmission. Antivir Ther 2010;15:537-53.
4 **Patrício FRL, Rutherford BGW, Barreto JHS, et al**. Effectiveness of the prevention of mother-to-child HIV transmission in Bahia, Brazil. Braz J Infect Dis. 2015;19(5):538-542.
5 **Salihu HM**. Global Reduction in HIV-related Maternal Mortality: ART as a Key Strategy. Int J MCH AIDS 2015 Jan;4(2):8-10.
6 **Nguyen L, Christoffersen S, Rasch V**. Uptake of prenatal HIV testing in Hai Phong Province, Vietnam. Asia Pac J Public Health 2010 Out;22(4):451-59.
7 **Secretaria de Vigilância à Saúde**. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan. Normas e Rotinas. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
8 **Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO).** Comissões Nacionais Especializadas Ginecologia e Obstetrícia. Manual de orientação: doenças infectocontagiosas. Rio de Janeiro: FEBRASGO; p. 132; 2010.
9 **Faria ER, Carvalho FT, Lopes RS, et al**. Gestação e HIV: Preditores da Adesão ao Tratamento no Contexto do Pré-natal. Psic.: Teor. e Pesq. Abr-Jun;30(2):197-203.
10 **Global report**. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS); 2012.
11 **da Rosa MC, Lobato RC, Gonçalves CV, et al**. Evaluation of factors associated with vertical transmission of HIV-1. J Pediatr (Rio J). 2015;91:523-528.
12 **Vitalis, D.** Factors affecting antiretroviral therapy adherence among HIV-positive pregnant and postpartum women: an adapted systematic review. Int J MCH AIDS 2013 Jun;24(6):427-432.
13 **Ministério da Saúde**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Boletim Epidemiológico AIDS - DST. Brasília. 2018. [citado em 2019 Mai 27]. Disponível em: http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2018/boletim-epidemiologico-hivaids-2018.
14 **Dadhwal V, Sharma A, Khoiwal K, et al**. Pregnancy Outcomes in HIV-Infected Women: Experience from a Tertiary Care Center in India. Int J MCH AIDS 2017;6(1);75-81.
15 **Silva LR, Visgueira AF, Oliveira NL, et al**. Variáveis Epidemiológicas da Infecção pelo HIV em Gestantes. Rev Enferm UFPI 2016 Ago;5(1):34-39.
16 **Bailey H, Zash R, Rasi V, et al**. HIV treatment in pregnancy. The Lancet HIV 2018 Ago;5(8);457-467.
17 **Pimenta ATM, Duarte G, Couto-Fernandez JC, et al**. Gestantes HIV: Características Clínicas e Sociodemográficas. Rev Atenc Saúde. 2015;13(45):20-25.
18 **Holtz SA, Thetard R, Konopka SN, et al**. Systematic Review of Interventions to Reduce Maternal Mortality among HIV- Infected Pregnant and Postpartum Women. Int J MCH AIDS 2015 Jan;4(2);4-24.
19 **Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil** [homepage na internet]. Perfil Municipal de Desenvolvimento [acesso em 27 mai 2019]. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/
20 Brasil. **Ministério da Saúde**. Manual Técnico de Pré-Natal e Puerpério - Atenção Qualificada e Humanizada. Brasília, 2010.
21 **Maartens G, Celum C, Lewin SR.** HIV infection: epidemiology, pathogenesis, treatment and prevention. The Lancet. 2014 Set;384(9939):258-271.

✉ Endereço para correspondência
Patricia Mesquita Serafim
Avenida Sete de Setembro, 2145/102
88.900-049 – Araranguá/SC – Brasil
☎ (48) 3524-2999
patriiciamesquita@hotmail.com

Recebido: 5/2/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Fatores preditores da transmissão vertical do vírus da imunodeficiência humana em recém-natos: Uma nova abordagem

Predictors of vertical hiv transmission in newborns: a new approach

Samuel de Medeiros Locks[1], Murilo Baschirotto Milanez[2], Giovanna Meller Búrigo[3]
Gabriele Deolinda Spegel[4], Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto[5], Fábio Almeida Morais[6]

RESUMO

Introdução: A transmissão materno-fetal do vírus da imunodeficiência humana, no Brasil, atinge ainda grandes proporções, levando a elevadas taxas de morbimortalidade na infância e vida adulta dos indivíduos afetados. O objetivo do presente estudo foi analisar o perfil epidemiológico dos pacientes pediátricos em tratamento ou que foram expostos ao vírus do HIV no município de Criciúma/SC. **Métodos**: Foi realizado um estudo observacional transversal, retrospectivo, descritivo e de abordagem quantitativa. Foram analisadas 110 crianças e adolescentes, entre 0 e 18 anos, no período de julho de 2016 a junho de 2018. **Resultados**: Totalizaram-se 23 (20,9%) pacientes que são soropositivos confirmados e 87 (79,1%) que estão em acompanhamento para possível infecção ou que tiveram alta do serviço por não terem adquirido o vírus. Quanto ao diagnóstico materno prévio, 24 (21,8%) mães não tinham o diagnóstico prévio e representaram 16 (69,6%) das infecções verticais, 86 (78,2%) sabiam de sua soropositividade, resultando em 7 (30,4%) crianças infectadas pelo HIV. Já entre os não infectados, 8 (9,2%) eram filhos de mães que não tinham o diagnóstico, e em 79 (90,8%) crianças, a mãe já tinha o diagnóstico. O uso profilático de terapia antirretroviral (TARV) materno foi observado em 82 (74,5%) e não utilizado em 28 (25,5%) crianças. **Conclusão**: A transmissão vertical do HIV foi vista com maior prevalência nas crianças em que não foram utilizadas medidas profiláticas, demonstrando que o diagnóstico materno prévio, a profilaxia com TARV durante a gestação e a amamentação têm valor significativo na transmissão vertical do HIV.

UNITERMOS: HIV, Vírus da Imunodeficiência Humana, Transmissão Vertical, Pediatria

ABSTRACT

Introduction: *Maternal-fetal transmission of HIV in Brazil is still high, with high morbidity and mortality rates during childhood and adulthood in affected individuals. The objective of this study was to analyze the epidemiological profile of pediatric patients undergoing treatment for or who were exposed to the HIV virus in the city of Criciúma, SC, Brazil.* ***Methods:*** *A cross-sectional, retrospective, descriptive, and quantitative analysis of 110 children and adolescents between birth and 18 years of age was conducted between July 2016 and June 2018.* ***Results:*** *A total of 23 (20.9%) patients were confirmed seropositive, while 87 (79.1%) are being followed up for possible infection or were released for seronegativity. Regarding previous diagnosis, 24 (21.8%) previously undiagnosed mothers had 16 (69.6%) vertically infected children, and 86 (78.2%) mothers knew they were seropositive, resulting in 7 (30.4%) vertical infections. Among the uninfected, 8 (9.2%) were children of previously undiagnosed mothers, while the mothers of 79 (90.8%) had been diagnosed. Prophylactic maternal antiretroviral therapy was applied in 82 (74.5%) cases and was not applied in 28 (25.5%) cases.* ***Conclusions:*** *There was a higher prevalence of vertical HIV transmission when prophylactic measures were not used, which demonstrates that prior maternal diagnosis and antiretroviral prophylaxis during pregnancy and breastfeeding have significant value in vertical HIV transmission.*

KEYWORDS: HIV, Human Immunodeficiency Virus, Vertical Transmission, Pediatrics

[1] Acadêmico (Curso de Medicina pela Universidade Do Extremo Sul Catarinense)
[2] Acadêmico (Curso de Medicina pela Universidade Do Extremo Sul Catarinense)
[3] Acadêmica (Curso de Medicina pela Universidade Do Extremo Sul Catarinense)
[4] Acadêmico (Curso de Medicina pela Universidade Do Extremo Sul Catarinense)
[5] Acadêmico (Curso de Medicina pela Universidade Do Extremo Sul Catarinense)
[6] Médico Pediatra pela Universidade Federal de Pelotas (Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC)

INTRODUÇÃO

Estima-se que no Brasil existam cerca de 830 mil infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), sendo documentados 48 mil novos casos apenas no ano de 2016 e 14 mil mortes advindas das complicações relacionadas à infecção. Acredita-se, ainda, que cerca de mil crianças foram infectadas verticalmente e, dessas, somente 37% têm acesso ao tratamento (1).

A transmissão do HIV se dá principalmente por três vias: relação sexual desprotegida, exposição ao sangue infectado e transmissão vertical, sendo que a prevalência de cada forma de infecção varia de acordo com o país e/ou localidade (2).

Nas crianças, mais de 90% das infecções são por transmissão vertical durante a gestação, trabalho de parto ou amamentação, o que indica que a epidemiologia do HIV pediátrico está intimamente relacionada ao êxito da prevenção de transmissão materno-fetal (3,4).

A infecção pelo HIV pediátrico sem o devido tratamento leva a uma imunossupressão progressiva, facilitando aos pacientes o desenvolvimento de infecções oportunistas. Entre as principais, estão: tuberculose, candidíase oral, varicela zoster e pneumonias bacterianas. Esse fato, invariavelmente, leva a um aumento da morbimortalidade da doença (5).

Este trabalho teve como objetivo analisar crianças que estiveram em acompanhamento profilático, como também tratamento para HIV, no período de julho de 2016 a julho de 2018.

MÉTODOS

Foi feito um estudo retrospectivo observacional de todos os prontuários de crianças que fizeram algum tipo de acompanhamento no ambulatório de Atenção Municipal às DST/HIV/AIDS (PAMDHA) no município de Criciúma/SC, no período de julho de 2016 a julho de 2018. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), sob o parecer número 2.798602 e com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) sob o número 92869618.0.0000.0119.

Os dados coletados foram analisados com o auxílio do software IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 21.0. As variáveis quantitativas foram expressas por meio de média e desvio-padrão ou mediana e amplitude interquartil. As variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequência e porcentagem.

As análises estatísticas inferenciais foram realizadas com um nível de significância alfa = 0,05, isto é, 95% de confiança. A investigação da existência de associação foi feita por meio da aplicação dos testes Qui-quadrado de Pearson, teste de U de Mann-Whitney e Razão de verossimilhança, com posterior análise de resíduo nos casos que apresentaram significância. A investigação da distribuição da idade quanto à normalidade será realizada por meio da aplicação do teste Komogorov-Smirnov.

As variáveis sexo, idade atual da criança, possível infecção, mãe com diagnóstico prévio e se realizou tratamento, idade do diagnóstico, idades da alta do acompanhamento, cidade de residência, testes sorológicos, uso de TARV e amamentação foram expressas por meio de frequência e porcentagem. Todos os resultados foram expressos por meio de tabelas e/ou gráficos.

RESULTADOS

No presente estudo, foram analisados 110 prontuários de crianças expostas ou infectadas ao vírus do HIV que estiveram em acompanhamento no ambulatório municipal da cidade de Criciúma, no período de julho de 2016 a junho de 2018. Entre os pacientes citados, incluem-se 23 (20,9%) pacientes que são soropositivos confirmados e 87 (79,1%) que estão em acompanhamento para possível infecção ou que tiveram alta do serviço por não terem adquirido o vírus.

A tabela 01 mostra a idade dos pacientes pediátricos expostos ou infectados pelo HIV. Os prontuários foram divididos por faixa etária, sendo assim foram encontrados 7 (6,4%) pacientes menores de 6 meses; 10 (9,1%) pacientes com idade entre 6 e 12 meses; 15 (13,6%) crianças entre 12 e 18 meses; 44 (40,0%) estão com idade entre 18 e 36 meses; 16 (14,5%) crianças se enquadram na faixa dos 36 aos 72 meses de idade; 12 (10,9%) pacientes têm entre 72 e 144 meses, e apenas 6 (5,5%) têm mais do que 144 meses de idade. Entre os infectados, a média de idade em que tiveram o diagnóstico confirmado foi de 21,32 meses. E entre os não infectados, os pacientes receberam alta do serviço em questão com 15,04 meses de idade em média. A idade materna média geral encontrada foi de 27,75 ± 6,55, sendo que, entre os não infectados, as mães tinham, em média, 27,61 ± 6,66 e entre os infectados as mães tinham, em média, 30,25 ± 3,78 anos.

Desses pacientes, aqueles que tiveram significância ($p < 0,001$) para o grupo dos não infectados foram os pacientes entre 12 e 18 meses e entre 18 e 35 meses. Já para o grupo dos infectados, tiveram significância ($p < 0,001$) os pacientes entre 72 e 144 meses e aqueles com mais de 144 meses.

O perfil dos pacientes pediátricos expostos ou infectados pelo HIV é demonstrado na Tabela 02. Em se tratando de sexo, foram encontradas 62 (56,4%) meninas, sendo que destas 48 (55,2%) eram não infectadas, e 14 (60,9%) eram infectadas. Já entre os 48 (43,6%) pacientes meninos, 39 (44,8%) não eram infectados e apenas 9 (39,1%) eram infectados. Relacionando os dados obtidos sobre o diagnóstico materno prévio com a infecção, 24 (21,8%) não tinham conhecimento da sua infecção, porém 86 (78,2%) já conheciam sua soropositividade. Entre os infectados, 16 (69,6%) eram filhos de mães que não tinham o diagnóstico prévio de sua infecção ($p < 0,001$), e somente 7 (30,4%) eram filhos

Tabela 01. Idade dos pacientes pediátricos expostos ou infectados pelo HIV que foram atendidos no ambulatório municipal de Criciúma entre junho de 2016 e junho de 2018.

	Média ± Desvio-padrão, n (%)			Valor-p
	Total n = 110	Não infectado n = 87	Infectado n = 23	
Idade paciente				
≤ 6 meses	7 (6,4)	7 (8,0)	0 (0,0)	<0,001+
> 6 meses até ≤ 12 meses	10 (9,1)	10 (11,5)	0 (0,0)	
> 12 meses até ≤ 18 meses	15 (13,6)	15 (17,2)b	0 (0,0)	
> 18 meses até ≤ 36 meses	44 (40,0)	44 (50,6)b	0 (0,0)	
> 36 meses até ≤ 72 meses	16 (14,5)	11 (12,6)	5 (21,7)	
> 72 meses até ≤ 144 meses	12 (10,9)	0 (0,0)	12 (52,2)b	
> 144 meses	6 (5,5)	0 (0,0)	6 (26,1)b	
Idade na alta (em meses)	15,04 ± 3,29	15,04 ± 3,29	-	
Idade Materna (em anos)	27,75 ± 6,55	27,61 ± 6,66	30,25 ± 3,78	0,391+

*Valor obtido por meio da aplicação do teste de Razão de verossimilhança.
+Valor obtido por meio da aplicação do teste de U de Mann-Whitney.
bValores estatisticamente significativos após análise de resíduo.
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Tabela 02. Perfil dos pacientes pediátricos expostos ou infectados pelo HIV que foram atendidos no ambulatório municipal de Criciúma entre junho de 2016 e junho de 2018.

	n (%)			Valor-p
	Total n = 110	Não infectado n = 87	Infectado n = 23	
Sexo				
Feminino	62 (56,4)	48 (55,2)	14 (60,9)	0,624+
Masculino	48 (43,6)	39 (44,8)	9 (39,1)	
Diagnóstico Materno prévio				
Não	24 (21,8)	8 (9,2)	16 (69,6)b	<0,001+
Sim	86 (78,2)	79 (90,8)b	7 (30,4)	
Uso materno de TARV				
Não	28 (25.5)	10 (11,5)	18 (78,3)b	<0,001+
Sim	82 (74,5)	77 (88,5)b	5 (21,7)	
Carga viral				
Indetectável	80 (87,9)	68 (100,0)b	12 (52,2)	<0,001+
Menor que o limite mínimo	6 (6,6)	0 (0,0)	6 (26,1)b	
Detectável	5 (5,5)	0 (0,0)	5 (21,7)b	
Não informado	19	19	0	
Aleitamento				
Não	84 (95,5)	83 (98,8)b	1 (25,0)	<0,001+
Sim	4 (4,5)	1 (1,2)	3 (75,0)b	
Não informado	22	3	19	

*Valores obtidos por meio da aplicação do teste de Razão de verossimilhança.
+Valores obtidos por meio da aplicação do teste de Qui-quadrado.
bValores estatisticamente significativos após análise de resíduo.
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

de mãe que já sabiam que eram infectadas. Já entre os não infectados, 8 (9,2%) eram filhos de mães que não tinham o diagnóstico, porém, contrapondo-se a isso, em 79 (90,8%) crianças, a mãe já tinha o diagnóstico ($p < 0,001$). O uso de materno de TARV também foi analisado, sendo que 28 (25,5%) mães não usaram a medicação de forma correta, e 82 (74,5%) eram usuárias do coquetel. Foi observado, ainda, que entre as crianças infectadas, a maioria das mães (78,3%) não utilizava o esquema terapêutico anti-HIV ($p < 0,001$) e, entre os não infectados, a maioria das mães (88,5%) utilizava a medicação ($p < 0,001$). Outro objeto de estudo foi a avaliação da carga viral dos pacientes: todos aqueles que eram não infectados tiveram carga viral indetectável ($p < 0,001$); entretanto, aqueles que eram infectados foram categorizados, sendo que 12 (52,2%) estavam com a carga viral indetectável, 6 (26,1%) tinham a carga viral inferior ao limite mínimo ($p < 0,001$), e 5 (21,7%) tinham a carga viral em níveis detectáveis ($p < 0,001$). O aleitamento também foi motivo de estudo, sendo percebido que, entre os 23 infectados avaliados no estudo, apenas 4 tinham a informação sobre aleitamento ou não aleitamento disponível no prontuário. Dos 4 avaliados, 3 (75,0%) pacientes infectados haviam sido amamentados ($p < 0,001$). Já quando observados os não infectados, a grande maioria não havia sido amamentada (98,8%) ($p < 0,001$).

Embora o estudo tenha sido feito no ambulatório municipal de Criciúma, foram encontrados pacientes de outras cidades (Tabela 03): 90 (81,8%) dos pacientes eram de Criciúma; 6 (5,5%) eram de Içara; 3 (2,7%) de Forquilhinha; 2 (1,8%) de Cocal do Sul; 2 (1,8%) de Nova Veneza; 2 (1,8%) de Tubarão; 1 (0,9%) de Araranguá; 1 (0,9%) de Orleans; 1 (0,9%) de Sangão e 1 (0,9%) de Urussanga.

Tabela 03. Cidade de domicílio dos pacientes infectados ou expostos ao vírus do HIV entre junho de 2016 e junho de 2018 no ambulatório municipal de Criciúma/SC

	n (%)
	n = 110
Cidade	
Criciúma	90 (81,8)
Forquilhinha	6 (5,5)
Içara	3 (2,7)
Cocal do Sul	2 (1,8)
Nova Veneza	2 (1,8)
Tubarão	2 (1,8)
Araranguá	1 (0,9)
Lauro Muller	1 (0,9)
Orleans	1 (0,9)
Sangão	1 (0,9)
Urussanga	1 (0,9)

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

DISCUSSÃO

Devido ao fato de, no Brasil, existirem poucos estudos que descrevam o perfil epidemiológico das crianças expostas ou infectadas pelo HIV, nosso trabalho comparou com estudos internacionais, que, em geral, dispuseram de um número menor de casos, ou que necessitaram de um tempo maior para que o número de crianças avaliadas fosse significativo.

Nosso estudo encontrou uma prevalência maior de meninas tanto nos infectados, quanto nos não infectados, totalizando 62 (56,4%). Entre os infectados, foram encontradas 14 (60,9%) crianças do sexo feminino. Sobre isso, foi verificado resultado semelhante em um estudo espanhol (6), que, de 182 crianças infectadas verticalmente pelo HIV, 96 (52,7%) eram meninas. Ainda sobre o sexo, um estudo indiano que avaliou 487 crianças expostas à transmissão vertical entre 2011 e 2013 encontrou um resultado oposto, um leve predomínio masculino, com 249 (51,1%) meninos (7).

Com relação à idade, foi percebido que nenhuma criança teve o diagnóstico confirmado nos últimos 3 anos, uma vez que a primeira faixa etária acometida foi entre os 36 e os 72 meses de idade. Isso mostra o sucesso do controle de novos infectados, o que vai ao encontro dos dados nacionais e internacionais que também mostraram uma redução significativa de novas infecções nos últimos anos, principalmente em função do sucesso das campanhas de *screening* pré-natal (8,4).

Relacionando os dados colhidos quanto ao diagnóstico materno prévio, nosso estudo mostrou significância em relação às mães que não tinham o seu diagnóstico de infecção pelo HIV prévio e seus filhos serem infectados, além de também mostrar significância entre as mães sem o diagnóstico prévio e os seus filhos serem predominantemente infectados. Analisando um estudo italiano que avaliou 79 crianças infectadas que nasceram entre 2005 e 2015, concluiu-se que apenas 19 (24,0%) das 79 mães infectadas tinham o diagnóstico da infecção na gravidez, enquanto que 60 (76,0%) tiveram o diagnóstico no período periparto, pós-parto ou ainda que não tiveram o diagnóstico (9). O mesmo estudo indiano, citado anteriormente, trazia que 384 (79,2%) mães não tinham o diagnóstico materno anterior à gravidez (7). Um outro estudo realizado na Zâmbia mostrou que, entre as mães que utilizavam a TARV previamente à gestação, apenas 2% das crianças se tornaram soropositivas, enquanto nas que fizeram o uso da TARV durante a gestação, porém em cursos mais curtos, por não terem o diagnóstico prévio, 18% das crianças acabaram infectadas (10).

Pode-se inferir ainda que mesmo em países subdesenvolvidos, como a Etiópia, em que o número de infectados é maior e que o sistema de saúde é precário, algumas cidades acabam se destacando por suas políticas de saúde preventivas, as quais confirmam a importância do *screening* pré-natal no sucesso da prevenção da transmissão vertical (3).

Resultados semelhantes aos do diagnóstico prévio foram encontrados na análise das mães que utilizavam a TARV, também com significância, já que as mães que tinham o diagnóstico prévio assemelhavam-se em porcentagem às que já faziam uso da TARV, sendo essas as mães da maioria das crianças não infectadas.

Analisando a carga viral dos pacientes infectados, podemos dividi-los ainda entre aqueles que têm a carga viral suprimida, entrando neste grupo os indetectáveis e os com carga inferior ao limite mínimo, totalizando 18 (78,3%) pacientes, e aqueles com a carga viral não suprimida, que são 5 (21,7%) pacientes. Nosso trabalho encontrou um padrão semelhante ao de um estudo realizado na Etiópia, entre 2017 e 2018, que analisou 1567 crianças, sendo que destas 1123 (71,7%) tinham a carga viral suprimida e 444 (28,3%) tinham a carga viral em níveis não suprimidos (11).

Devido ao fato de que poucos pacientes infectados tinham a informação sobre o aleitamento disponível, das 4 crianças infectadas as quais se sabia que haviam sido ou não amamentadas, 3 (75,0%) haviam sido amamentadas, e isso mostrou significância, inferindo que crianças amamentadas têm maior relação com infecção. No entanto, em virtude de o número de crianças com essa informação disponível ser pequeno, torna-se inviável fazer afirmações embasadas sobre o assunto em nossa população. Contudo, sabe-se que o aleitamento é uma das vias de transmissão vertical, o que é confirmado pelo mesmo estudo indiano citado anteriormente, em que das 486 crianças infectadas estudadas, 322 (66,3%) haviam sido amamentadas por algum período da vida, enquanto que 164 (33,7%) não haviam sido amamentadas (7). Ainda sobre o tema, outro estudo, realizado em uma população camaronesa, com uma amostra de 99 crianças que tinham resultados negativos de sorologia para o HIV ao nascimento e que haviam sido amamentadas, foram repetidos os testes sorológicos 6 semanas após o desmame, e houve resultado de que apenas 6 (6,1%) crianças contraíram a infecção e 93 (93,9%) não foram infectadas (12).

Concluiu-se que, das crianças infectadas pelo HIV, 14 (60,9%) eram meninas. Das crianças infectadas, percebeu-se que a maioria, 16 (69,6%), era filho de mães que não tinham o diagnóstico prévio do HIV e que não realizaram o uso profilático de TARV, evidenciando a importância do diagnóstico e tratamento profilático com TARV, na intenção de evitar a transmissão vertical do vírus. Demonstrou-se, também, uma maior prevalência de transmissão vertical nos pacientes que tiveram aleitamento materno (75,0%), comprovando ser outro fator de risco importante de transmissão vertical do HIV.

REFERÊNCIAS

1. UNAIDS. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Pediatric HIV Infection. HHS Panel on Antiretroviral Therapy and Medical Management of Children Living with HIV; 2018.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Monitorando os objetivos nacionais selecionados de prevenção e assistência ao HIV usando dados de vigilância do HIV - Estados Unidos e 6 áreas dependentes, 2012. 19ª edição. Atlanta: Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA, CDC; 2014.
3. Yitayew YA, Bekele DM, Demissie BW, Menji ZA. Mother to Child Transmission of HIV and Associated Factors Among HIV Exposed Infants at Public Health Facilities, Dessie Town, Ethiopia. HIV AIDS (Auckl). 2019;11:343-350.
4. US Preventive Services Task Force. Screening for HIV Infection: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2019;321(23):2326-2336.
5. Melkamu, M.W., Gebeyehu, M.T., Afenigus, A. et al. Incidence of common opportunistic infections among HIV-infected children on ART at Debre Markos referral hospital, Northwest Ethiopia: a retrospective cohort study. BMC Infect Dis. 2020; (20)50.
6. Ory J, Tomé-Gonzales MI, Fortnuy C, et al. New diagnoses of human immunodeficiency virus infection in the Spanish pediatric HIV Cohort (CoRISpe) from 2004 to 2013. **Medicine. 2017; 96(39): 7858-58.**
7. Potty R, Sinha A, Sethumadhavan R, et al. Incidence, prevalence and associated factors of mother-to-child transmission of HIV, among children exposed to maternal HIV, in Belgaum district, Karnataka, India. **Bmc Public Health**. 2019; 19(1): 386-396.
8. GUIMARAES, Mariana Fernandes et al. Review of the missed opportunities for the prevention of vertical transmission of HIV in Brazil. Clinics [online]. 2019, vol.74 [cited 2020-03-25],e318.
9. Di Biagio A, Taramasso L, Gustinetti G, et al. Missed opportunities to prevent mother-to-child transmission of HIV in Italy. **Hiv Medicine**. 2019; 20(5): 330-336.
10. Mutanga JN, Mutembo S, Ezeamama AE, Fubisha RC, et al. Tracking Progress Toward Elimination of Mother to Child Transmission of HIV in Zambia: Findings from the Early Infant Diagnosis of HIV Program (2009-2017). *Journal of Tropical Pediatrics*. 2020; 66(1): 56-65.
11. Shiferaw MB, Endalamaw D, Hussien M, et al. Viral suppression rate among children tested for HIV viral load at the Amhara Public Health Institute, Bahir Dar, Ethiopia. **Bmc Infectious Diseases**. 2019; 19(1): 419-425.
12. Penda CI, Teijokem MC, Sofeu CL, et al. Low rate of early vertical transmission of HIV supports the feasibility of effective implementation of the national PMTCT guidelines in routine practice of referral hospitals in Cameroon. **Paediatrics And International Child Health. 2019; 8(5): 1-8.**

✉ Endereço para correspondência
Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto
Rua Silvestre Serafim, 70
88.810-100 – Criciúma/SC – Brasil
☎ (48) 3046-4603
💻 ivomarcosdl@gmail.com

Recebido: 26/3/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Perfil epidemiológico dos pacientes hipertensos atendidos em um ambulatório de Cardiologia de uma universidade do extremo-sul catarinense no período de 2017

Epidemiological profile of patients with hypertension at a cardiology outpatient clinic of a university in the extreme south of Santa Catarina in 2017

Alexandre Possamai Della Silva[1], Rafael Tassi Lara[2], Iury Maruchi Gonçalves[3]
Maurício Svaisser Bacha[4], Pedro Gabriel Ambrosio[5], Amanda Cirimbelli Bolan[6], Kristian Madeira[7]

RESUMO

Introdução: A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é a condição crônica mais comum tratada por profissionais de saúde, sendo considerada um grande problema de saúde pública por sua alta prevalência, baixas taxas de controle e associação com doenças de alta morbimortalidade. Dessa forma, é importante reconhecer o perfil epidemiológico dos pacientes hipertensos de um ambulatório de cardiologia, para avaliar os fatores de risco e realizar intervenções preventivas, objetivando reduzir sua incidência e obter controle precoce para que se evitem complicações futuras. **Métodos**: Estudo observacional retrospectivo, com coleta de dados secundários e abordagem quantitativa, mediante prontuários de pacientes hipertensos atendidos no Ambulatório de Cardiologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc) no período de 2017. **Resultados**: Foram incluídos 181 pacientes, com predomínio de mulheres (71,3%), da raça branca (73,5%), entre 61 e 70 anos (35,4%), com história familiar positiva (75,7%). A maioria sedentária (70,2%), com sobrepeso (29,3%) e algum grau de obesidade (49,7%). Eram não fumantes (62,4%) e não etilistas (94,5%). Quando avaliadas as comorbidades associadas, houve predomínio de dislipidemia (44,8%), *diabetes mellitus* (33,1%) e doença arterial coronariana (23,8%). A associação de dois medicamentos foi a mais utilizada (41,4%), sendo as classes mais prevalentes os diuréticos (63%), bloqueadores dos receptores de angiotensina (61,9%) e betabloqueadores (42%). **Conclusão**: Perfil geral dos pacientes hipertensos atendidos no Ambulatório de Cardiologia da Unesc é de mulheres brancas com idade entre 61-70 anos, com história familiar positiva, sedentárias com sobrepeso e obesidade, com comorbidades associadas e em tratamento medicamentoso com associação de anti-hipertensivos.

UNITERMOS: Hipertensão, Perfil epidemiológico, Fatores de risco

ABSTRACT

Introduction: *Systemic arterial hypertension is the most common chronic condition treated by healthcare professionals, being considered a large public health problem due to its high prevalence, low control rate, and association with diseases that have high morbidity and mortality rates. Therefore, it is important to understand the epidemiological profile of patients with hypertension at a cardiology outpatient clinic in order to assess risk factors and perform preventive interventions, aiming to reduce the incidence of this condition and achieve early control so that future complications are avoided.* ***Methods:*** *This is an obser-*

[1] Médico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[2] Médico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[3] Médico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[4] Médico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[5] Licenciado em Matemática pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[6] Médica Cardiologista pela Santa Casa de Misericórdia, Porto Alegre/SC
[7] Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.

vational retrospective study with secondary data collection and a quantitative approach; we used medical records of patients with hypertension receiving care at the cardiology outpatient clinic of a university in the extreme south of Santa Catarina (UNESC) in 2017. ***Results:*** *We included 181 patients, who were mostly women (71.3%), White (73.5%), aged between 61 and 70 years (35.4%), with positive family history (75.7%). Most of them had a sedentary lifestyle (70.2%), were overweight (29.3%), and had some degree of obesity (49.7%). Most of them did not smoke (62.4%) or drink alcohol (94.5%). When analyzing associated comorbidities, there was a predominance of dyslipidemia (44.8%), diabetes mellitus (33.1%), and coronary artery disease (23.8%). Most of them were treated with an association of two medications (41.4%), which mainly belonged to the classes of diuretics (63%), angiotensin receptor blockers (61.9%), and betablockers (42%).* ***Conclusion:*** *The general profile of patients with hypertension receiving care at the cardiology outpatient clinic of UNESC were White women aged between 61 and 70 years, with positive family history, a sedentary lifestyle with overweight and obesity, associated comorbidities, and using an association of anti-hypertensive medications.*

KEYWORDS: Hypertension, Epidemiological Profile, Risk Factors

INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma doença multifatorial, caracterizada por elevação sustentada da pressão maior ou igual a 140 e/ou 90 mmhg (1). É considerada um grande problema de saúde pública devido à sua alta prevalência e às baixas taxas de controle, contribuindo significativamente nas causas de morbidade e mortalidade cardiovascular (2).

É a condição crônica mais comum tratada por médicos e outros profissionais de saúde, sendo que sua incidência vem sendo impulsionada pelo aumento da idade populacional e da alta prevalência de obesidade nas populações desenvolvidas e em desenvolvimento (1).

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), a prevalência de HAS em adultos é de 29,2% dos homens e 24,8% das mulheres, levando à prevalência mundial estimada em mais de 1 bilhão de indivíduos. No Brasil, atinge cerca de 32,5% de indivíduos adultos, mais de 60% dos idosos, contribuindo direta ou indiretamente para 50% das mortes por doenças cardiovasculares (3).

Os principais fatores de riscos relacionados com a HAS são idade, raça, história familiar, gênero, sobrepeso ou obesidade, e hábitos de vida não saudáveis, como sedentarismo, consumo abusivo de álcool, tabagismo e consumo abusivo de sal (4).

A HAS pode ser tratada e controlada, através de mudanças no estilo de vida e com o uso de medicamentos (5), tais como inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) ou bloqueadores dos receptores de angiotensina II (BRA), diuréticos tiazídicos, bloqueadores dos canais de cálcio (BCC) e betabloqueadores (4). Além do diagnóstico precoce, o acompanhamento efetivo dos pacientes pelas equipes da saúde é fundamental, pois o controle da pressão arterial (PA) reduz complicações cardiovasculares e desfechos como Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), Acidente Vascular Cerebral (AVC), problemas renais, entre outros (5).

Em torno de 54% dos acidentes vasculares encefálicos (AVE) e 47% das doenças coronarianas em todo o mundo são relacionados à HAS, que também é fator de risco para doenças como insuficiência cardíaca congestiva (ICC), doença renal crônica (DRC), declínio cognitivo e outras doenças (3).

No presente trabalho, buscou-se conhecer o perfil epidemiológico dos pacientes hipertensos atendidos em um ambulatório de Cardiologia de uma Universidade do Extremo Sul Catarinense no período de 2017.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Ambulatório de Cardiologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc), onde são atendidos, em média, mais de 350 pacientes por ano. Foi feito um estudo observacional retrospectivo, com coleta de dados secundários e abordagem quantitativa. Foram avaliados prontuários de pacientes, atendidos no ambulatório supracitado, durante o ano de 2017. A pesquisa engloba pacientes com HAS, levantando dados sobre idade, sexo, raça, história familiar de primeiro grau, IMC (índice de massa corporal), quantidade de anti-hipertensivos utilizada, comorbidades associadas (*diabetes mellitus*, doença arterial coronariana e doença renal crônica), tabagismo, etilismo e sedentarismo.

A amostra foi composta por 181 pacientes, sendo a coleta de dados realizada por acadêmicos de Medicina, voluntários da Unesc. Foram incluídos na pesquisa pacientes atendidos no Ambulatório de Cardiologia da Unesc com idade igual ou superior a 18 anos. Foram excluídos os pacientes portadores de hipertensão secundária, insuficiência cardíaca congestiva e arritmias.

Todos os aspectos éticos e legais foram respeitados, sendo que a pesquisa se iniciou após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Unesc, sob o parecer de número 2798587.

Os dados foram digitalizados e analisados em planilhas do software IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0. As variáveis foram descritas por meio de frequência e porcentagem.

RESULTADOS

Neste estudo, foram avaliados os prontuários de 353 pacientes atendidos em 2017 no Ambulatório de Cardio-

Tabela 1. Fatores de risco não modificáveis dos pacientes com Hipertensão Arterial Sistêmica avaliados nas Clínicas Integradas da Unesc no ano de 2017.

	n (%) n = 181
Idade (anos)	
Abaixo de 50	36 (19,9)
Entre 51 e 60	46 (25,4)
Entre 61 e 70	64 (35,4)
Entre 71 e 80	28 (15,5)
Mais de 80	7 (3,9)
Sexo	
Feminino	129 (71,3)
Masculino	52 (28,7)
Raça	
Branco	133 (73,5)
Negro	13 (7,2)
Não informado	35 (19,3)
HMF	
Sim	137 (75,7)
Não	44 (24,3)

HMF - História Mórbida Familiar
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 2. Fatores de risco modificáveis dos pacientes com Hipertensão Arterial Sistêmica avaliados nas Clínicas Integradas da Unesc no ano de 2017.

	n (%) n = 181
Tabagismo	
Sim	13 (7,2)
Não	113 (62,4)
Ex-tabagista	55 (30,4)
Etilismo	
Sim	5 (2,8)
Não	171 (94,5)
Ex-etilista	5 (2,8)
Sedentarismo	
Sim	127 (70,2)
Não	54 (29,8)
IMC	
Abaixo de 18,5	1 (0,6)
De 18,5 a 24,9	14 (7,7)
De 25 a 29,9	53 (29,3)
De 30 a 34,9	54 (29,8)
De 35 a 39,9	24 (13,3)
Acima de 39,9	12 (6,6)
Não informado	23 (12,7)

IMC - Índice de Massa Corporal
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 3. Análise das comorbidades associadas dos pacientes com Hipertensão Arterial Sistêmica avaliados nas Clínicas Integradas da Unesc no ano de 2017.

	n (%) n = 181
Diabetes Mellitus	
Sim	60 (33,1)
Não	121 (66,9)
Doença renal crônica	
Sim	11 (6,1)
Não	170 (93,9)
Doença arterial coronariana	
Sim	43 (23,8)
Não	138 (76,2)
Dislipidemia	
Sim	81 (44,8)
Não	100 (55,2)
Nenhuma	
Sim	38 (21)
Não	143 (79)
Outras	
Sim	35 (19,3)
Não	146 (80,7)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

logia da Universidade do Extremo Sul Catarinense, sendo que, destes, 181 apresentavam critérios de inclusão para análise, representando 51,27% dos pacientes. A Tabela 1 mostra o perfil dos fatores de risco não modificáveis para o desenvolvimento de HAS.

A partir da análise dos dados, foi constatado que a faixa etária mais prevalente se encontrou no intervalo de 61 a 70 anos, representando 35,4% da amostra. Apenas 7% dos pacientes mostraram-se com idade acima de 80 anos, e 19,9% abaixo dos 50 anos. Com relação ao gênero, houve uma predominância do sexo feminino, com 71,3%. A raça predominante encontrada foi a branca, com 73,5% dos pacientes, enquanto a raça negra representou 7,2%, sendo que em 19,3% dos prontuários este dado não foi informado. A história familiar mostrou-se positiva em 75,7% da amostra.

A Tabela 2 ilustra o perfil dos fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento de HAS. Houve predominância da faixa de IMC de 25 a 29,9 e 30 a 34,9, com 29,3% e 29,8%, respectivamente, contrastando com 6,6%

Tabela 4. Análise do tratamento medicamentoso dos pacientes com Hipertensão Arterial Sistêmica avaliados nas Clínicas Integradas da Unesc no ano de 2017.

	n (%) n = 181
Quantidade de anti-hipertensivos	
Um	38 (21)
Dois	75 (41,4)
Três	51 (28,2)
Mais de três	17 (9,4)
Diurético	
Sim	114 (63)
Não	67 (37)
IECA	
Sim	48 (26,5)
Não	133 (73,5)
BRA	
Sim	112 (61,9)
Não	69 (38,1)
Betabloqueador	
Sim	76 (42)
Não	105 (58)
BCC	
Sim	52 (28,7)
Não	129 (71,3)
Outros	
Sim	6 (3,3)
Não	175 (96,7)

IECA - Inibidores da Enzima Conversora da Angiotensina; BRA - Bloqueadores dos Receptores de Angiotensina II; BCC - Bloqueadores dos Canais de Cálcio
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

acima de 39,9 e 7,7% entre 18,5 e 24,9. Houve 12,7% de prontuários com o dado não informado; com relação ao tabagismo, 7,2% são fumantes atuais, 62,4% negaram este fator, e 30,4% são ex-tabagistas. Etilismo atual esteve presente em 2,8% dos pacientes, foi negado em 94,5%, e 2,8% afirmaram serem ex-etilistas; 70,2% dos pacientes relataram sedentarismo.

A Tabela 3 informa as comorbidades associadas à HAS. *Diabetes mellitus* esteve presente em 33,1% da amostra, doença renal crônica em 6,1%, doença arterial coronariana em 23,8% e dislipidemia em 44,8%. Nenhuma comorbidade foi relatada em 21% dos pacientes, e em 19,3%, outras comorbidades menos prevalentes foram relatadas.

Na Tabela 4, vemos a quantidade de medicamentos anti-hipertensivos utilizados, bem como as classes farmacológicas, nos pacientes em tratamento para HAS. Em ordem decrescente, a quantidade de anti-hipertensivos utilizada foi de dois (41,4%), três (28,2%), um (21%) e mais de três (9,4%). Diuréticos foram a classe mais prevalente dos pacientes, estando presente em 63% da amostra, seguido de bloqueadores do receptor de angiotensina-2 (61,9%), betabloqueadores (42%), bloqueadores do canal de cálcio (28,7%) e inibidores da enzima conversora de angiotensina (26,5%). Outros medicamentos menos comumente utilizados estiveram presentes em 3,3% dos pacientes.

DISCUSSÃO

De acordo com a VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial, há uma associação direta e linear entre o envelhecimento e a prevalência de HAS, relacionados com o aumento da expectativa de vida da população brasileira e o aumento da população de idosos (4). No presente estudo, ocorre um crescimento da prevalência de HAS de acordo com a faixa etária, sendo mais encontrada na população de 61 a 70 anos, representando 35,4% da amostra; houve queda no número de pacientes a partir de 71 anos. Esses resultados corroboram com a literatura (6,7), em que foi encontrada uma média de idade de 64 anos, assim como o aumento do número de pacientes hipertensos até a faixa etária de 70 anos, com queda a partir desta idade.

A prevalência de HAS no estudo foi predominante no sexo feminino, representando 71,3% da amostra. Esse resultado está de acordo com Dias, EM *et al.*, onde foi demonstrado que, na amostra de pacientes com HAS, 82% eram mulheres (8). Resultados similares foram encontrados no estudo de Silveira, J. *et al.*, no qual 66,4% dos pacientes com HAS eram do sexo feminino (9). Dados da literatura sugerem um aumento da prevalência em virtude de ganho de peso e alterações hormonais após a menopausa; devido a isso, após a quinta década de vida, a incidência de HAS aumenta mais rapidamente nas mulheres (10).

Em relação à raça, foi demonstrado em um estudo que a mesma é um fator de risco independente para o desenvolvimento de HAS, além de ocorrer mais precocemente e estar associado a um maior número de lesões em órgãos-alvo (11). Em nosso estudo, foi demonstrada predominância da raça branca em relação à negra, com 71,3% e 7,2%, respectivamente; 19,3% dos prontuários não informaram este dado. Resultado semelhante ao encontrado no estudo de Pierin, AMG *et al.*, em que se avaliaram hipertensos em um hospital da cidade de São Paulo, no qual a maioria era da raça branca, com 63% da amostra (12). Os autores acredi-

tam que este resultado encontrado possa ter ocorrido devido à distribuição racial desigual em nossa região de estudo, onde há maior prevalência da raça branca.

Referente à história familiar de HAS, está bem evidente na literatura sua associação (4). A história familiar para HAS foi positiva em 75,7% do presente estudo. Resultado semelhante ao encontrado no estudo de Nunes TM *et al*, onde se avaliou uma população idosa de hipertensos em Tubarão, Santa Catarina, no qual foi encontrada uma prevalência de 73% de história família positiva (13).

No presente estudo, foi destacado que 49,7% dos pacientes apresentavam IMC acima de 30 Kg/m², enquanto 29,3% estiveram na faixa de sobrepeso, e apenas 7,7% na faixa normal; dados estes semelhantes ao estudo de Jardim *et al*, em que 48,8% dos hipertensos apresentavam IMC igual ou acima de 25Kg/m² (14). Estudos mostram que a associação entre o aumento de peso e a HAS está relacionada à hiperinsulinemia, a qual é decorrente da resistência periférica à insulina, que, por sua vez, promove ativação do sistema nervoso simpático e do sistema renina-angiotensina-aldosterona, contribuindo para o aumento da PA (15). Conclui-se que o aumento de peso está diretamente relacionado ao aumento da PA, sendo muito importante medidas de controle para redução do IMC em pacientes hipertensos (4).

No estudo em questão, foi demonstrada uma prevalência global baixa de tabagistas atuais, representando 7,2% da amostra, enquanto o percentual de ex-fumantes foi de 30,4%, e 62,4% dos pesquisados nunca haviam fumado antes. Segundo a VII Diretriz Brasileira de HAS, não há evidências de que a cessação do tabagismo irá ter impacto direto na redução da PA, porém o hábito de fumar é apontado como fator negativo no controle da HAS, além de ser fator de risco para doenças cardiovasculares e inúmeras outras doenças (4).

A VII Diretriz Brasileira de HAS destaca o uso abusivo crônico de álcool como fator de risco para aumento da PA de forma consistente (4). Costa *et al.* demonstraram uma relação direta entre uso abusivo de álcool, mau controle da HAS e menor desfecho de consultas médicas (16). Porém, alguns autores sugerem que há um benefício no consumo moderado, a exemplo da ingesta de uma taça de vinho por dia, sobre as doenças isquêmicas cardíacas, mesmo na presença de HAS já estabelecida (17). No estudo em questão, 94,5% negaram etilismo e 2,8% relataram etilismo atual, enquanto 2,8% eram ex-etilistas.

Está bem estabelecida na literatura a relação entre sedentarismo e aumento dos níveis pressóricos (4). De acordo com o I Guia de Prevenção Cardiovascular, pelo menos trinta minutos por dia de exercícios de intensidade moderada cinco vezes na semana são recomendados para pessoas com ou sem HAS, possuindo importante efeito protetor contra doenças cardiovasculares (18). No presente trabalho, foi encontrada uma prevalência de 70,2% de sedentarismo entre os analisados, dado que corrobora com outros estudos da literatura (12,13). Estudos demonstram reduções médias de 3 e 2,4 mmHg nas PA sistólica e diastólica, respectivamente, após treinamento aeróbico, sendo essa redução mais expressiva em hipertensos (6,9 e 4,9 mmHg) (19); diminuição esta evidenciada nos dois sexos, independentemente de outros fatores, como perda de peso, e com magnitude semelhante ao tratamento medicamentoso (19).

Entre as comorbidades concomitantes dos pacientes hipertensos, Dislipidemia e *Diabetes Mellitus* foram as mais encontradas, com 44,8% e 31,8%, respectivamente. Doença arterial coronariana representou 23,8% e doença renal crônica, 6,1%. Apenas 21% não possuíam nenhuma comorbidade associada. Em um estudo em que se procurou analisar o perfil de pacientes hipertensos em um núcleo de saúde da família no município de Ribeirão Preto, São Paulo, encontrou-se uma prevalência de DM de 22,3%, dislipidemia de 20,7%, doença renal crônica de 1,5% e doença cerebrovascular de 4,7% (20). Os autores concluem que, apesar de valores distintos encontrados entre esses estudos, fica claro que há associação entre HAS e essas doenças crônicas. Está claro na literatura que a presença de doença aterosclerótica evidente ou subclínica, ou de DM2 e DRC coloca o paciente em um risco de apresentar um evento cardiovascular em 10 anos de mais de 20% (4).

De acordo com o estudo *Clinical Practice Guidelines for the Management of Hypertension in the Community*, o tratamento medicamentoso deve ser iniciado em pacientes com PA > 140/90 mmHg, nos quais a terapia não medicamentosa não foi eficaz em controlar os níveis de PA em 90 dias. Níveis de PA > 160/100 mmHg, ou a presença de risco cardiovascular elevado já são indicativos de tratamento medicamentoso imediato. Para os pacientes idosos (>80 anos), o ponto de corte para se iniciar o tratamento medicamentoso é um nível de PA > 150/90 mmHg (1). Um estudo comprovou que, em comparação ao placebo, a terapia medicamentosa pode produzir uma redução de quase 50% no risco relativo de insuficiência cardíaca, 30 a 40% no risco de AVC e 20 a 25% no risco de IAM (21). Conforme a VII Diretriz Brasileira de HAS, as classes farmacológicas preferenciais para o controle da HAS em monoterapia inicial são: diuréticos tiazídicos, BCC, IECA e BRA. A partir disso, caso não haja controle efetivo, pode-se fazer associação entre os medicamentos (4). Em um estudo em que se tentou avaliar a eficácia da terapia combinada em relação à monoterapia, percebeu-se que a redução da PA na terapia combinada se mostrou até 5 vezes mais eficaz do que o uso de apenas um fármaco em doses máximas (22). Neste presente estudo, constatou-se que os pacientes utilizam, em sua maioria, uma combinação de dois anti-hipertensivos, totalizando 41,4% da amostra, seguido de três medicamentos (28,2%), monoterapia (21%) e mais de três (9,4%).

Em relação às classes utilizadas, a mais encontrada foi o diurético, representando 63% da amostra, seguidos do BRA com 61,9%, Betabloqueadores com 42%, BCC com 28,7% e IECA com 26,5%. Esses resultados condizem com o preconizado na literatura (1,4,23), onde é recomendado o uso de tiazídicos e/ou IECA/BRA no manejo inicial.

Apesar de os betabloqueadores não serem recomendados como primeira linha no tratamento (1,23), esta classe pode ser indicada inicialmente nos casos de concomitante IAM prévio, doença arterial coronariana (DAC), disfunção ventricular esquerda assintomática e DM (*23*). Os autores atribuem o alto índice de uso de betabloqueadores na amostra devido à grande presença de comorbidades associadas, como as descritas anteriormente.

CONCLUSÃO

O perfil geral dos pacientes hipertensos atendidos no Ambulatório de Cardiologia no ano de 2017 foi de mulheres entre 61 e 70 anos, brancos, com história familiar positiva para HAS. Percebeu-se também que são não tabagistas, não etilistas, sedentários e com prevalência semelhante entre sobrepeso e obesidade grau I.

Em relação às comorbidades associadas, a dislipidemia e o *diabetes mellitus* foram as mais prevalentes nos pacientes em questão. Referente ao tratamento medicamentoso, a combinação de dois fármacos anti-hipertensivos é a mais utilizada, destacando-se, entre eles, os diuréticos, os BRA, os Betabloqueadores, os BCC e os IECA, em ordem decrescente de frequência. Observa-se que quase a totalidade dos pacientes utiliza fármacos entre estas cinco principais classes, restando a uma parcela mínima da amostra o uso de outras medicações anti-hipertensivas, menos prevalentes.

Apesar de limitações frente a prontuários não encontrados ou com informações incompletas, a importância deste estudo reside no fato de obter-se o perfil dos pacientes hipertensos atendidos em nosso meio, para reconhecer os fatores de risco modificáveis e não modificáveis, bem como as doenças associadas e o perfil de tratamento dos pacientes, para uma intervenção precoce e eficaz nos fatores de riscos mais encontrados, assim como um rigoroso controle da terapia medicamentosa e não medicamentosa, sendo a hipertensão a principal doença crônica não transmissível do mundo, que acarreta em alta morbidade e mortalidade se não tratada.

REFERÊNCIAS

1 Weber MA, Schiffrin EL, White WB, Mann S, Lindholm LH, Kenerson JG, et al. Clinical Practice Guidelines for the Management of Hypertension in the Community. **The Journal Of Clinical Hypertension**. 2013;16(1):14-26.

2 Silva EC, Martins MSA, Guimarães LV, Segri NJ, Lopes MALL, Espinosa MM. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados em homens e mulheres residentes em municípios da Amazônia Legal**. Revista Brasileira de Epidemiologia.** 2016;19(1):38-51.

3 Chor D, Ribeiro ALP, Carvalho MS, Duncan BB, Lotufo PA, Nobre AA, et al. Prevalence, Awareness, Treatment and Influence of Socioeconomic Variables on Control of High Blood Pressure: Results of the ELSA-Brasil Study. **Plos One**. 2015;10(6):1-14.

4 Sociedade Brasileira de Cardiologia. VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. ArqBrasCardiol. 2016; 107(3supl 3).

5 Negreiros RV, Edwirde LSC, Tatianne CS, Maria ASS, Dalila CA. Importância do programa Hiperdia na adesão ao tratamento medicamentoso e dietético em uma unidade de saúde da família (USF). **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações. 2016;14(2):403411.

6 Cipullo JP, Martins JFV, Ciorlia LAS, Godoy MRP, Cação JC, Loureiro AAC, et al. Prevalência e fatores de risco para hipertensão em uma população urbana brasileira. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. 2010;94(4):519-526.

7 Correia BR, Ribeiro DF, Carvalho QGS, Machado ALG, Douberin CA, Gubert FA, et al. Perfil Clínico-Epidemiológico de Pacientes Assistidos em Clínica de Hipertensão. **Journal Of Health Sciences**. 2017;19(3):171-6.

8 Dias EM, Pereira RMN, Cavalcante HS, Ramalheiro MS, Silva NF, Júnior MRC, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com hipertensão arterial sistêmica cadastrados na Casa Saúde da Família Águas Lindas II, Belém, PA. **Revista de Medicina**. 2009;4(3):191-198.

9 Silveira J, Scherer F, Deitos A, Bosco SMD. Fatores associados à hipertensão arterial sistêmica e ao estado nutricional de hipertensos inscritos no programa Hiperdia. **Cadernos Saúde Coletiva.** 2013;21(2):129-134.

10 Pemu PI, Ofili E. Hypertension in Women: Part I. **The Journal Of Clinical Hypertension**. 2008;10(5):406-410.

11 Carson AP, Howard G, Burke GL, Shea S, Levitan EB, Muntner P. Ethnic Differences in Hypertension Incidence Among Middle-Agedand Older Adults. **Hypertension**. 2011;57(6):1101-1107.

12 Pierin AMG, Jr DM, Fukushima JT, Pinto AR, Kaminaga MM. O perfil de um grupo de pessoas hipertensas de acordo com conhecimento e gravidade da doença**. Revista da Escola de Enfermagem da Usp**. 2001;35(1):11-18.

13 Nunes TM, Martins AM, Manoel AL, Trevisol DJ, Trevisol FS, Cavalcante RASQ, et al. Hypertension in Elderly Individuals from a City of Santa Catarina: A Population-Based Study**. International Journal Of Cardiovascular Sciences**. 2015;28(5):370-376.

14 Jardim PCBV, Gondim MRP, Monego ET, Moreira HG, Vitorino PVO, Souza WKSB, et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. 2007;88(4):452-457.

15 Wilson PWF, Dagostino RB, Sullivan L, Parise H, Kannel WB. Overweight and Obesity as Determinants of Cardiovascular Risk. **Archives Of Internal Medicine**. 2002;162(16):1867-1872.

16 Costa JSD, Silveira MF, Gazalle FK, Oliveira SS, Hallal PC, Menezes AMB, et al. Consumo abusivo de álcool e fatores associados: estudo de base populacional. **Revista de Saúde Pública**. 2004;38(2):284-291.

17 Almeida TSO, Fook SML, Mariz SR. Associação entre etilismo e subsequente hipertensão arterial sistêmica: uma revisão sistematizada. Revista de Saúde e Ciência. 2016;5(1):76-90.

18 Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. ArqBrasCardiol. 2013;101(6 Suppl 2):1-63.

19 Cornelissen VA, Fagard RH. Effects of Endurance Training on Blood Pressure, Blood Pressure-Regulating Mechanisms, and Cardiovascular Risk Factors. **Hypertension**. 2005;46(4):667-675.

20 Carlos PA, Palha PF, Veiga EV, Beccaria LM. Perfil de hipertensos em um núcleo de saúde da família. Arquivo Ciência e Saúde. 2008;15(4):176-81.

21 Turnbull F, Neal B, Ninomiya T, Algert C, Arima H, Barzi F. Effects of different regimens to lower blood pressure on major cardiovascular events in older and younger adults: meta-analysis of randomised trials. **Bmj**. 2008;336(7653):1121-1123.

22 Wald DS, Law M, Morris JK, Bestwick JP, Wald NJ. Combination Therapy Versus Monotherapy in Reducing Blood Pressure: Meta-analysison 11,000 Participants from 42 Trials. **The American Journal Of Medicine**. 2009;122(3):290-300.

23 López-Sendón J, Chairperson, Swedberg K, McMurray J, Tamargo J, Maggioni P, et al. Expert consensus documenton beta-adrenergic receptor blockers. European Heart Journal. 2004;25(15):1341-1362.

✉ Endereço para correspondência

Kristian Madeira

Avenida Universitária, 1105

88.806-000 – Criciúma/SC – Brasil

☎ (48) 3431-2500

kristian@unesc.net

Recebido: 17/9/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Análise do delay e perfil de acometimento de pacientes com infarto agudo do miocárdio admitidos em um Serviço de Cardiologia

Analysis of delay and involvement profile of acute myocardial infarction patients admitted to a Cardiology Service

Sarah Galatto Cancillier[1], Lucas Vieira Machado[2], Sueli Custódio Cruz Pombo[3], David Batista Gesuino[4], Graziele Fernandes da Rocha[5], Arthur Mendes Luciano[6], Bruno Pereira de Oliveira Zabot[7], Amanda Cirimbelli Bolan[8], Kristian Madeira[9]

RESUMO

Introdução: A doença cardíaca isquêmica é a principal causa de morbi/mortalidade no Brasil. O sucesso da terapêutica é inversamente proporcional ao tempo de admissão, diagnóstico e tratamento. Este trabalho teve como objetivo avaliar o tempo entre o início dos sintomas de um infarto agudo do miocárdio e a procura no atendimento médico, além do perfil dos pacientes. **Métodos**: Estudo observacional, retrospectivo, descritivo, com coleta de dados secundários e abordagem quantitativa. **Resultados**: Foram analisados 238 prontuários, 76,5%, homens e 23,5%, mulheres. A média de idade foi de 61,74 ± 11,45 anos, com maior acometimento entre 55-65 anos (35,3%). Os pacientes se apresentaram, em sua maioria, com delta T de 2 a 6 horas (47,3%), sendo que 20% das mulheres se apresentaram com um delta T >24h (vs 7,4% dos homens), e 34% das mulheres (vs 50,9%) apresentaram delta T entre 2 e 6h (p= 0,049). Dos pacientes com delta T <2h, 75% estavam a < 10km (p= 0,001). Nos pacientes com tempo <2h, a trombólise foi realizada em 10% e, nos casos com >12h, o tratamento de escolha foi o conservador, sem terapia de reperfusão específica (38,8%) (p=0,001). **Conclusão**: Os pacientes mais prevalentes foram homens com média de 63 anos. Distância menor que 10 km e o sexo masculino (nos tempos de apresentação maiores do que 2 horas) foram fatores de apresentação precoce. A idade não se associou a atraso no atendimento.

UNITERMOS: Infarto do Miocárdio, Isquemia, Epidemiologia, Atraso, Idade, Mulheres

ABSTRACT

Introduction: *Ischemic heart disease is the main cause of morbidity and mortality in Brazil. Therapeutic success is inversely proportional to time to admission, diagnosis, and treatment. This study aimed to evaluate the time from start of acute myocardial symptoms to search for medical care, in addition to investigate patients' profile.* ***Methods:*** *This is a quantitative, descriptive, observational, retrospective study of secondary data.* ***Results:*** *A total of 238 medical records were analyzed, of which 76.5% belonged to men and 23.5% to women. Mean age was 61.74 ± 11.45 years, and the most affected age group was 55-65 years (35.3%). Most patients had a delta T from 2 to 6 hours (47.3%), 20% of women had a delta T >24h (vs. 7.4% of men), and 34% of women (vs. 50.9%) had a delta T from 2 to 6 hours (p= 0.049). Of patients with a delta T <2h, 75% were < 10km distant from hospital care (p= 0,001). Thrombolysis was performed in 10% of patients with time of presentation <2h, and, in cases with time of presentation*

[1] Acadêmica (Curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma/SC)
[2] Licenciado em Matemática (Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma/SC)
[3] Bacharel em Ciências Econômicas (Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma/SC)
[4] Engenheiro de Produção (Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma/SC)
[5] Engenheira de Produção (Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma/SC)
[6] Médico (Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma/SC)
[7] Médico (Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma/SC)
[8] Médica Cardiologista (Santa Casa de Misericórdia, Porto Alegre/RS)
[9] Doutor em Ciências da Saúde (Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma/SC)

>12h, the treatment of choice was conservative, with no specific reperfusion therapy (38.8%) (p=0.001). ***Conclusion:*** *There was a high prevalence of male patients with mean age of 63 years. Distance from hospital below 10 km and male sex (in times of presentation greater than 2 hours) were factors of early presentation. Age was not associated with delayed care.*

KEYWORDS: Myocardial Infarction, Ischemia, Epidemiology, Delay, Age, Women

INTRODUÇÃO

O infarto agudo do miocárdio (IAM) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade hospitalar em todo mundo. Entretanto, o avanço das estratégias clínicas de reperfusão miocárdica precoce, em conjunto, contribuiu para o declínio da mortalidade (1). A taxa de mortalidade em 30 dias de pacientes com infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCSST), tratados de 2010 a 2014, foi de 7,8%, quase metade da taxa de 14% em pacientes tratados nos anos de 1995 a 1999 (2).

As mortes por IAM geralmente ocorrem durante a primeira hora após o início dos sintomas. Este *delay* é dividido entre *Patient Delay*, ou seja, o tempo entre o início e a procura do atendimento pelo paciente, e *System Delay*, o tempo entre a chegada do paciente e a realização do tratamento (3). Assim, a taxa de sucesso na terapêutica é inversamente proporcional ao tempo de demora na admissão do paciente (4). O tempo entre o início da dor do paciente até a admissão no hospital continua sendo o maior *delay* de toda a cadeia (5,6). Alguns estudos denotam um perfil de pacientes associado com um maior atraso, o qual seria o paciente idoso, do sexo feminino, baixo nível socioeconômico e pouco suporte familiar (7).

A prevalência dos fatores de risco cardiovasculares, como o uso de tabaco, obesidade, hipertensão e *diabetes mellitus* (DM) em pacientes com IAMCSST, aumentou entre 1995 e 2014, bem como pacientes com história de doença arterial coronariana (DAC) (2). Assim, tais dados sugerem que, por mais que haja uma maior compreensão dos fatores de risco cardiovasculares, o perfil dos pacientes com IAMCSST vem piorando: são mais jovens, mais propensos a serem obesos, a fumar e ter diabetes, havendo, também, redução na porcentagem dos pacientes com 75 anos ou mais, admitidos com IAMCSST (2,8). Além disso, novos fatores de risco, não tradicionais, como depressão, ansiedade e estresse, merecem cuidadosa consideração na avaliação clínica (9).

A síndrome coronariana aguda (SCA) em idade precoce é caracterizada por doença coronariana grave e alta prevalência de IAMCSST. As mulheres têm maior mortalidade que os homens. A idade menor na apresentação é um preditor independente de menor mortalidade em 30 dias em homens, mas não em mulheres (10).

Além dos fatores de risco adquiridos, como os hábitos de vida, há condições externas associadas com um maior pico de eventos cardiovasculares, a exemplo da sazonalidade, existindo uma maior taxa de mortalidade durante a estação seca (inverno) (11). Além dessa associação sazonal, observa-se que o IAM obedece a um ciclo circadiano, ocorrendo mais nas horas iniciais da manhã (12).

O presente estudo teve como objetivo verificar o *Patient Delay* e o perfil de acometimento dos pacientes com IAMCSST atendidos em um Serviço de Cardiologia do extremo sul catarinense.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo, descritivo, com coleta de dados secundários e abordagem quantitativa de prontuários de pacientes com histórico de IAM atendidos em um hospital de alta complexidade em atendimento cardiológico localizado no sul de Santa Catarina, no período entre 2017 e 2018.

Com base nos prontuários, foram obtidos dados relacionados à idade, sexo, horário do evento cardíaco, cidade de origem do paciente, época do ano, tempo de dor até o atendimento, coronária mais acometida e modalidade escolhida para tratamento.

A população em estudo foi composta por 238 pacientes com histórico de IAMCSST, manejados em um hospital do extremo sul catarinense.

Os dados coletados foram analisados no software IBM *Statistical Package for the Social Sciencies* (SPSS) versão 21.0 e organizados conforme a frequência e porcentagem das variáveis qualitativas e a média e o desvio-padrão das quantitativas. Todos os resultados foram expressos por meio de gráficos e/ou tabelas.

As análises inferenciais foram realizadas com um nível de significância $\alpha = 0,05$ e um intervalo de confiança de 95%. A investigação da distribuição das variáveis quantitativas quanto à normalidade foi feita por meio da aplicação do teste de Kolmogorov-Smirnov ($n \geq 50$). A investigação da existência de associação entre as variáveis qualitativas foi efetuada por meio da aplicação do teste Razão de Verossimilhança, com análise de resíduo nos casos em que houve significância estatística.

A pesquisa foi realizada mediante aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc), sob o número 3.481.473, e do Hospital onde foi feita a coleta de dados, sob o número 3.510.200.

RESULTADOS

Foram analisados prontuários disponíveis no sistema Tasy ® - Philips e referentes a atendimentos prestados a

Tabela 1. Perfil dos pacientes com IAMCSST atendidos em um hospital do extremo sul catarinense durante os anos de 2017 e 2018.

	Média ± DP, n (%) n = 238
Idade (anos)	61,74 ± 11,45
Idade em faixas (anos)	
≤ 45	22(9,2)
45 – 55	42(17,6)
55 – 65	84(35,3)
65 – 75	68(28,6)
> 75	22(9,2)
Sexo	
Masculino	182 (76,5)
Feminino	56 (23,5)
Cidade de Origem (n = 236)	
Criciúma	94 (39,5)
Araranguá	18 (7,6)
Içara	16 (6,7)
Lauro Muller	14 (5,9)
Forquilhinha	9 (3,8)
Orleans	6 (2,5)
Urussanga	6 (2,5)
Morro da Fumaça	5 (2,1)
Turvo	5 (2,1)
Nova Veneza	4 (1,7)
Siderópolis	3 (1,3)
Outras	58 (24,4)
Estação do Ano	
Verão	52 (21,8)
Outono	49 (20,6)
Inverno	63 (26,5)
Primavera	74 (31,1)

DP: Desvio-padrão.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.
IAMCSST = Infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST

Tabela 2. Tempo de Dor, Coronária acometida e tratamento ofertado a pacientes com IAMCSST atendidos em um hospital do extremo sul catarinense durante os anos de 2017 e 2018.

	n (%) n = 238
Tempo entre o início da dor e procura de atendimento (h)(n = 205)	
Menos de duas horas	20 (9,8)
De duas a seis horas incompletas	97 (47,3)
De seis a doze horas incompletas	52 (25,4)
De doze a 24 horas incompletas	15 (7,3)
24 horas ou mais	21 (10,2)
Hora do dia que ocorreu o Infarto (n = 208)	
< 6	33 (15,7)
6 a 12	66 (31,5)
12 a 18	61 (29,1)
18 a 24	49 (23,4)
Hora de Chegada (n = 238)	
< 6	42 (17,6)
6 a 12	56 (23,5)
12 a 18	74 (31,0)
18 a 24	66 (27,7)
Coronária Acometida (n = 217)	
Descendente anterior e seus ramos	87 (40,1)
Coronária direita e seus ramos	70 (32,3)
Triarterial	28 (12,9)
Coronária circunflexa e seus ramos	17 (7,8)
Biarterial	7 (3,2)
Não especificada	8 (3,7)
Tratamento Realizado (n = 236)	
Procedimento Percutâneo	180 (76,3)
Tratamento conservador (farmacológico)	33 (14,0)
Cirurgia de Revascularização do Miocárdio	14 (5,9)
Trombólise	9 (3,8)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.
IAMCSST = Infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST

pacientes com IAMCSST em um hospital do extremo sul catarinense, totalizando 238 prontuários.

A média de idade no momento do evento cardíaco foi de 61,74 ± 11,45 anos, sendo que a faixa de idade mais acometida foi de 55-65 anos (35,3% do total). As faixas de idade relacionadas aos extremos foram as menos acometidas, como mostra a Tabela 1. A grande maioria dos pacientes foi composta por homens, responsáveis por 76,5% do "n" total estudado. Já as mulheres representaram 23,5% do total.

Em relação à sazonalidade, os eventos cardíacos ocorreram mais na estação da primavera e menos no outono. Além da época do ano, a época do dia também revelou diferenças: 60,77% dos pacientes tiveram o IAMCSST entre as 06h e as 18h, sendo que 31,58% foram entre as 6h e as 12h e 29,2% entre 12h e 18h.

Tabela 3. Associação entre o *Patient Delay* e sexo, idade, distância até o hospital e tratamento ofertado a pacientes com IAMCSST atendidos em um hospital do extremo sul catarinense durante os anos de 2017 e 2018.

	Tempo de dor em faixas (em horas), n (%)					
	<2	**2 - 6**	**6 - 12**	**12 - 24**	**24≥**	**Valor-p⁺**
Sexo						
Masculino	14 (70,0)	82(84,5)[b]	43 (82,7)	10 (66,7)	12 (57,1)	0,049
Feminino	6 (30,0)	15 (15,5)	9 (17,3)	5 (33,3)	9 (42,9)[b]	
Idade						
≤ 45	0 (0,0)	12 (12,4)	6 (11,5)	1 (6,7)	1 (4,8)	0,250
46-55	6 (30,0)	18 (18,6)	10 (19,2)	2 (13,3)	4 (19,0)	
56-65	5 (25,0)	33 (34,0)	15 (28,8)	8 (53,3)	8 (38,1)	
66-75	6 (30,0)	30 (30,9)	16 (30,8)	3 (20,0)	3 (14,3)	
>75	3 (15,0)	4 (4,1)	5 (9,6)	1 (6,7)	5 (23,8)	
Distância (Km)						
≤ 10	15 (75,0)[b]	36 (37,1)	13 (25,0)	7 (46,7)	4 (19,0)	0,001
10-20	5 (25,0)	22 (22,7)	6 (11,5)	2 (13,3)	7 (33,3)	
20-30	0 (0,0)	7 (7,2)	6 (11,5)	0 (0,0)	2 (9,5)	
30-40	0 (0,0)	1 (1,0)	5 (9,6)b	0 (0,0)	0 (0,0)	
40-50	0 (0,0)	15 (15,5)	9 (17,3)	5 (33,3)	4 (19,0)	
50-100	0 (0,0)	13 (13,4)	8 (15,4)	1 (6,7)	3 (14,3)	
>100	0 (0,0)	3 (3,1)	5 (9,6)[b]	0 (0,0)	1 (4,8)	
Tratamento						
Cirurgia de Revascularização do Miocárdio	0 (0,0)	5 (5,2)	3 (5,8)	0 (0,0)	2 (9,5)	0,001
Percutâneo	18 (90,0)	80 (83,3)	42 (80,8)	8 (53,3)	11 (52,4)	
Conservador (Farmacológico)	0 (0,0)	9 (9,4)	7 (13,5)	7 (46,7)[b]	7 (33,3)[b]	
Trombólise	2 (10,0)[b]	2 (2,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,8)	

⁺Valores obtidos após aplicação do teste Razão de Verossimilhança. [b]Valor estatisticamente significativo após análise de resíduo (p<0,05).
Km: quilômetros. Fonte: Dados da pesquisa, 2019.
IAMCSST = Infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST

Tabela 4. Associação entre tratamento realizado e coronária acometida em pacientes com IAMCSST atendidos em um hospital do extremo sul catarinense durante os anos de 2017 e 2018

Coronária	**Tratamento Realizado, n (%)**			
	Cirurgia Eletiva	**Percutâneo**	**Farmacológico**	**Valor- p+**
Direita	0 (0,0)	68 (38,4)[b]	2 (8,3)	< 0,001
Circunflexa	0 (0,0)	16 (9,0)	1 (4,2)	
DA	2 (14,3)	82 (46,3)[b]	3 (12,5)	
Triarterial	11 (78,6)b	8 (4,5)	9 (37,5)[b]	
Biarterial	1 (7,1)	3 (1,7)	3 (12,5)[b]	
Não especificada	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (25,0)[b]	

⁺Valores obtidos após aplicação do teste Razão de Verossimilhança.
[b]Valor estatisticamente significativo após análise de resíduo (p<0,05).
DA - Descendente Anterior.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.
IAMCSST = Infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST

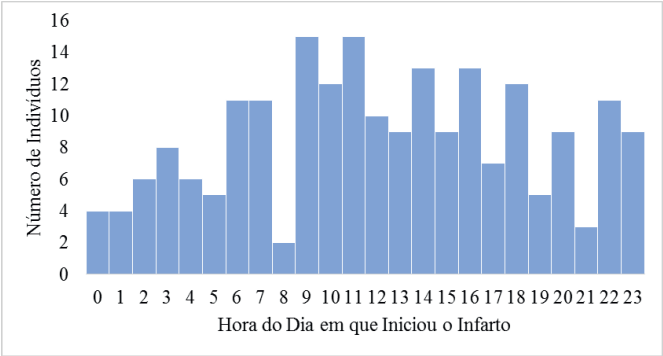


Figura 1 - Associação entre a hora do dia em que ocorreu o *ictus* do IAMCSST e o número de pacientes admitidos em um hospital do extremo sul catarinense durante os anos de 2017 e 2018.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019. IAMCSST = Infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST

O *Patient Delay* foi dividido em faixas com 6 horas cada, como disposto na Tabela 2, sendo as duas primeiras horas colocadas em faixa à parte devido a este ser um dos períodos de maior benefício para o tratamento. Aproximadamente 10% do total de pacientes tiveram uma apresentação <2h. A maior parcela de pacientes chegou ao serviço entre 2 e 6 horas de tempo de dor. Destaque para 10,2% dos pacientes que tiveram um *delay* maior do que 24 horas, fator este que está associado a prognóstico ruim.

Quando analisado o delta T <2h, as mulheres tiveram uma apresentação mais precoce. Já quando avaliado o período >6h e >12h, o gênero feminino teve um maior delta T, com significância estatística (p = 0,049).

Em relação à distância entre a localidade de morada do paciente e o serviço estudado, os pacientes com delta T <2h estavam localizados a menos de 10 km do hospital, com valor estatisticamente significativo (p = 0,001). Já os pacientes com delta T entre 6 e 12h estavam localizados entre 30 - 40 km ou a mais de 100 km, também com relevância estatística (p= 0,001).

Entre os pacientes que se apresentaram com tempo <2h, cerca de 10% tiveram como tratamento de escolha a trombólise (p = 0,001). Quando analisado delta T>12h, a escolha foi uma conduta conservadora, com administração de fármacos (p = 0,001). O tratamento percutâneo foi a conduta mais adotada em todos os intervalos de delta T.

Entre os sítios de obstrução responsáveis pela isquemia, verificou-se que a Artéria Descendente Anterior (ADA) e seus ramos foram responsáveis por 40,1% do acometimento. A Coronária Direita e seus ramos somaram 32,3%, e a Coronária Circunflexa, 7,8%. Alguns pacientes apresentavam acometimento de mais de uma coronária, o que chamamos de acometimento bi e triarterial. 12,9% dos pacientes apresentaram doença triarterial e 3,2%, biarterial.

A realização de tratamento percutâneo foi a escolha prioritária nos pacientes com lesão uniarterial culpada e anatomia favorável, principalmente ADA e coronária direita (p<0,001). Além desses achados, como se pode ver na Tabela 4, os pacientes com doença triarterial (assim como a doença biarterial) evoluíram, em sua maioria, para cirurgia de revascularização do miocárdio eletiva na mesma internação (p< 0,001).

DISCUSSÃO

Doenças cardiovasculares, como o IAMCSST, estão entre as principais causas de morbimortalidade no mundo, sendo que o tratamento e prognóstico do IAM estão ligados diretamente com o tempo de evolução do quadro (13).

Os atrasos podem ser relacionados ao paciente ou ao sistema (3). Em pacientes com IAMCSST, o intervalo de tempo entre o início dos sintomas e a chegada ao hospital (*Patient delay*) é um dos mais consistentes preditores de mortalidade (14). Vários fatores contribuem para esse atraso, como idade, sexo, *status* educacional e fatores clínicos e psicológicos (4,15).

Segundo dados da nossa pesquisa, o sexo feminino está associado com maior demora na procura no atendimento médico quando analisado delta T>24h (p= 0,049), enquanto que o sexo masculino está associado com apresentações mais rápidas na faixa de 2 a 6 horas de tempo de dor (p=0,049), conforme a Tabela 3.

Quando avaliado delta T < 6h, 47% das mulheres *vs* 59% dos homens chegaram nessa faixa de tempo, corroborando com a literatura, que traz uma apresentação mais precoce dos homens. No delta T > 6h, novamente, nosso estudo foi ao encontro da literatura, já que 52% das mulheres *VS* 40% dos homens se apresentaram nessa faixa de tempo. Mostra-se assim uma maior demora do gênero feminino em se apresentar, como no estudo de Nielsen *et al*, com 5848 pacientes, no qual 10,6% das mulheres *vs* 8,8% dos homens apresentaram-se com tempo de dor >6h. (16)

Dado conflitante obteve-se quando analisado delta T<2 horas, uma vez que nesse cenário as mulheres buscaram atendimento mais precocemente em nosso estudo. Não houve significância estatística, podendo ser, portanto, um achado ao acaso. A exemplo do estudo de Nielsen *et al*, já citado, as mulheres têm apresentação mais tardia, sendo que 55,1% das mulheres se apresentaram com <2h *vs* 60,8% dos homens. (16)

Apesar da distribuição de faixas do tempo de dor não ser a mesma dos artigos da literatura, todos mostram a associação do sexo feminino com uma maior demora e do sexo masculino com apresentações mais precoces. Tal associação pode ser explicada pelo fato de as mulheres apresentarem mais sintomas atípicos no Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), um maior número de sintomas extracardíacos, além da maior incidência de doenças associadas, como *diabetes mellitus* (17). Outros estudos comparados, como o de Stehliet *et al* (18), Meyer *et al* (19) e Manzo-Silbenmar *et al* (20), corroboram com os resultados encontrados em nossa pesquisa.

Com relação à idade, a bibliografia a traz como um fator independente de atraso na procura por atendimento

médico. Em nossa amostra, não se obteve essa relação de forma significativa, fato que pode ser explicado pelo tamanho amostral e uma distribuição diferente das faixas etárias, comparadas aos artigos analisados. Os estudos mostram que pacientes com menos de 55 anos se apresentam de forma mais precoce, enquanto maiores de 70-75 anos possuem um maior *delay*. Especula-se que isso se deva ao fato de idosos viverem mais frequentemente sozinhos e por terem doenças concomitantes que mimetizem a precordialgia do IAM, como também os sintomas atípicos na apresentação do infarto (3,21).

A distância do paciente até o serviço especializado é um dos fatores mais importantes de atraso na procura por atendimento. Assim como nos artigos analisados, nosso estudo mostrou que a distância é fator independente de maior atraso, com significância estatística. Dos pacientes que se apresentaram com um delta T <2h, 75% estavam a menos de 10 km do Hospital (p = 0,001). Já os pacientes que estavam entre 30-40 km e aqueles que estavam a mais de 100 km se apresentaram em um intervalo de 6 - 12h, mostrando-se estatisticamente significativo (p =0,001), conforme a Tabela 3. Dos pacientes que moravam a mais de 100 km, 55,6% chegaram com 6 e 12 horas de dor, faixa de extrema importância por representar um divisor entre o encaminhamento para angioplastia ou não. Essa associação pode ser explicada pela demora na suspeição clínica de IAM ou também relacionada ao transporte médico daqueles pacientes vindos de transferência. No estudo de Saberiet *et al*, a distância entre os locais de moradia e o hospital foi a causa mais comum de atraso na admissão hospitalar (22).

Já em relação ao tratamento, a trombólise foi realizada em pacientes que tiveram um tempo de apresentação < 2h (p = 0,001), visto que até nessa faixa de tempo, caso a angioplastia seja atrasada, o nível de evidência é o mesmo entre realizar trombólise e angioplastia (23), suportando o tratamento fibrinolítico. Nos pacientes com apresentação >12h foi mais realizado tratamento conservador, ou seja, apenas farmacológico (p = 0,001) (Tabela 3), já que o tempo para angioplastia foi maior que o preconizado pela literatura. A partir de 12 horas, o nível de evidência para tratamento percutâneo primário é menos robusto, exceto nos pacientes que permanecem sintomáticos, com instabilidade hemodinâmica e com arritmias (23,24).

Segundo dados brasileiros sobre o perfil clínico dos pacientes com IAM pesquisados em todas as cinco regiões nacionais, a média de idade dos pacientes no momento da internação foi de 63,1 anos (25). Avaliando os dados de nossa região, entre 2017 e 2018, a média de idade mais acometida ficou em 61,74 anos, com um desvio-padrão de 11,45 anos, mostrando que a média nacional é mantida em nosso meio. Em nossos resultados, 35,3% dos pacientes estavam na faixa que compreende 55-65 anos, seguidos por 28,6% dos pacientes que tinham entre 65-75 anos.

Ainda em relação ao perfil clínico do paciente, outro dado bem caracterizado pelos estudos é a predominância do sexo masculino nas estatísticas de sexo mais acometido. Houve uma prevalência significativa de homens acometidos, representando 76,5% dos pacientes avaliados. Estatísticas nacionais demonstram uma prevalência de 63,7% de homens, representando quase 2/3 da fatia geral (25).

Os pacientes com lesões uniarteriais agudas, principalmente nas coronárias direita e descendente anterior, evoluíram para tratamento percutâneo em sua grande maioria. Já os pacientes com acometimento triarterial evoluíram preferencialmente, e com significância estatística em nosso estudo, para cirurgia de revascularização do miocárdio eletiva, o que corrobora com a literatura mundial, que coloca o acometimento multiarterial (principalmente triarterial) como indicação de cirurgia, devido à dificuldade técnica de reestabelecimento do fluxo na angioplastia, apesar de não ser uma indicação absoluta. A presença de lesão uniarterial com anatomia favorável e tempo de evolução compatível é indicação consagrada de tratamento percutâneo para reestabelecimento de fluxo (23,25,26).

O ciclo circadiano tem sido associado como influência no gatilho para o IAM. As alterações hormonais elevam o tônus simpático e ocasionam vasoconstrição coronariana levando à instabilidade ou até ruptura da placa aterosclerótica (27). Este fato se associa a um padrão de início dos sintomas mais frequentemente no período que varia entre 00h00min e 06h00min em alguns estudos e, constantemente, todo o período matutino em outros (28). Tivemos como limitação em nosso estudo o fato de a hora de início dos sintomas ter sido contada conforme o tempo de dor relatado pelos pacientes. Levando em conta a quantidade considerável de pacientes que apresentam sintomas atípicos, alguns valores podem ter ocorrido de maneira diferente ao relatado. O padrão de acometimento encontrado em nossa região se distribuiu conforme mostrado na Figura 1.

Em números absolutos, o período do dia em que mais se iniciaram infartos foi entre 06h e 12h, 66 casos, compreendendo também os dois maiores picos de frequência, porém não houve relevância estatística nesse achado, pois a soma dos casos iniciados entre 12h e 18h foi quase a mesma, e o período entre 12h e 00h teve mais casos do que comparado ao período matutino, mostrando divergência com os demais estudos (28).

Analisando a literatura relacionada à incidência de IAM em estações diferentes do ano, encontramos tanto a relação Inverno – maior frequência (29), como a relação entre as temperaturas mais frias do Inverno e as mais quentes do Verão sendo igualmente prejudiciais (30). Não encontramos tais associações em nossa pesquisa, uma vez que a estação com maior frequência de IAM em nosso meio foi a Primavera, com 31,1% dos pacientes.

CONCLUSÃO

Em nosso estudo, chegamos a resultados conflitantes com a literatura: mulheres foram as principais pacientes

a levarem menos de 120 minutos até o hospital, e a idade não se associou à maior demora. Mas, quando avaliadas as demais faixas de tempo, os homens foram os mais rápidos. Esses achados podem estar relacionados ao tamanho amostral reduzido em comparação aos grandes estudos de referência.

Já em relação à distância, estatisticamente, houve atendimento mais rápido para os pacientes que moravam a menos de 10 km do serviço. Isso pode ser explicado pelo fato do serviço estudado ser referência na região e possuir seu próprio serviço de hemodinâmica. Muitos pacientes acabam procurando inicialmente atendimento próximo às suas residências, tendo que passar por todo o processo de contato e transferência inter-hospitalar. Outros demoram na suspeição da enfermidade e não no transporte em si.

Em relação ao perfil intrínseco do paciente, repetiu-se em nosso meio a máxima de que homens têm mais IAM do que mulheres e que a média de idade não se distancia dos 60 anos. Além disso, não houve frequência significativamente aumentada de acometimento se comparados os períodos do dia que refletem o ciclo circadiano. Como limitação ao nosso trabalho, é importante citar que tivemos como base para a detecção do início do evento o próprio paciente, que pode, muitas vezes, cometer enganos quanto à evolução dos acometimentos.

A coronária mais implicada em eventos foi a Descendente Anterior, e houve significância estatística ao mostrar que pacientes com tempo de chegada curto puderam ser encaminhados à trombólise, e pacientes com doença triarterial foram encaminhados à cirurgia eletiva. Isso nos mostra que o serviço em análise tem seguido as orientações das *guidelines* mais consagradas mundialmente, que fornecem indicações precisas para a realização destes tratamentos.

A criação de grupos de ensino, em Unidades Básicas de Saúde sobre os sintomas e sinais de alarme de um IAM, auxiliaria na diminuição do *Patient Delay*. Muitos pacientes não procuram o atendimento por não suspeitarem que aqueles sintomas sejam referentes a um IAM. Cada minuto perdido se relaciona a um maior risco de necrose do músculo cardíaco. Sugerimos, também, que se realize a aferição no serviço do tempo entre a chegada do paciente e o tratamento (*System Delay*), completando-se assim o *delay* de toda a cadeia. A diminuição desse *delay* total entre evento isquêmico e tratamento é ponto crucial que diminui a mortalidade e melhora o prognóstico dos pacientes com IAM. Este objetivo deve ser duramente perseguido por todos os serviços que se disponibilizam a receber esses pacientes.

REFERÊNCIAS

1. **Nunes J**. Morphine , Oxygen , Nitrates , and Mortality Reducing Pharmacological Treatment for Acute Coronary Syndrome : An Evidence- based Review. Cureus. 2018; 10 (1): 1-13.
2. **Mentias A, Raza MQ, Barakat AF, Youssef D, Raymond R, Menon , et al.** Effect of Shorter Door-to-Balloon Times Over 20 Years on Outcomes of Patients With Anterior ST-Elevation Myocardial Infarction Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention. Am J Cardiol. 2017; 120 (8): 1254-1259.
3. **Cenko E, van der Schaar M, Yoon J, Kedev S, Valvukis M, Vasiljevic Z, et al.** Sex-Specific Treatment Effects after Primary Percutaneous Intervention: A Study on Coronary Blood Flow and Delay to Hospital Presentation. J Am Heart Assoc. 2019; 8(4):e011190.
4. **Qian L, Ji KT, Nan JL, Lu Q, Zhu YJ, Wang LP, et al.** Factors associated with decision time for patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction. J Zhejiang UnivSci B. 2013; 14 (8): 754-8.
5. **Mol KA, Rahel BM, Meeder JG, van Casteren BC, Doevendans PA, Cramer MJ**. Delays in the treatment of patients with acute coronary syndrome : Focus on pre-hospital delays and non-S-T-elevated myocardial infarction. Int J Cardiol. 2016; 221 (1): 1061-1066.
6. **Mackay MH, Ratner PA, Johnson JL, Humphries KH, Buller CE**. Gender differences in symptoms of myocardial ischaemia. Eur Heart J. 2011; 32 (1): 3107-3114.
7. **Venkatesan VCK, Madhavi S, R SK, P K**. A study to explore the factors related to treatment seeking delay among adults diagnosed with acute myocardial infarction at KMCH, Coimbatore. Indian Heart J. 2018; 70(6): 793-801.
8. **Agarwal S, Sud K, Thakkar B, Menon V, Jaber WA, Kapadia SR**. Changing Trends of Atherosclerotic Risk Factors Among Patients With Acute Myocardial Infarction and Acute Ischemic Stroke. Am J Cardiol.2017;119 (1): 1532-1541.
9. **Gill A, Mehran R, Chandrasekhar J**. Acute myocardial infarction in young women : current perspectives. Int J Womens Health. 2018; 10 (1): 267-284.
10. **Ricci B, Cenko E, Vasiljevic Z, Stankovic G, Kedev S, Kalpak O, et al.** Acute Coronary Syndrome : The Risk to Young Women. J Am Heart Assoc. 2017; 6 (12): 1-12.
11. **Rivero A, Bolufé J, Ortiz PL, Rodríguez Y, Reyes MC**. Influence of Climate Variability on Acute Myocardial Infarction Mortality in Havana , 2001 - 2012. MEDICC Rev. 2015; 17 (2): 14-18.
12. **Fabbian F, Bhatia S.** Circadian Periodicity of Ischemic Heart Disease A Systematic Review of the Literature. **Heart Failure Clinics.** 2017. 13(4): 673-680.
13. **Wu JR, Moser DK, Riegel B, McKinley S, Doering LV.** Impact of prehospital delay in treatment seeking on in-hospital complications after acute myocardial infarction. J CardiovascNurs. 2011; 26: 184-93.
14. **Prasantha B, Idris MZ, Ahmad N, Agarwal M, Yadav SC, Singh VK.** Determinants of prehospital delay among patients attending cardiac emergency with acute chest pain of cardiac origin in Lucknow district. Int J Adv Res. 2013; 1: 121-9.
15. **Taghaddosi M, Dianati M, FathGharibBidgoli J, Bahonaran J**. Delay and its related factors in seeking treatment in patients with acute myocardial infarction. ARYA Atheroscler. 2010; 6: 35-41.
16. **Nielsen CG, Laut KG, Jensen LO, Ravkilde J, Terkelsen CJ, Kristensen SD**. Patient delay in patients with ST-elevation myocardial infarction: Time patterns and predictors for a prolonged delay. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care. 2017; 6(7): 583-591.
17. **Margolis G, Letourneau-Shesaf S, Khoury S, Pereg D, Kofman N, Keren G.** Trends and predictors of prehospital delay in patient sunder going primary coronary intervention. Coron Artery Dis. 2018; 29 (5): 373-377.
18. **Stehli J, Martin C, Brennan A, Dinh DT, Lefkovits J, Zaman S.** Sex Differences Persist in Time to Presentation, Revascularization, and Mortality in Myocardial Infarction Treated With Percutaneous Coronary Intervention. J Am Heart Assoc. 2019; 8 (10):e012161.
19. **Meyer MR, Bernheim AM, Kurz DJ, OSullivan CJ, Tüller D, Zbinden R, et al.** Gender differences in patient and system delay for primary percutaneous coronary intervention: current trends in a Swiss ST-segment elevation myocardial infarction population. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care. 2019; 8 (3): 283-290.
20. **Manzo-Silberman S, Couturaud F, Charpentier S, Auffret V, El Khoury C, Le Breton H, et al.** Influence of gender on delays and early mortality in ST-segment elevation myocardial infarction: Insight from the first French Metaregistry, 2005-2012 patient-level pooled analysis. Int J Cardiol. 2018; 262: 1-8.
21. **Rivero F, Bastante T, Cuesta J, Benedicto A, Salamanca J, Restrepo JA.** Factors Associated with Delays in Seeking Medical Attention in Patients with ST-segment Elevation Acute Coronary Syndrome. Rev EspCardiol (Engl Ed). 2016; 69(3): 279-85.
22. **Saberi F, Adib-Hajbaghery M, Zohrehea J**. Predictors of

Prehospital Delay in Patients with Acute Myocardial Infarction in Kashan City. Nurs Midwifery Stud. 2014; 3(4): 1-6: e24238.
23. **Busk M, Kaltoft A, Nielsen SS, Bottcher M, Rehling M, Thuesen, et al.** Infarct size and myocardial salvage after primary angioplasty in patients presenting with symptoms for <12 h vs. 12-72 h. Eur Heart J. 2009;30(11):1322-1330.
24. **Franken M**. Avaliação das variáveis de desempenho no tratamento das síndromes isquêmicas miocárdicas estáveis no Brasil: análise do registro BRACE (Brazilian Registry in Acute Coronary Syndromes). Tese de Doutorado (2016). São Paulo, FMUSP.
25. **Patel MR, Calhoon JH, Dehmer GJ, Grantham JA, Maddox TM, Maron DJ, et al**. ACC/AATS/AHA/ASE/ASNC/SCAI/SCCT/STS 2016 Appropriate Use Criteria for Coronary Revascularization in Patients with Acute Coronary Syndromes. J Am Coll Cardiol. 2017;69 (5).
26. **Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, Bailey SR, Bittl JA, Cercek B, et al**. 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. J Am Coll Cardiol. 2011; 58 (44).
27. **Muller JE, Tofler GH, Stone PH**. Circadian Variation and Triggers of Onset of Acute Cardiovascular disease. AHA Journal.1989; 79:733-743
28. **Seneviratna A, Lim GH, Devi A, Carvalho LP, Chua T, Koh TH, et al**. Circadian dependence of infarct size and acute heart failure in ST elevation myocardial infarction. PLoSOne.2015; 10(6):e0128526.
29. **Khan RC, Halder D**. Effect of seasonal variation on hospital admission due to cardiovascular disease - findings from an observational study in a divisional hospital in Bangladesh. *BMC Cardiovasc Disord*. 2014; 14:76.
30. **Versaci F, Biondi-Zoccai G, Giudici AD, Mariano E, Trivisonno A, Sciarretta S, Valenti V, et al.** Climate changes and ST-elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary angioplasty. Int J Cardiol. 2019, 1; 294:1-5.

✉ Endereço para correspondência
Kristian Madeira
Avenida Universitária, 1105
88.806-000 – Criciúma/SC – Brasil
☎ (48) 3431-2500
💻 kristian@unesc.net

Recebido: 27/11/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Retinopatia diabética, qualidade de vida e capacidade de resiliência: associação complexa

Diabetic retinopathy, qualify of life, and resilience: a complex association

Isabel Amaral Tavares Pinheiro[1], Camile Hélen Pavan[2], Luisa Mendonça de Souza Pinheiro[3], Josiara Pereira Affonso[4], Daniela Abrahão Giusti[5], Gustavo Buchweitz Giusti[6], Ricardo Tavares Pinheiro[7], Karen Amaral Tavares Pinheiro[8]

RESUMO

Introdução: Avaliar o quanto a Retinopatia Diabética (RD) pode interferir na qualidade de vida (QV) e alterar a capacidade de resiliência de pacientes diabéticos tipo 2 que realizam acompanhamento em clínica de referência em cidade no sul do Brasil. **Métodos**: Participaram 220 pacientes que realizaram o exame padrão ouro para RD (angiorretinografia fluoresceínica-AGF), avaliados entre junho/2015-outubro/2017. Instrumentos utilizados: Whoqol-Breff, Resilience Scale de Wagnild&Young, questionário autoaplicado (dados sociodemográficos, de saúde física e mental) e exames laboratoriais. **Resultados**: Prevalência de RD 73,3%(18,76% leve e 81,24% moderada/grave). Pacientes com RD leve apresentaram níveis de glicemia de jejum em média 49,97 (p<0,01,IC-83,27;-16,67) mais elevados que aqueles sem RD e, em média, 20,50 (p=0,01,IC-50,60;-9,58) acima dos com RD moderada/grave. A capacidade de resiliência dos pacientes com RD moderada/grave foi em média 9,32 (p=0,01,IC2,05;16,59) acima daqueles com RD leve. Quanto à QV: domínio psicológico - pacientes com RD moderada/grave obtiveram médias 6,79 (p=0,02,IC-0,72;12,85) acima daqueles com RD leve; domínio social e Whoqol total esse mesmo grupo apresentou médias 9,27 (p=0,04,IC0,21;18,33) e 6,33 (p=0,02,IC1,05;11,60) vezes maiores quando comparados aos - com RD leve. A análise multivariada apresentou RP de 1,030 (IC 1.010 - 1.06) de piora da QV, quando ajustada para idade e glicemia de jejum, em relação aos pacientes com RD leve, quando comparados aos pacientes sem ou com RD moderada/grave. **Conclusão**: Pacientes com RD leve apresentaram piores níveis glicêmicos, pior capacidade de resiliência e QV quando comparados a pacientes com RD moderada/grave. A hiperglicemia crônica e a dificuldade de lidar com as limitações e mudanças que a RD impõe podem influenciar negativamente na evolução das complicações destes pacientes.
UNITERMOS: Diabetes Tipo 2, Retinopatia Diabética, Qualidade de Vida, Capacidade de Resiliência

ABSTRACT

Introduction: *To assess to which extent diabetic retinopathy (DR) can interfere with quality of life (QoL) and alter the resilience of patients with type 2 diabetes mellitus followed up by a referral clinic in a city in the South region of Brazil.* ***Methods:*** *Participants of this study were 220 patients who underwent the gold standard test for DR (fluorescein angiography [FA]) and were seen between June 2015 and October 2017. We used the WHOQoL-Bref and Wagnild & Young's Resilience Scale instruments, as well as a self-administered questionnaire (sociodemographic data, physical and mental health*

[1] Acadêmica no Curso de Medicina da Universidade Católica de Pelotas
[2] Médica pela Universidade Católica de Pelotas
[3] Médica pela UCPel e Residente em pediatria pelo Hospital Universitário de Santa Maria
[4] Mestre pelo Mestrado Profissional em Saúde da Mulher, Criança e Adolescente e Assistente Social no Instituto Federal Sul Rio-Grandense
[5] Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas e Assistente Social no Instituto Federal Sul Rio-Grandense
[6] Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Letras e Professor no Instituto Federal Sul Rio-grandense
[7] Doutor em Ciências Médicas pela Universidade do Porto, Professor Titular de Psiquiatria da UCPel e Coordenador de Pós-Graduação Stricto Sensu e Pesquisa da UCPel
[8] Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento e Professora de Oftalmologia no Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de Rio Grande

data) and laboratory examinations. ***Results:*** *There was a prevalence of DR of 73.3% (18.76% of mild cases and 81.24% of moderate/severe cases). Patients with mild DR presented fasting glycemia levels that were on average 49.97 (p<0.01, CI-83.27;-16.67) higher than those without DR, and on average 20.50 (p=0.01, CI-50.60;-9.58) higher than those with moderate/severe DR. The resilience of patients with moderate/severe DR was on average 9.32 (p=0.01, CI2.05;16.59) higher than that of those with mild DR. As to their QoL, in the psychological domain, patients with moderate/severe DR obtained mean scores that were 6.79 (p=0.02,CI-0.72;12.85) higher than those with mild DR; as to the social domain and total WHOQoL scores, the same group presented mean scores 9.27 (p=0.04,CI0.21;18.33) and 6.33 (p=0.02,CI1.05;11.60) times higher when compared to those with mild DR. A multivariate analysis presented a prevalence ratio of 1.030 (CI1.010-1.06) of worsening QoL when adjusted for age and fasting glycemia considering patients with mild DR in comparison to those without DR or with moderate/severe DR.* ***Conclusion:*** *Patients with mild DR presented worse glycemic levels, as well as inferior resilience and QoL when compared to patients with moderate/severe DR. Chronic hyperglycemia and difficulties in coping with limitations and lifestyle changes imposed by DR can negatively influence the progression of complications in these patients.*

KEYWORDS: Type 2 Diabetes, Diabetic Retinopathy, Quality of Life, Resilience

INTRODUÇÃO

O *Diabetes Mellitus* (DM) é classificado pela Associação Americana de Diabetes (ADA) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um grupo de doenças metabólicas caracterizado por estados de hiperglicemia e alteração no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras (1,2). A forma mais prevalente da doença é o DM2, que corresponde a até 95% dos casos de DM. A hiperglicemia crônica, causada por defeitos na ação e/ou secreção da insulina, está associada a danos irreversíveis aos pacientes, podendo atingir diferentes órgãos e sistemas (1,3,4).

Um dos principais órgãos afetados pelo DM é o olho. A Retinopatia Diabética (RD), entre as complicações oculares, é a complicação microvascular mais comum entre os pacientes diabéticos, sendo, inclusive, a principal causa de cegueira adquirida em adultos de 20 a 74 anos de idade (5-7).

A RD é advinda do estado de hiperglicemia crônica do paciente, o que causa alteração da parede vascular, com perda de pericitos, alterando a permeabilidade vascular e podendo levar ao edema macular e à formação de neovasos. Esse quadro acarreta alterações graves causadas pela fragilidade vascular, podendo resultar em hemorragias e descolamento de retina, que, muitas vezes, têm como desfecho a cegueira (4,7).

Dessa forma, é fundamental o conhecimento dos fatores clínicos associados à RD, pois a sua prevalência é elevada e, geralmente, afeta ambos os olhos. Quando não diagnosticada precocemente e/ou não tratada adequadamente, o quadro pode evoluir para uma condição mais grave e irreversível da doença (6,7). Neste ínterim, o acompanhamento oftalmológico periódico é imprescindível para avaliar se o paciente apresenta complicações oculares decorrentes da doença e permite dar início precoce ao tratamento necessário, com o intuito de retardar a sua progressão (7), e, dessa forma, tentar reduzir as alterações que a RD possa causar na vida dos pacientes. O diagnóstico e tratamento precoces podem contribuir para uma melhor qualidade de vida (QV) desses pacientes e para uma melhor capacidade de resiliência, quando bem orientados (8,9). A resiliência nesses pacientes está associada à capacidade de aceitar as mudanças causadas pelo DM e manejar as limitações e o tratamento necessários (9,10).

Nesse contexto, torna-se fundamental avaliar o quanto a RD pode interferir na QV e alterar a capacidade de resiliência em uma amostra de pacientes diabéticos tipo 2 que realizam acompanhamento em clínica de referência em cidade do sul do Brasil.

MÉTODOS

A amostra foi composta por pacientes diabéticos tipo 2, maiores de 18 anos de idade, que no período de julho de 2015 a outubro de 2017 realizaram o exame padrão ouro para RD, angiorretinografia fluoresceínica (AGF), na Clínica Laser Diagnóstico na cidade de Rio Grande/RS, que é o serviço de referência do município. Devido ao fato de os pacientes procurarem a Clínica para a realização do exame, foi caracterizada como amostra de conveniência.

Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário autoaplicado contendo variáveis sociodemográficas e de saúde geral, tais como idade, sexo, escolaridade, nível socioeconômico, tempo de diagnóstico, medicamentos utilizados e comorbidades.

Para avaliar a classificação socioeconômica dos pacientes, foi utilizado o Critério de Classificação Econômica do Brasil (CCEB) da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), a qual utiliza um sistema de somatório de pontos atribuídos a itens de consumo, grau de instrução do chefe da família e serviços públicos, criando uma variável ordinal que gera a classificação de categorias de A a E (11), na qual A refere-se ao nível mais elevado e E ao mais baixo.

O instrumento utilizado para aferir a QV dos pacientes foi o WHOQOL-*Breef*. O mesmo é composto por 26 questões, pontuadas de 1 a 5, que compõem quatro domínios da QV: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. O resultado obtido pela pontuação é transformado em uma escala positiva, graduada entre 0 e 100, ou seja, quanto mais alto o escore, melhor a QV naquele domínio (12).

Para minimizar um possível viés de memória, os pacientes foram estimulados a responderem com base nas duas últimas semanas.

Foi investigada a presença de Transtornos Mentais Comuns (TMC) utilizando o *Self-Report Questionnaire* (SRQ-20), instrumento composto por 20 questões sobre sintomas psicossomáticos para rastreamento de transtornos não psicóticos, incluindo sintomas depressivos, ansiosos e queixas somáticas. O ponto de corte utilizado foi de 6 para homens e 7 para mulheres (13).

A *Resilience Scale de Wagnild & Young* foi utilizada para verificar a capacidade de resiliência dos pacientes. Composta por 25 questões de 7 pontos, que variam entre discordo totalmente (1 ponto) e concordo totalmente (7 pontos), engloba 5 temas: serenidade, perseverança, autoconfiança, sentido de vida e autossuficiência. Sua pontuação total varia entre 25 e 75 pontos, em escala positivamente graduada, sendo que valores mais altos indicam melhor capacidade de resiliência (14).

A presença de RD foi avaliada através da realização de AGF. Esse exame é feito para determinar lesão em órgão-alvo, o olho. Realiza-se a injeção de fluoresceína, um contraste vital na fossa cubital do paciente. É feita a captura de imagens sequenciais de ambos os olhos para verificar a passagem do mesmo pela circulação da retina. Através das imagens, classifica-se a RD em: ausente, leve, moderada e grave. Considerou-se para análise dos dados a classificação da RD do olho mais comprometido de cada paciente. Dessa forma, se um paciente possui RD leve em um olho e grave em outro, foi considerado como apresentando RD grave na análise dos dados. Além disso, foram obtidos dados sobre a realização de terapia de fotocoagulação a laser e injeção intravítrea, ambos para tratamento da RD, nos prontuários clínicos dos pacientes. Buscaram-se, ainda, no prontuário dos pacientes dados sobre comorbidades e uso de medicações.

Os níveis de glicemia de jejum dos últimos 30 dias foram avaliados pela busca ativa nos prontuários dos pacientes, assim como demais dados clínicos.

Neste protocolo, todos os princípios éticos estabelecidos pelo Conselho Nacional de Saúde na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, foram respeitados. Todos os pacientes receberam informações sobre os objetivos da pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para que o sigilo fosse preservado, os questionários foram autoaplicados, sem identificação dos participantes e colocados em urna lacrada. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Católica de Pelotas. CAAE Número: 37303314.2.0000.5339, Número do Parecer: 916.089.

ANÁLISE DE DADOS

Após a codificação dos instrumentos, foi feita dupla entrada dos dados no programa EpiInfo. Para realização de checagem automática dos dados no momento da digitação, foi utilizado o comando *check*, além de serem testadas no mesmo software as inconsistências na digitação, comparando as duas entradas de dados.

Foi conduzida análise univariada para caracterização da amostra. Associações entre RD e as outras variáveis foram feitas com o teste de qui-quadrado. Para testar as diferenças entre médias, foi empregado o teste t de *Student*, para duas médias, e o teste F (ANOVA), para mais de duas médias, utilizando-se o teste de Bonferroni. Para observar o comportamento de duas variáveis quantitativas, foi empregado o coeficiente de correlação de Pearson. Já para obter uma estimativa dos efeitos individuais das variáveis em relação à RD, foi conduzida uma análise multivariada com regressão de *Poisson*, de acordo com modelo hierárquico preestabelecido. No primeiro nível, foram alocadas as variáveis sociodemográficas; no segundo nível, as variáveis de saúde e comportamento; no terceiro nível, o desfecho: a presença de RD. Apenas as variáveis com $p<0.2$ foram mantidas no modelo. Análises estatísticas foram feitas nos programas SPSS e STATA. Os resultados da análise multivariada foram expressos em razão de prevalência (RP) e 95% de intervalo de confiança (IC 95%). A distribuição das medidas contínuas será apresentada por médias e desvios-padrão (DP).

RESULTADOS

O número total de pacientes avaliados foi de 220. O tempo médio de diagnóstico do DM foi de 15 anos, a prevalência de RD foi 73,3%, sendo que 18,76% apresentaram RD leve e 81,24% RD moderada ou grave. Níveis glicêmicos acima de 200 mg/dl foram constatados em 22,3% dos pacientes. A maioria dos pacientes era do sexo feminino (57,6%), com faixa etária entre 56 e 65 anos (37,3%), com 8 a 11 anos completos de estudo (41,7%). Em relação ao nível socioeconômico, encontramos 43,8% dos pacientes pertencentes aos níveis A e B (Tabela 1).

Quanto às comorbidades, 65,3% eram hipertensos, 3,7% apresentavam doença renal crônica e 38,0%, TMC. O uso de hipoglicemiantes orais foi observado em 87,5% da amostra, 52,5% utilizava insulina, 73,7% fazia uso de hipolipemiantes, e 69,5%, de hipotensores arteriais. Sobre os tratamentos realizados para o tratamento da RD, 28,2% dos pacientes realizaram fotocoagulação a laser e 12,9% injeção intravítrea (Tabela 1).

Sobre as médias dos valores de glicemia apresentadas pelos pacientes, observou-se que aqueles sem RD tiveram, em média, 49,97 ($p <0,01$, IC -83,27;-16,67) pontos menos que os pacientes com RD leve, enquanto os pacientes com RD moderada a grave tiveram média de 20,50 ($p =0,01$ IC -50,60;-9,58) pontos abaixo dos pacientes com RD leve (Tabela 2).

Quanto à capacidade de resiliência, os pacientes com RD moderada a grave tiveram pontuação média 9,32 ($p = 0,01$, IC 2,05;16,59) acima dos que apresentam RD leve (Tabela 2).

Tabela 1 - Descrição da amostra e análise bruta com as variáveis sociodemográficas, de saúde e comportamentais em relação a Retinopatia Diabética.

	N (%)	Retinopatia Diabética			*p valor*	*p* valor*
		Sem N(%)	Leve N(%)	Moderada/ Grave N (%)		
Sexo					0,53	0,94
Masculino	92 (42,4%)	23 (25,0%)	15 (16,3%)	54 (57,7%)		
Feminino	125 (57,6%)	35 (28,0%)	14 (11,2%)	76 (60,8%)		
Idade					0,06	0,48
até 55 anos	59 (27,2%)	15 (25,4%)	14 (23,7%)	30 (50,8%)		
56 a 65 anos	81 (37,3%)	21 (25,9%)	10 (12,3%)	50 (61,7%)		
66 ou mais anos	77 (35,5%)	22 (28,6%)	5 (6,5%)	50 (64,9%)		
Escolaridade					0,09	0,01
12 ou mais anos	38 (17,6%)	16 (42,1%)	4 (10,5%)	18 (47,4%)		
8 a 11 anos	90 (41,7%)	23 (25,6%)	15 (16,7%)	52 (57,8%)		
menos de 8 anos	88 (40,7%)	19 (21,6%)	9 (10,2%)	60 (68,2%)		
ABEP					0,53	0,16
A e B	95 (43,8%)	29 (30,5%)	15 (15,8%)	51 (53,7%)		
C	77 (35,5%)	18 (23,4%)	10 (13,0%)	49 (63,6%)		
D e E	45 (20,7%)	11 (24,4%)	4 (8,9%)	30 (66,7%)		
Hipertensão Arterial Sistêmica					0,13	0,05
Sim	141 (65,3%)	42 (29,8%)	21 (14,9%)	78 (55,3%)		
Não	75 (34,7%)	15 (20,0%)	8 (10,7%)	52 (69,3%)		
Doença Renal Crônica					0,99	0,89
Sim	8 (3,7%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)	5 (62,5%)		
Não	208 (96,3%)	56 (26,9%	27 (13,0%)	125 (60,1%)		
Transtornos Mentais Comuns					0,09	0,36
Sim	82 (38,0%)	17 (20,7%)	15 (18,3%)	50 (61,0%)		
Não	134 (62,0%)	41 (30,6%)	13 (9,7%)	80 (59,7%)		
Uso de Hipoglicemiantes					0,26	0,10
Sim	189 (87,5%)	53 (28,0%)	26 (13,8%)	110 (58,2%)		
Não	27 (12,5%)	4 (14,8%)	3 (11,1%)	20 (74,1%)		
Uso de Insulina					0,13	0,05
Sim	114 (52,5%)	24 (21,1%)	16 (14,0%)	74 (64,9%)		
Não	103 (47,5%)	34 (33,0%)	13 (12,6%)	56 (54,4%)		
Uso de Hipolipemiantes					0,75	0,99
Sim	154 (73,7%)	39 (25,3%)	23 (14,9%)	92 (59,7%)		
Não	55 (26,3%)	15 (27,3%)	6 (10,9%)	34 (61,8%)		
Uso de Hipotensores					0,56	0,40
Sim	146 (69,5%)	39 (26,7%)	22 (15,1%)	85 (58,2%)		
Não	64 (30,5%)	15 (23,4%)	7 (10,9%)	42 (65,6%)		
Fotocoagulação					<0,001	<0,001
Sim	59 (28,2%)	6 (10,2%)	6 (10,2%)	47 (79,7%)		
Não	150 (71,8%)	48 (32,0%)	22 (14,7%)	80 (53,3%)		
Injeção Intravítrea					<0,001	<0,001
Sim	27 (12,9%)	2 (7,4%)	0 (0%)	25 (92,6%)		
Não	183 (87,1%)	54 (29,5%)	29 (15,8%)	100 (54,6%)		

p* = p de linearidade

Tabela 2: Comparações das médias de Glicemia de jejum, Capacidade de Resiliência e Qualidade de Vida obtidas pelos pacientes sem Retinopatia Diabética (RD), com RD Leve e RD Moderada/Grave

	Retinopatia Diabética	Diferença média	Erro Padrão	P valor	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Glicemia de Jejum	Ausente	-49,97	16,87	<0,01	-83,27	-16,67
	Leve	REF				
	Moderada/Grave	-20,50	15,25	0,01	-50,60	-9,58
Resiliência	Ausente	3,35	4,06	0,41	-6,66	11,37
	Leve	REF				
	Moderada/Grave	9,32	3,68	0,01	2,05	16,59
Whoqol Psicológico	Ausente	6,11	3,40	0,22	-2,10	14,32
	Leve	REF				
	Moderada/Grave	6,79	3,07	0,02	-0,72	12,85
Whoqol Social	Ausente	7,61	4,15	0,2	-2,41	17,64
	Leve	REF				
	Moderada/Grave	9,27	3,75	0,04	0,21	18,33
Whoqol Meio Ambiente	Ausente	3,87	2,85	0,17	-1,74	9,49
	Leve	REF				
	Moderada/Grave	4,26	2,57	0,09	-0,80	9,34
Whoqol Físico	Ausente	1,83	3,99	1,00	-7,80	11,48
	Leve	REF				
	Moderada/Grave	5,02	3,60	0,49	-3,68	13,73
Whoqol Total	Ausente	4,84	2,96	0,10	1,01	10,69
	Leve	REF				
	Moderada/Grave	6,33	2,67	0,02	1,05	11,60

As médias apresentadas na avaliação da QV, domínio psicológico, mostraram que os pacientes com RD moderada a grave obtiveram médias de 6,79 (p = 0,02, IC -0,72;12,85) pontos acima dos portadores de RD leve; no domínio social, esse mesmo grupo apresentou médias 9,27 (p = 0,04, IC 0,21;18,33) vezes maior; e no Whoqol total, 6,33 (p = 0,02, IC 1,05;11,60) vezes também quando comparados aos com RD leve (Tabela 2).

Optou-se por fazer uma análise multivariada com regressão de *Poisson* em face de a RD leve apresentar índices significativamente mais baixos na QV, mais elevados na glicemia de jejum e em pacientes de menor idade, com menores índices de capacidade de resiliência, quando comparados com aqueles que não apresentam RD ou que possuem RD moderada ou grave. As demais variáveis obtiveram um p> 0,2 quando da análise bivariada, quando se usa como desfecho RD leve. Entre as variáveis que foram associadas, realizou-se o cálculo de VIF. Detectou-se que as variáveis de QV e capacidade de resiliência apresentam colinearidade (VIF = 8,520). Em teste direto entre as duas variáveis, a correlação foi de 0,621 (p<0,001). Dessa forma, optou-se por excluir a capacidade de resiliência da análise multivariada.

Na análise multivariada, encontramos uma RP de 1,030 (IC 1.010 - 1.06) de piora da QV, quando ajustada para idade e glicemia de jejum, dos pacientes sem RD leve em relação aos pacientes sem RD ou com RD moderada a grave (Figura 1).

Figura 1 – Análise Ajustada – Retinopatia Diabética (RD) Leve e fatores associados			
	RD Leve		
	Exp (B)	**P- valor**	**IC 95%**
Idade	1,028	0,107	0,994 – 1,064
Glicemia Jejum	0,997	0,189	0,991 – 1,002
QV Total	1,030	0,049	1,01 – 1,06

DISCUSSÃO

A crescente incidência e prevalência do *Diabetes Mellitus* no mundo faz com que se pense em epidemia mundial (1,4). A forma mais prevalente da doença, o DM2, pode ser considerada um grave problema de saúde pública mundialmente falando (15). Trata-se de uma doença crônica, com alto custo para os cuidados da saúde e responsável por incapacitar um número significativo da população mundial produtiva (4,5).

As complicações advindas do estado crônico de hiperglicemia dos pacientes merecem delicada atenção pelos profissionais de saúde de qualquer nível de atendimento (5). Sendo o olho um dos principais órgãos afetados pelo DM, as complicações oculares são muito frequentes nestes pacientes, sendo a RD a mais frequente delas (6,7). Quando não diagnosticada e tratada precocemente, a RD pode evoluir para um desfecho irreversível: a cegueira (4,7). Em nossa amostra, encontramos 73,3% de pacientes com RD, sendo 18,76% de RD leve e 81,24% de RD moderada a grave. Valor elevado, se pensarmos em pacientes que estão tendo sua saúde monitorada, pois todos foram encaminhados para a clínica onde se realizou o estudo para avaliar a lesão em órgão-alvo. Não foram encontradas na literatura prevalências semelhantes. Ao contrário disso, foram verificadas prevalências expressivamente menores. Um estudo realizado na Catalunha, Espanha, de base populacional com 108.723 pacientes diabéticos tipo 2, encontrou a prevalência de RD em 12,3% da amostra, sendo que a RD leve representou 7,5% moderada e grave, 4,7% dos pacientes do estudo (16). Em uma coorte de 64.784 pacientes diabéticos tipo 2 alemães e austríacos, foi encontrada a prevalência de 20,12% nos indivíduos desta amostra e associação entre a presença de RD e mau controle glicêmico pelos pacientes (17). Outro estudo realizado na Europa, no País de Gales, avaliou 83.390 pacientes com DM2 para RD, tendo encontrado prevalência de 30,0%, sendo que, destes, 2,9% apresentavam risco de perda da visão (18).

Diante disso, pode-se pensar que a prevalência de RD em países europeus, por características do sistema de saúde local, é consideravelmente menor que a do Brasil, por detectar e tratar mais precocemente as alterações identificadas. Contudo, um estudo realizado no sul do Brasil, na cidade de Luzerna, em Santa Catarina, analisou o banco de dados dos dois Programas de Saúde da Família da cidade. A presença de RD foi encontrada em 38,4% dos pacientes com DM2 e houve associação entre RD e mau controle glicêmico (19), assim como identificamos em nossa amostra. Outro estudo, realizado em 9 municípios do centro-oeste do estado de São Paulo, teve como achado 7,62% de prevalência de RD em pacientes diabéticos tipo 2 (20). Esses dados devem ser avaliados, entretanto, lembrando-se de que em nossa amostra os pacientes eram captados em clínica onde se avalia lesão de órgão-alvo. Dessa maneira, é esperado que haja uma hiperestimativa da prevalência.

Outro fator importante avaliado no presente estudo foi a glicemia de jejum. Por ser a hiperglicemia um fator de risco para a RD, são comuns as associações do mau controle glicêmico com a presença de RD em pacientes com DM2 (6,7,17,19). No presente estudo, as médias dos valores séricos de glicose de jejum dos pacientes apresentaram maior pontuação para aqueles que possuem diagnóstico de RD leve, quando comparados àqueles que não possuem RD (49,97 pontos) ou que possuem RD moderada a grave (20,50 pontos), demonstrando que os pacientes com RD leve estão com pior controle glicêmico quando comparados aos demais pacientes do estudo. O controle glicêmico determina a forma como o DM irá evoluir, se for realizado de maneira rigorosa, auxilia a prevenir e reduzir as complicações da doença (21). Pacientes com RD leve que não realizam controle glicêmico adequado podem evoluir para níveis mais avançados da doença, incluindo a cegueira. Ressalta-se, portanto, a importância de orientar o paciente, desde o diagnóstico, para a necessidade de controle glicêmico, de modo a tentar minimizar os efeitos que possa trazer, repercutindo negativamente na vida desses pacientes.

Nesse sentido, outro achado importante do estudo tratou-se da capacidade de resiliência dos pacientes com RD moderada a grave apresentar pontuação média 9,32 acima dos que têm RD leve. Importa salientar que a resiliência é caracterizada por processos psicossociais voltados à capacidade de superação de problemas, adversidades, situações de risco e traumáticas (9) e, em pacientes com DM, a capacidade de resiliência pode estar voltada para a forma de vivenciar, aceitar e manejar a doença, readaptar suas rotinas, práticas alimentares e respeitar suas restrições (10). Este achado pode indicar que pacientes com RD leve são menos resilientes, podendo apresentar dificuldade no manejo e aceitação do DM, o que poderá agravar a doença. Não foram encontrados estudos avaliando a capacidade de resiliência em pacientes diabéticos tipo 2 com RD. Pode-se, entretanto, supor que, aos pacientes com maiores limitações, não houve alternativa que não a adaptação à nova condição de vida, tornando-os mais resilientes. Chama-se atenção aqui não para o caráter de melhora na resiliência, mas sim no fato de que essa doença realmente altera de maneira muito significativa na forma de como a pessoa vive, influenciando também na sua QV.

Em nosso estudo, os pacientes com RD moderada a grave obtiveram médias de QV acima daqueles com RD leve, nos domínios psicológico (6,79 pontos) e social (9,27 pontos) e na avaliação da QV total (6,33 pontos). Poder-se-ia pensar que, ao serem diagnosticados com RD, esses pacientes sofrem forte abalo na sua QV, ao terem que lidar com limitações visuais, as quais nunca antes haviam experienciado. À medida que a RD evolui, inesperadamente a QV melhora, o que pode nos fazer pensar que é a perda inicial da função visual que demanda maior impacto. Após a RD estar instalada e evoluindo, esses pacientes provavelmente vão se adaptando à nova condição e, assim, tendo esse fator menor impacto na QV. Por outro lado, crescem

em importância as necessidades em outros aspectos que os pacientes passam a apresentar. A evolução da DM 2 e da RD leva a limitações que repercutem na vida laboral e demandam tratamentos clínicos e cirúrgicos que oneram o sistema de saúde. Desse modo, deve-se lembrar desses aspectos ao se dimensionar o quanto o DM2 e a RD influenciam não apenas na vida de cada indivíduo que os porta, mas também na sociedade como um todo. Não foram identificados na literatura estudos em que esse fenômeno tenha ocorrido. Alguns que avaliaram casos de RD grave com proliferação neovascular e edema macular apresentaram médias de QV inferiores nesses, quando comparados aos que não possuem RD ou que possuem RD leve, repercutindo o fato de que esses pacientes tinham quadro de comprometimento grave da acuidade visual (22,23,24), fator não avaliado em nosso estudo. Pode-se pensar, portanto, que a QV possa ter fatores que reduzem suas médias significativamente: o início do processo em que há a necessidade de mudança de paradigma e a iminência da cegueira, que também exige tal postura.

CONCLUSÃO

Diante dos aspectos abordados, se faz necessário avaliar nossos achados diante de algumas limitações. O presente estudo teve corte transversal e amostra de conveniência, o que não permite uma relação causal entre a RD e os aspectos avaliados. Contudo, é possível que as relações observadas neste estudo também possam ser encontradas em outras amostras clínicas. Os participantes do estudo foram captados na única clínica para acompanhamento de órgão-alvo da cidade, com realização de exame padrão ouro para o diagnóstico de RD, que atende pacientes crônicos tanto da cidade de Rio Grande como da região.

Também importa ressaltar que este estudo traz à discussão o fato de pacientes com RD leve apresentarem piores níveis glicêmicos, pior capacidade de resiliência e QV quando comparados a pacientes com RD moderada a grave. Tais achados implicam diretamente na saúde global desses pacientes, uma vez que colaboram para uma grande chance de evoluir para um mau desfecho de quadro. Com hiperglicemia crônica e dificuldade de lidar com as limitações e mudanças da doença, é possível que haja evolução das complicações, ou seja, que a RD evolua para níveis mais graves. Devido ao fato de a RD ser uma complicação crônica, sem cura, o manejo do cuidado deve ser integralizado no dia a dia do paciente, visando à estabilização do quadro, reduzindo ao máximo a progressão da doença. Dessa maneira, é muito importante que os profissionais de saúde, seja em que nível estiverem, orientem seus pacientes para um bom manejo do DM, com controle glicêmico rigoroso, realização de práticas não medicamentosas, informando e encorajando seus pacientes a melhorarem sua QV, a fim de retardar as complicações do DM, reduzindo o aparecimento e a progressão da RD. Este estudo abre a discussão para a importância de avaliar aspectos da vida dos pacientes com RD, como a QV e a capacidade de resiliência. Estudos com outros delineamentos são necessários para que se possa avaliar a relação causal entre esses fatores e identificar pontos nos quais possamos atuar para reduzir a evolução da RD, melhorar a QV e a capacidade de resiliência nessa população.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization Consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Report of a WHO Consultation. Geneva: WHO. 1999. Disponível em: https://apps.who.int/iris/handle/10665/66040, acesso: 12/04/2019.
2. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2013; 36 (suppl. 1):S67-74.
3. Sociedade Brasileira de Diabetes (Brasil). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: AC Farmacêutica: 2014. 382 p.
4. MINISTÉRIO DA SAÚDE, Diabete Mellitus. Cadernos de Atenção Básica Série A. Normas e Manuais Técnicos. 2006; 16-7.
5. **Goldenberg P, Franco LJ, Pagliaro H, Silva RS, dos Santos CA.** Diabetes mellitus auto-referido no Município de São Paulo: prevalência e desigualdade. Cadernos de Saúde Pública, 1993;12(1), 37-45. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/7283/a1299e2bb745b3464b50076840633d71a653.pdf, acesso em: 18/04/2019.
6. **Scott GI,** Ocular Complications of Diabetes Mellitus. British Journal of Ophthalmology, 1953, 37(12), 705-715. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/b3e0/10c3d5fbbb48b948da818ee530268fa7f5a3.pdf, acesso em: 21/04/2019.
7. NIH- National Eye Institute. Diabetic retinopathy - what should I know. Disponível em: https://nei.nih.gov/sites/default/files/health-pdfs/diabeticretino.pdf, Acesso em 12/04/2019.
8. **Chew BH, Mohd-Sidik S, Shariff-Ghazali S.** Negative effects of diabetes-related distress on health-related quality of life: an evaluation among the adult patients with type 2 diabetes mellitus in three primary healthcare clinics in Malaysia. Health Qual Life Outcomes. 2015, 24; 13:187. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26596372, acesso em 28/03/2019.
9. **Böell JEW, Silva DMGV, Hegadoren KM**. Sociodemographic factors and health conditions associated with the resilience of people with chronic diseases: a cross sectional study. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016; 24:e2786. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/1518- 8345.1205.2786 acesso em: 02/04/2019.
10. **Denisco S**. Exploring the relationship between resilience and diabetes outcomes in African Americans. J Am Acad Nurse Pract. 2011;23(11):602-10. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22023232 acesso em: 04/04/2019.
11. ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa). Critério de Classificação Econômica Brasil.2014. Disponível em: http://www.abep.org acesso em 22/10/2014.
12. **Fleck MP, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E,Vieira G, Santos L,Pinzon, V**. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref." Revista de Saúde Pública, 1990,34(2), 178-183 Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v34n2/1954.pdf, acesso em 22/10/2014.
13. **Mari, J. J., & Williams, P**. A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of Sao Paulo. The British Journal of Psychiatry, 1986,148(1), 23-26. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3955316, acesso em: 24/10/2014.
14. **Wagnild GM, Young HM.** Development and psychometric evaluation of resilience scale. J Nurs Meas. 1993; 1:165-78. Disponível em: https://sapibg.org/download/1054-wagnild_1993_resilience_scale_2.pdf, acesso em 24/10/2014.
15. **Pittito BA, Dias ML, de Moraes ACF, Ferreira SRG, Franco DR, Eliaschewitz FG.**Type 2 diabetes in Brazil: epidemiology and management. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy, 2015. Disponível em: ttps://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4298341/ Acesso em 12/04/2019.

16. **Poncelas AR, Jiménez SM, Casellas A, de La Puente JFB, Nadal JF, Simarro, FL et al.** Prevalence of diabetic retinopathy in individuals with type 2 diabetes who had recorded diabetic retinopathy from retinal photographs in Catalonia (Spain). British Journal of Ophthalmology, 99(12), 1628-1633. 2015. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4680151/ acesso em 02/04/2019.
17. **Hammes PH, Welp R, Kempe HP, Wagner C, Siegel E, Holl RW.** Risk Factors for Retinopathy and DME in Type 2 Diabetes--Results from the German/Austrian DPV Database. PLOS ONE, 10(7), e0132492. 2015.Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4503301/ acesso em 10/04/2019.
18. **Thomas RL, Dunstan FD, Luzio SD, Chowdhury SR, North RV, Hale SL et al.** Prevalence of diabetic retinopathy within a national diabetic retinopathy screening service. British Journal of Ophthalmology, 99(1), 64-68. 2014. Disponível em https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25091950 acesso em 10/04/2019.
19. **Jost BS, Hilgemberg É, Rodrigues EB, Daniotti AF, Bonamigo E L**. Prevalência de retinopatia diabética na população portadora de diabetes mellitus tipo 2 do município de Luzerna - SC. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, 73(3), 259-265. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492010000300010 acesso em 12/04/2019.
20. **Schellini SA, de Carvalho GM, Rendeiro FS, Padovani CR, Hirai FE.** Prevalence of Diabetes and Diabetic Retinopathy in a Brazilian Population. Ophthalmic Epidemiology, 21(1), 33-38. 2014. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/09286586.2013.868004 acesso em 10/04/2019.
21. **Yoshida Y, Boren SA, Soares J, Popescu M, Nielson SD, Simoes EJ.** Effect of Health Information Technologies on Glycemic Control Among Patients with Type 2 Diabetes. Current Diabetes Reports, 18(12). 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30338403 acesso em 11/04/2019.
22. **Pereira DM, Shah A, D'Souza M, Simon P, George T, D'Souza M et al.** Quality of Life in People with Diabetic Retinopathy: Indian Study. Journal of Clinical And Diagnostic Research.2017. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5449823/ acesso em 12/04/2019.
23. **Fenwick EK, Man REK, Gan ATL, Kumari N, Wong C, Aravindhan A, et al.** Beyond vision loss: the independent impact of diabetic retinopathy on vision-related quality of life in a Chinese Singaporean population. British Journal of Ophthalmology, bjophthalmol-2018-313082. 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30361276 acesso em 13/04/2019.
24. **Chandni R, Shahanas CK, Sreejith K., Bindu S.** Quality of Life in Type 2 Diabetic Patients With and Without Proliferative Retinopathy and Macular Edema. Diabetes Jul 2018, 67 (Supplement 1) 2213-pub; Disponível em: https://diabetes.diabetesjournals.org/content/67/Supplement_1/2213-PUB acesso em 13/04/2019.

✉ Endereço para correspondência
Daniela Abrahão Giusti
Rua Luiz de Camões, 190
96.055-630 – Pelotas/RS – Brasil
☎ (53) 2123-1076
💻 danielaya@pelotas.ifsul.edu.br

Recebido: 23/9/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Qualidade de vida em adolescentes com diabetes mellitus tipo 1

Quality of life among adolescents with type 1 diabetes mellitus

Cynthia Koneski Irusta Méndez[1], Deisi Maria Vargas[2]

RESUMO

Introdução: O *diabetes mellitus* tipo 1 (DM1), uma das principais doenças crônicas presente na adolescência, pode comprometer o funcionamento fisiológico e psicossocial do adolescente, interferindo na sua qualidade de vida. **Objetivo**: Avaliar a qualidade de vida de adolescentes com *diabetes mellitus* tipo 1 (DM1) em serviço de atenção secundária no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Métodos**: Estudo clínico transversal em 40 adolescentes com DM1. Avaliou-se a qualidade de vida (QV) mediante a aplicação do questionário validado DQOL (*Diabetes Quality of Life*), o qual possui três dimensões: impacto, preocupação e satisfação. O questionário também inclui uma pergunta sobre a percepção de saúde, cujas respostas foram agrupadas em duas categorias: excelente/bom e satisfatória/fraca. Na análise estatística, utilizaram-se os testes Kolmogorov-Smirnov, t de Student, qui quadrado, regressão logística e regressão linear. O nível de significância adotado foi p<0,05. **Resultados**: Setenta por cento dos adolescentes se perceberam com saúde excelente/boa. Houve associação entre o escore de QV e a percepção de saúde. Os pacientes com pontuações acima do quartil 75 apresentaram maior frequência de percepção de saúde satisfatória /boa, demonstrando que uma pior autopercepção de saúde se associa com piores escores de QV. Maior peso e pior controle metabólico se relacionaram com piores escores de QV. **Conclusão**: Adolescentes com DM1 com tempo de diagnóstico médio de 5 anos atendidos no SUS por equipe multiprofissional apresentaram escores de QV compatíveis com uma boa qualidade de vida, e se perceberam com saúde excelente ou boa.

UNITERMOS: *Diabetes mellitus* tipo 1, Adolescente, Qualidade de vida

ABSTRACT

Introduction: *Type 1 diabetes mellitus (T1DM), one of the main chronic diseases of adolescence, can compromise the physiological and psychosocial function of adolescents, interfering with their quality of life (QoL).* ***Objective:*** *To assess the QoL of adolescents with T1DM in a secondary healthcare institution of the Unified Health System (SUS).* ***Methods:*** *This is a cross-sectional clinical study performed with 40 adolescents with T1DM. We evaluated QoL through the application of a validated Diabetes Quality of Life (DQOL) questionnaire, which encompasses three dimensions: impact, worry, and satisfaction. The questionnaire also includes a question on perceived health with answers grouped into two categories: excellent/good and satisfactory/poor. Statistical analyses used the Kolmogorov-Smirnov, Student's t, and chi-squared tests, as well as logistic and linear regressions. The significance level adopted for the analysis was p<0.05.* ***Results:*** *Out of all participants, 70% perceived their health as excellent/good. An association was observed between QoL scores and perceived health. Patients with scores in the upper quartile perceived their health as satisfactory/good more frequently, demonstrated that a worse perceived health was associated with worse QoL scores. Increased weight and worse metabolic control were related with worse QoL scores.* ***Conclusions:*** *Adolescents with T1DM and a mean time since diagnosis of 5 years, followed-up at the SUS by a multi-professional team, presented QoL scores that were compatible with a good QoL and perceived their health as excellent or good.*

KEYWORDS: Type 1 Diabetes Mellitus, Adolescent, Quality of Life

[1] Residente de Pediatria. Fundação Hospitalar de Blumenau - Hospital Santo Antônio. Blumenau, SC

[2] Endocrinologista Pediátrica. Mestre em Endocrinologia e Nutrição Pediátricas e Doutora em Pediatria. Docente titular do curso de Medicina e do Programa de Pós -graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Blumenau. Blumenau, SC.

INTRODUÇÃO

Segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia (SBE), "o *diabetes mellitus* (DM) não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, resultante de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambas" (1). O DM tipo 1 (DM1) tem uma incidência menor quando comparado ao DM tipo 2 na população mundial, porém é considerado a doença endócrina mais frequente em idade pediátrica, afetando 1 em cada 300 a 500 crianças e adolescentes menores de 18 anos (2).

É uma doença crônica que pode afetar diretamente a qualidade de vida de seus portadores, seja pelo diagnóstico repentino ou pelo tratamento e controle da doença, uma vez que são necessárias mudanças de comportamento em relação à dieta, ao estilo de vida e ao uso diário de medicamento injetável. O tratamento, que tem por objetivo permitir um adequado controle metabólico e inclui administração diária de insulina, aferição de glicemia capilar, controle alimentar, atividade física regular e idas frequentes ao médico, exige muito do paciente (2-4).

A doença crônica é vista pelo jovem como um estigma, uma vez que ele se vê "diferente" dos outros (3), e esse talvez seja o grande impacto que ocorre na percepção que o jovem tem sobre sua saúde e qualidade de vida. A Organização Mundial de Saúde define qualidade de vida como "A percepção do indivíduo de sua posição no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele está inserido, em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações" (5). A partir disso, tem-se noção do impacto que uma doença crônica pode exercer na vida de um jovem, e da necessidade de avaliá-lo no cotidiano de adolescentes com DM1.

O DM1 interfere de forma importante no funcionamento fisiológico e psicossocial do adolescente, podendo comprometer sua qualidade de vida (6). Nessa fase, nota-se maior dificuldade na adesão aos diferentes aspectos do tratamento, o que pode contribuir para o surgimento de complicações microvasculares e problemas psiquiátricos, como depressão, ansiedade e distúrbios alimentares. Apesar da necessidade e importância de considerar e avaliar o impacto da doença na vida deste jovem, existem poucos dados na literatura nacional e internacional avaliando a qualidade de vida de pessoas com DM1 nesta faixa etária específica. Assim, este estudo tem por objetivo avaliar a qualidade de vida de adolescentes com DM1 atendidos em serviço de atenção secundária no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

MÉTODOS

Trata-se de um estudo clínico transversal realizado em adolescentes com DM1 atendidos em serviço de atenção secundária (policlínica de especialidades) no âmbito do SUS em Blumenau/SC. Os critérios de inclusão estabelecidos foram ser adolescente (10 a 19 anos), ter DM1 segundo os critérios da *American Diabetes Association* (ADA), e comparecer à consulta médica no ano de 2016 e 2017. Os critérios de exclusão utilizados foram adolescentes cujos responsáveis não concordaram em assinar o Termo de Conhecimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram incluídos no estudo 40 adolescentes, não havendo recusas. A equipe de saúde envolvida no atendimento abrangia pediatra com formação em endocrinologia, enfermeiro e nutricionista.

As variáveis do estudo foram idade, sexo, parâmetros antropométricos, escore de qualidade de vida, tempo de diagnóstico do DM1, controle metabólico e faixa etária. Peso, estatura e IMC foram ajustados para sexo e idade e expressados em escore-Z, de acordo com valores de referência da OMS através de calculadora disponível em http://www.who.int/childgrowth/software/en/. O tempo de diagnóstico do DM1 foi expressado em anos, considerando o tempo transcorrido entre o diagnóstico do DM1 e a data da aplicação do questionário, e, posteriormente, categorizado em 0-5 anos e > 5 anos. O controle metabólico foi avaliado pelo nível sérico da hemoglobina glicosilada (HbA1c). Calculou-se a porcentagem da hemoglobina glicosilada acima da meta, considerando uma meta de hemoglobina glicosilada de 7,5%. Essas variáveis foram coletadas na hora da aplicação do questionário e foram utilizadas na descrição do perfil clínico dos sujeitos incluídos no estudo.

Por fim, avaliou-se a qualidade de vida através da aplicação do questionário validado DQOL (*Diabetes Quality of Life*). O DQOL foi aplicado em todos os participantes, já que estão aptos a responder às perguntas sem auxílio de um responsável. Este questionário possui 3 dimensões: "Impacto do diabetes" (13 itens), "Preocupação devido a diabetes" (6 itens) e "Satisfação com o tratamento e com a vida" (17 itens). A pontuação total do questionário pode variar de 36 a 180 pontos, sendo que quanto menor o valor, melhor a qualidade de vida. O questionário permite o cálculo da pontuação por dimensão e pontuação global. O questionário, também, inclui uma pergunta sobre a percepção de saúde, que tem quatro opções de resposta: excelente, boa, satisfatória e fraca (escores 4,3,2,1, respectivamente). Na análise, as respostas foram agrupadas em duas categorias: excelente/bom e satisfatória/fraca.

Na análise estatística, foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov para avaliar a distribuição das variáveis numéricas, sendo que todas apresentaram distribuição paramétrica. Posteriormente, realizou-se análise uni e multivariada. O test t de *Student* foi utilizado para comparar médias entre grupos de percepção de saúde (excelente/bom e satisfatória/fraca) e grupos de Escore de qualidade de vida (QV) acima e abaixo do quartil 75. O teste de qui-quadrado foi utilizado para comparar as categorias de Escore de QV com as categorias de idade (10 -14 e 15 -19 anos), tempo de diabetes (0-5 e >5 anos), controle metabólico e sexo. Realizou-se regressão linear simples e múltipla

para estudar associações, considerando o Escore de QV a variável dependente e parâmetros clínicos como variáveis independentes. A regressão logística binária foi realizada incluindo os parâmetros clínicos e a percepção de saúde como variáveis independentes, e o Escore de QV como variável dependente.

O nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$. O banco de dados foi construído no programa EXCEL®, e as análises estatísticas foram feitas no programa StatPlus®. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Humanos da Universidade de Blumenau, CAAE: 22787213.3.0000.5370. Estão inclusos no estudo somente os adolescentes cujos pais ou responsáveis assinaram o TCLE.

RESULTADOS

A descrição dos dados numéricos e categóricos consta nas Tabelas 1 e 2, respectivamente. A maioria dos adolescentes se percebeu com saúde excelente e boa, 70% (n=28) vs 30% (n=12), que a consideraram satisfatória e fraca.

Na análise univariada com o teste de qui-quadadro, observou-se associação entre o Escore de QV e a percepção de saúde. Os pacientes com pontuações acima do quartil 75 apresentaram maior frequência de percepção de saúde satisfatória/fraca, demonstrando que uma pior autopercepção de saúde se associa a piores escores de QV (58,3% vs 10,7%; qui-quadadro 10,1; p=0,001). Não houve associação com sexo, categorias de idade e categorias de tempo de doença.

Na análise univariada com o teste t de Student, não se observaram diferenças nas médias de idade, HbA1c, tempo de doença e percentagem de HbA1c acima da meta entre os dois grupos de Escore de QV. Houve diferença no escore médio das 3 dimensões, sendo que a maior diferença foi constatada na dimensão Satisfação (Figura 1), sugerindo que a satisfação possa ser a dimensão da QV mais comprometida nos adolescentes com DM tipo 1.

Tabela 2 - Medidas descritivas e estimativas das variáveis categóricas.

Variáveis	n (%)	IC (95%)
Sexo		
Masculino	18 (45%)	29,3 - 61,5%
Feminino	22 (55%)	38,5 - 61,5%
Idade		
10 - 14 anos	23 (56,4%)	40,9 - 73,0%
15 - 19 anos	17 (48,8%)	27,0 - 59,1%
Tempo de diagnóstico		
< 5 anos	19 (47,5%)	31,5 - 63,9%
≥ 5 anos	21 (52,5%)	52,57 - 73,0%
Percepção de saúde		
Excelente a boa	28 (70%)	53,5 - 83,4%
Satisfatória a fraca	12 (30%)	16,6 - 46,5%

A análise univariada utilizando as categorias de percepção de saúde mostrou diferenças entre os escores das dimensões Satisfação e Impacto, sem diferenças na dimensão Preocupação. Novamente, a maior diferença foi observada na dimensão Satisfação. Também, não evidenciou diferenças nos valores médios de HbA1c, HbA1c acima da meta, tempo de doença e idade nesta análise (Figura 1).

Na regressão linear múltipla, buscou-se analisar associações entre parâmetros clínicos e escores de QV. Entraram inicialmente no modelo ($p<0,1$) HbA1c, porcentagem HbA1c acima da meta, Z-IMC e Z-Peso. Porcentagem HbA1c acima da meta e Z-Peso permaneceram no modelo, explicando aproximadamente 20% da variação no Escore de QV, de forma que maior peso e pior controle metabólico se relacionaram com piores escores de QV. A análise

Tabela 1- Medidas descritivas e estimativas das variáveis quantitativas.

Variáveis	n	Amplitude	Média ± DP	IC (95%)
Idade anos	40	10,0 - 18,4	14,1 ± 2,5	13,2 - 14,8
Idade ao diagnóstico	40	1,5 - 14,8	9,0± 3,1	8,0 - 10,0
IMC Z-score	40	-2,9 - 2,5	0,2 ± 0,8	-0,1 - 0,4
Tempo de diagnóstico*	40	0,2 - 12	5,0 ± 3,2	3,9 - 6,0
HbA1c (%)	40	6,7 - 16,2	10,1 ± 2,3	8,9 - 12,3
Escore de Impacto	40	13 - 30	19,1 ± 4,9	15 - 22,2
Escore de Preocupação	40	6- 23	12,7 ± 4,5	11,2 - 14,2
Escore de Satisfação	40	17 - 61	32,9 ± 9,8	27,7 - 39,0
Escore total	40	37 - 97	64,7 ± 15,3	55,2 - 74,5
Escore de percepção de saúde	40	1 - 4	2,8 ± 0,91	2,5 - 3,1

I - * Tempo de diagnóstico em anos; HbA1c: hemoglobina glicada. DP: desvio-padrão; CV: Coeficiente de variação; IC: Intervalo de confiança.

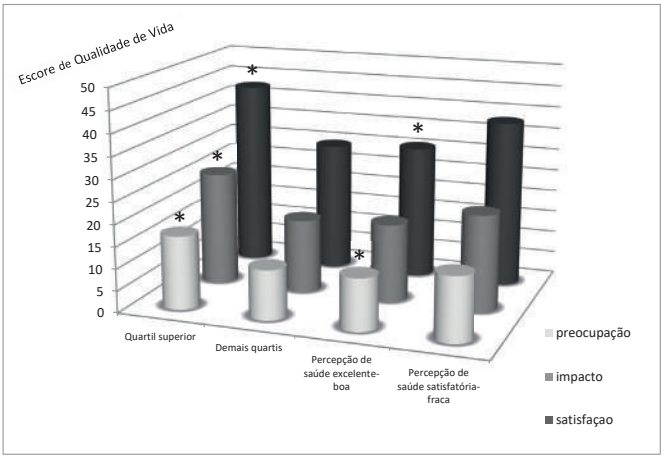


Figura 1. Escores médios das dimensões da qualidade de vida de acordo com categorias de percepção de saúde e categorias de escore total de qualidade de vida (* = valor de p < 0,05; teste t de *Student* com coluna imediatamente à direita).

multivariada utilizando os escores das 3 dimensões que compõem o escore de QV mostrou que 93,4% da variação no escore de QV são explicados por estas duas dimensões (r^2ajustado = 0,939; p< 0,0001), sugerindo que a dimensão impacto tem um efeito menos relevante.

Na regressão logística binária, foram elegíveis para entrar no modelo inicialmente (p<0,2) as variáveis percepção de saúde, Z-peso, Z- IMC , escore de Impacto, escore de Preocupação e escore de Satisfação. A variável explicativa que permaneceu no modelo foi a percepção de saúde (p=0,003; ODDS = 11,6 (95%IC 2,2 -61,2), indicando que os adolescentes com autopercepção de saúde satisfatória/ fraca têm uma probabilidade 11 vezes maior de apresentar escore de QV no quartil superior.

DISCUSSÃO

A maioria dos adolescentes estudados apresentou escores de QV compatíveis com uma boa qualidade de vida e percebeu sua condição de saúde como excelente ou boa. A autopercepção de saúde mostrou forte associação com o escore total de QV, de modo que os adolescentes com percepção de saúde satisfatória ou fraca apresentam um risco 11 vezes maior de apresentar piores escores de QV. A literatura pesquisada não realizou este tipo de análise, o que confere originalidade a este achado.

O DM1 é uma condição crônica, e seu impacto persiste por toda a vida. Aceitar que se tem uma doença significa reorganizar a vida de acordo com o problema, e isso causa grande impacto na vida do paciente, principalmente na população jovem, que tem maior tendência a doenças psiquiátricas, como depressão e ansiedade (3,7). Apesar de possuir uma doença crônica, a maioria dos adolescentes estudados se percebeu com saúde excelente ou boa.

Os estudos nacionais e internacionais disponíveis também evidenciam índices altos de percepção de saúde excelente e boa. No Brasil, estudo realizado em Natal/RN mostra que 77,2% de 22 adolescentes com DM1 se percebem com saúde boa ou excelente (9). Em Porto Alegre/RS, a maioria dos 122 adolescentes avaliados também percebeu sua saúde como excelente ou boa (11), porém o estudo não descreve a frequência exata. O mesmo foi encontrado em um trabalho norte-americano que aplicou o DQOL em 184 jovens entre 18 e 25 anos com diagnóstico médio de DM1 de 8,5 anos. A maioria também se percebeu com a saúde boa, apesar de apresentarem sintomas depressivos e maior dificuldade de manejo no DM1 (7). Um estudo português realizado em 49 pacientes entre 6 e 25 anos com diagnóstico médio de 5 anos demonstrou que 69,4% dos jovens se declararam com saúde excelente ou boa (10). Esses dados em conjunto evidenciam que, apesar da doença crônica e do esforço que o tratamento do DM1 impõe, jovens com DM1 de regiões geográficas diferentes apresentam uma percepção positiva sobre sua condição de saúde.

O escore total obtido pelo questionário DQOL demonstra que os adolescentes estudados apresentam escore de QV indicativo de boa QV. O valor verificado se assemelha ao escore médio de QV de 69,3 encontrado em adultos jovens italianos com idade de início da doença antes dos 5 anos (4). Em 30 adolescentes portugueses com idades entre 12 e 19 anos e tempo de diagnóstico médio de 6,3 anos, o escore total médio de QV foi mais alto, 103,63, indicando uma qualidade de vida inferior no grupo estudado (2).

Não se encontraram na literatura pesquisada estudos nacionais utilizando o DQOL como instrumento de avaliação da QV em adolescentes com DM1. Em Natal/RN, adolescentes com DM1 que tiveram a QV avaliada por meio do Instrumento de Vida para Jovens com Diabetes (IQVJD) apresentaram escore total compatível com alta QV (9). O contexto deste estudo é semelhante ao contexto do nosso estudo. Incluiu somente adolescentes assistidos no SUS em serviço de nível secundário por equipe multiprofissional vinculado à instituição de ensino superior em saúde.

O estudo evidenciou associação positiva entre o escore de QV e o controle metabólico. Outros autores também encontraram essa associação positiva. Em adolescentes e adultos jovens, o escore de QV associou-se com o controle glicêmico, os hábitos alimentares e de vida, e a responsabilidade do adolescente em relação aos seus cuidados com o diabetes (7). Em adultos com 14 anos de tempo médio de diagnóstico do DM1, piores escores de QV se relacionaram a um pior controle glicêmico, maior ocorrência de complicações, menor grau de educação e ser do sexo feminino (10). O estudo brasileiro de Porto Alegre encontrou associação do escore de QV com autocuidado, número de internações e adesão ao tratamento, parâmetros não avaliados por nós. A semelhança do encontrado neste estudo não evidencia associação entre o tempo de diagnóstico e a faixa etária (adolescentes mais jovens *versus* adolescentes mais velhos). A associação entre o escore-Z de peso e o

escore de QV verificada neste estudo pode representar a associação da QV com os hábitos alimentares e adesão terapêutica encontrada nos estudos citados anteriormente, uma vez que piores hábitos alimentares ocasionam aumento de peso e pior controle metabólico (9,11).

A avaliação da QV ajuda a entender o impacto da doença na vida do adolescente com DM1. A aplicação de instrumentos validados para este fim ajuda a equipe de saúde a compreender as mudanças que a doença causa na vida do adolescente e, assim, auxiliar na elaboração de um plano de cuidados com intervenções mais específicas de acordo com as necessidades de saúde do adolescente (3,4). No entanto, sabe-se que nem sempre é possível a utilização destes questionários no cotidiano profissional, especialmente em serviços de alta demanda. Talvez a utilização parcial do questionário, utilizando a pergunta da autopercepção de saúde, possa ser útil como teste de *screening* para acessar a QV em adolescentes com DM1.

CONCLUSÃO

Adolescentes com DM 1 com tempo de diagnóstico médio de 5 anos atendidos no âmbito do SUS por equipe multiprofissional apresentaram escores de QV compatíveis com uma boa QV e se perceberam com saúde excelente ou boa. A autopercepção de saúde foi o fator que melhor explicou as variações no escore de QV avaliado pelo DQOL.

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: AC Farmacêutica; 2015.
2. Oliveira, Rita S., et al. Diabetes, adolescência e qualidade de vida. Acta Pediátrica Portuguesa 2013; 44(4): 156-160.
3. Veronese, Aline, et al. Instrumentos para avaliação da qualidade de vida e crianças e adolescentes com diabetes mellitus. Rev Min Enferm. 2015; 19 (3): 768-773.
4. Trento, M, et al. Diagnosis of type 1 diabetes within the first five years of life influences quality of life and risk of severe hypoglycemia in adulthood. Acta Diabetol. 2014;51: 509-511.
5. The WHOQOL Group. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. Soc Sci Med. 1995;41(10):1403-9.
6. Faro B. The effect of diabetes on adolescent's quality of life. Pediatric Nursing. 1999 May-Jun; 25(3): 247-53.
7. Hanna, KM, Weaver, MT, Fortenberry, JD, DiMeglio, LA. Diabetes-related quality of life and the demands and burdens os diabetes care among emerging adults with type 1 diabetes in the year after high school graduation. Res Nurs Health. 2014 October; 37 (5): 399-408.
8. Santana, PF, Oliveira, LCB, Maia, RS, Rocha, NSPD. Avaliação da qualiade de vida em adolescentes com diabetes*mellitus*tipo 1 em um hospital universitário. Adolesc Saude. 2016 Abr-Jun; 13 (2): 24-32.
9. Alvarado-Martel, D, et al. Quality of life and type I diabetes: a study assessing patients' perception and self-management needs. Patient Preference and Adherence. 2015; 9: 1315-1323.
10. Pereira, JAAMA. Avaliação da qualidade de vida em crianças e jovens com diabetes *mellitus*tipo I e conhecimento sobre a doença [dissertação]. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2012.
11. Greco-Soares, JP, Dell'Aglio, DD. Relações entre qualidade de vida e diabetes mellitus tipo I na adolescência. Contextos Clínicos. 2016; 9(2): 159-167.

✉ Endereço para correspondência
Deisi Maria Vargas
Rua Klara Hering, 298
89.010-560 – Blumenau/SC – Brasil
☎ (47) 3321-0277
deisifurb@gmail.com
Recebido: 2/10/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Prevalência de Síndrome e Pré-síndrome metabólica em pacientes diabéticos ativos e não ativos fisicamente em um centro de saúde do município de Viçosa/MG

Prevalence of metabolic syndrome and pre-metabolic syndrome in physically active and non-physically active patients with diabetes in a health center of the municipality of Viçosa, Brazil

Yuri de Lucas Xavier Martins[1], João Carlos Bouzas Marins[2], Robson Bonoto Teixeira[3]
Luciana Moreira Lima[4], Paulo Roberto dos Santos Amorim[5]

RESUMO

Introdução: A Síndrome Metabólica (SM) ou Síndrome X é um transtorno caracterizado por um conjunto de disfunções metabólicas relacionadas a doenças crônicas degenerativas, sendo a atividade física regular primordial para melhora destas. **Objetivos**: Analisar a prevalência de Síndrome Metabólica e Pré-Síndrome Metabólica (Pré-SM) em pacientes com *Diabetes Mellitus* (DM), e avaliar o efeito do comportamento ativo sobre os parâmetros de classificação da SM. **Métodos**: A amostra foi composta por 311 portadores de DM Tipo 1 ou 2 (idade: 56 ± 15 anos, massa corporal: 73 ± 18 kg e estatura: 158 ± 9 cm). Os pacientes foram classificados como ativos ou inativos por meio do autorrelato. Os participantes ativos e não ativos foram comparados quanto à pressão arterial, à glicemia de jejum e ao Índice de Massa Corporal (IMC). **Resultados**: Verificou-se a prevalência de SM em 144 participantes (46%) e de Pré-SM em 111 (36%), sem Síndrome Metabólica (SS) foram 56 indivíduos (18%). Quanto à prática de atividade física, 136 indivíduos foram classificados como ativos e 175 como inativos. **Conclusão**: As prevalências de SM e Pré-SM são elevadas, e o comportamento ativo não foi suficiente para uma diferença significativa entre os parâmetros de glicemia em jejum, pressão arterial e IMC entre os grupos ativos e inativos fisicamente.

UNITERMOS: Diabetes Mellitus, Síndrome Metabólica, Atividade Física

ABSTRACT

Introduction: *Metabolic syndrome (MS), also called syndrome X, is a disorder characterized by a set of metabolic dysfunctions related to chronic degenerative diseases, with regular physical activity being essential for the improvement of these diseases.* ***Objectives:*** *To analyze the prevalence of MS and pre-metabolic syndrome (pre-MS) in patients with diabetes mellitus (DM); and to assess the effect of active behavior on parameters of MS classification.* ***Methods:*** *The sample consisted of 311 patients with type 1 or type 2 DM (age: 56 ± 15 years, body mass: 73 ± 18 kg, and height: 158 ± 9 cm). Patients were classified as active or inactive through self-report. Active and inactive participants were compared with regard to blood pressure, fasting blood glucose, and body mass index (BMI).* ***Results:*** *Overall, 144 participants (46%) presented with MS, 111 (36%) presented with pre-MS, and 56 individuals (18%) did not have MS. With regard to physical activity levels, 136 individuals were classified as active, and 175 as inactive.* ***Conclusion:*** *The prevalence rates of MS and pre-MS are high, and active behavior was not sufficient to promote a significant difference in the parameters of fasting blood glucose, blood pressure, and BMI between physically active and inactive groups.*

KEYWORDS: Diabetes Mellitus, Metabolic Syndrome, Physical Activity

[1] Mestrado (Professor da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA)
[2] Doutorado (Professor titular da Universidade Federal de Viçosa – UFV)
[3] Mestrado (Profissional de Educação Física do Núcleo de Atividade Física e Saúde – NASF)
[4] Doutorado (Professor Adjunto II da Universidade Federal de Viçosa)
[5] Doutorado (Professor Adjunto I da Universidade Federal de Viçosa)

INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica (SM) ou Síndrome X é um transtorno caracterizado por um conjunto de disfunções metabólicas relacionadas às doenças crônicas degenerativas (1). Entre elas, estão apontadas a intolerância à glicose, a dislipidemia, a obesidade e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) (2). É relativamente comum indivíduos portadores de SM apresentarem *diabetes mellitus* do tipo 2 (DM2), complicação essa que é responsável por 14,5% da mortalidade mundial por todas as causas possíveis (3).

Nas últimas décadas, principalmente devido aos avanços tecnológicos, a população em geral tem adotado hábitos relacionados a um estilo de vida cada vez menos saudável. Isso inclui aspectos físicos, como má alimentação e sedentarismo, e mentais, especialmente pela exposição ao estresse crônico (4). Essas alterações comportamentais e sociais interferem diretamente na evolução dos aspectos relacionados à SM (4). De acordo com Ramires *et al.* (5), a prevalência de SM foi de 8,9% na população brasileira em 2013, e somente 25% da população não apresentou ao menos um componente da SM. Outro dado alarmante é que a prevalência de portadores de DM2 vem crescendo, afetando aproximadamente 12 milhões de pessoas no Brasil (6).

Existem evidências de que alguns parâmetros da SM surgem durante a evolução da DM2, como a obesidade, HAS e dislipidemia, sendo frequentes nessa população, tornando essencial a gestão dessas complicações (6). Essas complicações, em parte ou em sua totalidade, associadas à presença de DM2, fazem com que sujeitos diabéticos apresentem elevado fator de risco cardiovascular (7). Um estudo de cunho transversal de Picon *et al.* (8), realizado no Rio Grande do Sul, demonstrou alta prevalência da SM em pacientes com diabetes, de acordo com as definições da Organização Mundial da Saúde e do *National Cholesterol Education Program* (NCEP) (9), sendo 89% e 87%, respectivamente, valores um pouco acima dos encontrados por Neto *et al.* (10), os quais demonstraram que, em uma amostra de 201 pacientes com DM2, 50,7% foram diagnosticados com SM.

O acúmulo de 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa semanal auxilia contra o desenvolvimento de doenças crônicas em diversas populações, porém cabe ressaltar que entre os indivíduos com *Diabetes Mellitus* (DM) e comorbidades associadas, o comportamento ativo se torna ainda mais necessário. É consensual que a atividade física regular, assim como o exercício físico impactam positivamente nos parâmetros da SM (6).

Considerando que existem poucos estudos abordando os aspectos quantitativos da SM relacionados à atividade física em populações de alto risco, o objetivo deste trabalho foi analisar a prevalência de SM e Pré-SM em pacientes com DM no Centro Estadual de Assistência Especializada (CEAE) de Viçosa/MG, e o impacto do comportamento ativo sobre os seguintes parâmetros: glicemia de jejum, pressão arterial e Índice de Massa Corporal (IMC).

MÉTODOS

Desenho do estudo

Realizou-se um estudo descritivo, quantitativo, documental, de corte transversal, desenvolvido como parte do projeto "*Avaliação e Tratamento de Diabéticos e Hipertensos Atendidos pelo Centro Hiperdia de Viçosa*", uma parceria da Universidade Federal de Viçosa (UFV) com o CEAE. O estudo foi realizado integralmente nas dependências do CEAE da cidade de Viçosa/MG. Os dados foram coletados por meio da avaliação dos prontuários dos pacientes diabéticos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa, sob o número de parecer 611816.

População-alvo e amostragem

A amostra do estudo foi composta por portadores de DM Tipo 1 ou 2, portadores ou não de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Nefropatia ou em associação entre si, que atenderam à Resolução SES nº 2.606, de 07 de dezembro de 2010, em que se estabelecem os critérios de encaminhamento para o CEAE. Como critério de exclusão, foi considerada a prevalência de necessidades especiais na amostra. Foram selecionados 327 prontuários de pacientes atendidos pelo CEAE de Viçosa/MG. Foram excluídos 13 prontuários por falta de preenchimento nos campos previstos para glicose em jejum, 1 para pressão arterial, 1 para atividade física praticada e 1 constatado com necessidades especiais, resultando em um total de 16.

Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu de setembro a dezembro de 2014 e incluiu dados clínicos, antropométricos e comportamentais dos pacientes, como sexo, tipo de diabetes, patologias associadas, massa corporal, estatura, Índice de Massa Corporal (IMC), prática de atividade física, glicemia em jejum e pressão arterial. As patologias foram divididas em sete classificações: Diabetes Tipo 1; Diabetes Tipo 2; Diabetes Tipo 1 e HAS; Diabetes Tipo 2 e HAS; Diabetes Tipo 1 e Nefropatia; Diabetes Tipo 2 e Nefropatia, e Diabetes 1 ou 2, HAS e Nefropatia.

Para classificação do IMC e caracterização dos pacientes participantes quanto à SM, foram utilizados os critérios da OMS (11): relação cintura quadril (RCQ) > 0,9 em homens e 0,85 em mulheres e/ou IMC > 30 kg/m^2; presença de DM; PA sistólica ≥ 140 mmHg ou diastólica ≥ 90 mmHg, ou tratamento para HAS. A presença de três ou mais parâmetros classifica o indivíduo quanto à SM, enquanto para a classificação de Pré-SM, foi considerada a presença de dois desses parâmetros (12). Em relação ao comportamento de atividade física, foi considerado o registro do autorrelato no prontuário dos pacientes. A Figura 1 representa as etapas de seleção dos prontuários.

Análise estatística

Foi utilizada a estatística descritiva para a análise dos dados, sendo explorados valores relativos e absolutos, média e desvio-padrão sobre os aspectos da amostra. Para a análise de dados de glicemia e pressão arterial, foi utilizado o teste não paramétrico de Mann-Whitney e, para o IMC, foi utilizado o teste t para amostras independentes. Foram considerados valores de $p < 0,05$ para significância estatística. O software utilizado para as análises foi o IBM SPSS Statistics 20.0.

RESULTADOS

Dos 311 prontuários, 136 sujeitos foram considerados ativos fisicamente e 175 não ativos, sendo que 55 (46%) homens e 81 (59%) mulheres foram considerados ativos. A Tabela 1 apresenta os resultados relativos às características da amostra quanto à idade, ao sexo, à estatura e à massa corporal. Observa-se o número maior de indivíduos do sexo feminino quando analisamos o número total de pacientes (161 pacientes), assim como o predomínio de pacientes inativos. Não foi verificada diferença estatisticamente significativa em nenhuma das características da amostra.

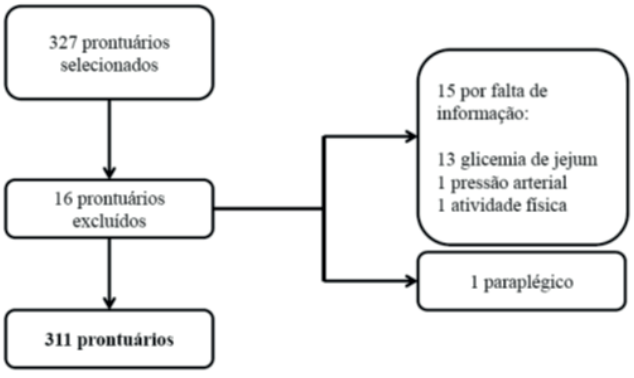


Figura 1 - Fluxograma representativo da seleção de prontuários do Centro Estadual de Assistência Especializada (CEAE).

Tabela 1. Características da amostra quanto ao sexo, idade, massa corporal e estatura

	TOTAL (n=311)	ATIVOS (n=136)	INATIVOS (n=175)
Sexo (F/M)	161/150	81/55	80/95
Idade (anos)	56,5 ± 15,5	54,4 ± 16,2	58,1 ± 14,7
Estatura (cm)	158 ± 9	158 ± 10	158 ± 9
Massa corporal (kg)	73,8 ± 18,0	73,9 ± 17,5	73,7 ± 18,4

F= feminino; M=masculino; Kg= quilograma; cm= centímetros; dados apresentados como média ± desvio- padrão.

Tabela 2. Caracterização dos pacientes diabéticos atendidos no CEAE quanto às comorbidades associadas aos estados fisicamente ativos e inativos

COMORBIDADES	TOTAL (n=311)	ATIVOS (n=136)	INATIVOS (N=175)
DM 1	28(9%)	17 (12,5%)	11 (6,28%)
DM 2	55 (17,68%)	21 (15,44%)	34 (19,42%)
DM 1 + HAS	8 (2,57%)	3 (2,20%)	5 (2,85%)
DM 2 + HAS	151 (48,55%)	65 (47,49%)	86 (49,14%)
DM 1 + Nef.	1 (0,32%)	0 (0%)	1 (0,57%)
DM 2 + Nef.	4 (1,28%)	3 (2,20%)	1 (0,57%)
DM + HAS + Nef.	64 (20,57%)	27 (19,85%)	37 (21,14%)

DM1= *diabetes mellitus* 1; DM2= *diabetes mellitus* tipo 2; HAS= hipertensão arterial sistêmica; Nef.= nefropatia.

Tabela 3. Comparações entre os parâmetros relacionados à Síndrome Metabólica em pacientes ativos e não ativos

	Ativos	Inativos	p
Pressão sistólica (mmHg)	126,32 ± 21,69	125,72 ± 20,38	0,847*
Pressão diastólica (mmHg)	76,83 ± 10,74	74,82 ± 11,47	0,207*
Glicemia de jejum (mg/dL)	153,24 ± 74,45	164,32 ± 84,18	0,477*
IMC (kg/m2)	29,55 ± 6,28	29,47 ± 6,78	0,912#

mmHg = milímetros de mercúrio; mg/dL = miligramas por decilitro; kg/m^2= quilogramas por metro quadrado IMC = Índice de Massa Corporal; *= Teste U Mann-Whitney para dados não paramétricos; # = Teste T de amostras independentes.

A Tabela 2 apresenta os resultados da caracterização do DM e comorbidades associadas dos pacientes diabéticos ativos e inativos fisicamente. Os principais resultados apresentados nessa tabela estão relacionados à predominância do DM2 sobre o DM1 no total e dentro de cada grupo, assim como a prevalência preocupante de DM2+ HAS e DM + HAS + Nefro, também em ambos os grupos.

A partir da análise dos prontuários, foi feita a discriminação quanto à SM. Os pacientes participantes do programa foram classificados como: Sem Síndrome (SS), 56 (18%); Pré-Síndrome metabólica (Pré-SM), 111 (36%) e SM, 144 (46%) (11,12).

A Tabela 3 demonstra os resultados da pressão sistólica, pressão diastólica, glicemia de jejum e IMC mensurados no estudo entre indivíduos ativos e inativos fisicamente. As variáveis de pressão sistólica, diastólica, glicemia e IMC não apresentaram diferenças significativas entre os indivíduos ativos e inativos fisicamente.

DISCUSSÃO

A partir dos critérios da OMS (11), foram constatados 144 sujeitos com SM (46%), 111 com Pré-SM (36%) e 56 sujeitos SS (18%). Picon *et al.* (8), em seu estudo na cidade de Porto Alegre, encontraram 89% dos pacientes diabéticos com SM pelos mesmos critérios da OMS, constatando uma prevalência alta, inclusive maior que a do presente estudo. Estudo de Neto *et al.* (10), com diabéticos tipo 2, demonstrou que houve prevalência de 50,7% dos pacientes diagnosticados com SM também pelos mesmos critérios. Cabe ressaltar que os estudos anteriormente citados não classificaram os pacientes quanto à Pré-SM, sendo esse um importante alerta para a prevenção e intervenção precoce na SM. Os resultados obtidos no presente estudo, somados ao observado por Neto *et al.* (10), indicam que um estado de DM2 tem uma relação íntima com o quadro de SM, podendo ser extremamente prejudicial para essa população.

Considerando a classificação dos sujeitos quanto ao comportamento de atividade física, houve um predomínio dos inativos em relação aos ativos, com maior contribuição dos indivíduos do sexo masculino. Resultado similar foi verificado por Dias *et al.* (13), os quais mostraram que 79% dos pacientes com DM2 não praticam atividades físicas de caráter regular. Isso torna necessário ampliar ainda mais nessa população ações de concretização de prática regular de atividade física, pois, apesar do presente trabalho não ter apresentado diferenças significativas, é sabido que um nível de atividade física aumentado, em conjunto com uma boa gestão do DM, impacta positivamente no controle metabólico desta população (14).

A partir da análise das doenças associadas ao DM pelos prontuários, verificou-se uma elevada prevalência de HAS associada ao DM2, tanto em sujeitos ativos quanto em sujeitos inativos, assim como uma prevalência preocupante de DM associada à HAS e Nefropatia em sujeitos ativos e inativos. Nesta perspectiva, De Castro Júnior *et al.* (15), em uma cidade de Tocantins, ressaltam que a prevalência de pacientes renais crônicos com DM é de 3% e com HAS de 19%; contudo, a prevalência de ambas as complicações resulta em 54% dos pacientes. Cecílio *et al.* (16) aplicaram o inquérito telefônico adaptado do Vigitel de 2011 em pacientes com DM2 e verificaram a prevalência de 58,3% de HAS e de 12,9% de complicações renais. Sendo assim, é importante a gestão no que tange à atividade física regular, a hábitos alimentares saudáveis e à administração de fármacos, alvejando todas as complicações relacionadas à SM, não se atendo somente à HAS ou a DM2. Porém, uma barreira ainda muito comum para a prática de atividade física é o medo de agravo das complicações através do exercício, receio comum nos sujeitos com DM, mas que deve ser contornada culturalmente, haja vista que o risco de alto nível de comportamento sedentário é muito adverso na busca de uma boa saúde física e mental (17).

Em relação aos valores de pressão arterial sistólica e diastólica, não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre os sujeitos ativos e não ativos. Moreira *et al.* (18) também não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os valores de pressão sistólica (121 mmHg para ativos e 136 mmHg para inativos) ou diastólica (84 mmHg para ativos e 79 mmHg para inativos) em amostra de diabéticos da mesma região do presente estudo. Colberg *et al.* (19) também não encontraram diferenças nos níveis de pressão sistólica (136 mmHg para ativos e 141 mmHg para inativos) ou diastólica (85 mmHg para ativos e inativos) entre os DM2. Apesar da aferição da pressão arterial, maior controle com critério de exclusão e menor número de voluntários dos estudos citados, em nenhum deles foram apontadas diferenças estatisticamente significativas no que se refere à pressão arterial entre diabéticos ativos e inativos, corroborando com nossos achados.

Pacientes classificados como ativos e inativos fisicamente pelo presente estudo apresentaram-se como limítrofes para classificação de obesidade. Dados do estudo de Apovian *et al.* (20) com população norte-americana indicam predomínio de sobrepeso e obesidade avaliada pelo IMC de pacientes diabéticos em 87,5%, enquanto o presente estudo apresentou uma prevalência de 35,04% e 41,47% para sobrepeso e obesidade, respectivamente. Colberg *et al.* (19) não encontraram diferença estatisticamente significativa entre o IMC de diabéticos ativos e inativos, resultados esses consonantes com os atuais achados.

A glicemia de jejum não apresentou diferença estatisticamente significativa entre o grupo de diabéticos ativos e não ativos. Outros estudos que caracterizaram a glicemia de jejum entre indivíduos diabéticos sedentários e treinados também não acharam diferença estatisticamente significativa entre os valores desse parâmetro para os dois grupos (16-18). Entretanto, estudo anterior com DM2 no CEAE de Viçosa, realizado por De Lade *et al.* (21), apresentou resultados promissores entre as médias de glicemia com 10 e 20 semanas de treinamento com exercícios, tanto de característica aeróbica, com valores baixando de 202 mg/dL para 161mg/dL após 10 semanas de treinamento e se mantendo abaixo dos valores iniciais (171mg/dL) depois de 20 semanas. Quanto aos exercícios de força, a glicemia de jejum reduziu de 217mg/dL para 179mg/dL com 10 semanas e para 165mg/dL com 20 semanas (21), demonstrando que o exercício físico é um ótimo instrumento para a melhora da qualidade de vida de diabéticos.

Ainda nessa orientação, o estudo de Moura *et al.* (22) com DM2 apontou que o exercício aeróbio progressivo, durante oito semanas, foi eficiente na melhora da glicemia capilar, bem como nos níveis de frutosamina, reforçando a eficiência do exercício planejado e supervisionado para o controle da glicemia. A não verificação de diferenças entre os grupos ativos e não ativos do presente estudo, e em outros achados, como o de Moreira *et al.* (18) e Colberg *et al.* (19), pode estar diretamente relacionada ao tipo de instrumento utilizado para a classificação dos comportamentos ativos, o autorrelato registrado nos prontuários, o qual pode ser influenciado pela consideração apenas das

atividades físicas sistematizadas, ou exercícios, excluindo-se atividades físicas habituais, assim como laborais.

Considera-se limitação neste estudo o fato de ter caráter transversal, não ocorrendo, assim, o acompanhamento dos pacientes, impossibilitando saber se os resultados encontrados fazem parte da amostra ou são transitórios. Além disso, a medida da atividade física por autorrelato e a utilização de apenas alguns parâmetros de determinação da SM também podem ser consideradas limitações.

CONCLUSÃO

Conclui-se que há elevada prevalência dos parâmetros que caracterizam a SM e Pré-SM em indivíduos diabéticos, sem diferenças entre os grupos identificados como ativos e inativos fisicamente. A condição de ativo entre os portadores de DM foi insuficiente para apresentar diferenças significativas quanto à glicemia de jejum, à pressão arterial e ao IMC na amostra deste estudo. Adicionalmente, foram encontrados altos níveis de inatividade física, sobrepeso, elevada incidência de HAS e alta prevalência de pacientes com DM2 acometidos por parâmetros adversos e agravantes à saúde. Por fim, os dados sugerem que políticas públicas devem cada vez mais fazer parte do dia a dia dessas pessoas, com o objetivo de melhorar cada vez mais a qualidade de vida desse público.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores afirmam não existir qualquer conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1 Huang Y, Yan Y, Xv W, Qian G, Li C, Zou H, et al. A New Insight into the Roles of MiRNAs in Metabolic Syndrome. Biomed Res Int. 2018; 2018:7372636.

2 Xu H, Li X, Adams H, Kubena K, Guo S. Etiology of Metabolic Syndrome and Dietary Intervention. Int J Mol Sci. 2019; 20(1):128.

3 International Diabetes Federation. IDF Atlas. 7th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2015.

4 Conti FF, Brito JDO, Bernardes N, Dias DDS, Malfitano C, Morris M, et al. Positive effect of combined exercise training in a model of metabolic syndrome and menopause: autonomic, inflammatory, and oxidative stress evaluations. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol. 2015; 309(12).

5 Ramires EKNM, Menezes RCE, Longo-Silva G, dos Santos TG, Marinho PT, Silveira JAC. Prevalência e fatores associados com a Síndrome Metabólica na população adulta brasileira: pesquisa nacional de saúde-2013. Arq Bras Cardiol. 2018;110(5): 455-466.

6 Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018/Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. -- São Paulo : Editora Clannad, 2017.

7 Ferreira MS. Síndrome metabólica e doenças cardiovasculares: do conceito ao tratamento. Arq Catarin Med. 2016; 45(4):95-109.

8 Picon PX, Zanatta CM, Gerchman F, Zelmanovitz T, Gross JL, Canani LH. Análise dos critérios de definição da síndrome metabólica em pacientes com diabetes melito tipo 2. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2006; 50(2): 264-270.

9 The third report of the national cholesterol education program (ncep). Expert panel on Detection.Evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Jama. 2001; 285(19): 2486-97.

10 Neto JCGL, Xavier MA, Borges JWP, de Araújo MFM, Damasceno MMC, de Freitas RWJF. Prevalência da Síndrome Metabólica em pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2. Rev Bras Enferm. 2017; 70(2).

11 World health organization/food and agricultural organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: WHO. (Technical Report Series, 916). Geneva, 2003.

12 Yin Q, Chen X, Li L, Zhou R, Huang J, Yang D. Apolipoprotein B/apolipoprotein A1 ratio is a good predictive marker of metabolic syndrome and pre-metabolic syndrome in Chinese adolescent women with polycystic ovary syndrome. J Obstet Gynaecol Res. 2013; 39(1): 203-209.

13 Dias EG, Pardim ACS, Antunes LP, Silva IO, Alves JCS, Jorge SA. Desafios da prática do autocuidado do idoso portador de diabetes mellitus tipo 2. Revista Sustinere 5.1 (2017): 38-53.

14 Souza ACRM, Silva DC, Freitas TGP, Borges MF. Avaliação do nível de atividade física em adolescentes com diabetes mellitus tipo 1 e sua correlação com variáveis metabólicas. RBAFS. 2014; 19(1): 109-120.

15 Júnior DFC, Soares LP, Barbosa RP, Filho NJT, Vasconcelos GG, Bessa NF, et al. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e diabetes melitus em pacientes com doença renal crônica em ambulatório de cardiologia. Revista Cereu. 2017; 9(3): 2-20.

16 Cecili HPM, Arruda GOD, Teston EF, Santos AL, Marcon SS. Behaviors and comorbidities associated with microvascular complications in diabetes. Acta Paul Enferm. 2015; 28(2): 113-119.

17 Sohal T, Sohal P, King-Sier KM, Khan NA. Barriers and facilitators for type-2 diabetes management in South Asians: a systematic review. PloS one 10.9 (2015): e0136202.

18 Moreira SR, Simões GC, iyane WC, Campbell CSG, Simões HG. Identificação do limiar anaeróbio em indivíduos com diabetes tipo-2 sedentários e fisicamente ativos. Rev Bras Fisioter. 2007; 11(4): 289-296.

19 Colberg SR, Parson HK, Holton DR, Nunnold T, Vinik AI. Cutaneous blood flow in type 2 diabetic individuals after an acute bout of maximal exercise. Diabetes Care. 2003; 26(6): 1883-1888.

20 Apovian CM, Okemah J, ONeil PM. Body Weight Considerations in the Management of Type 2 Diabetes. Adv Ther. 2018; 36(1):44-58.

21 Lade CG, Marins JCB, Lima LM, Carvalho CJ, Teixeira RB, Albuquerque MR *et al*. Effects of different exercise programs and minimal detectable changes in hemoglobin A1c in patients with type 2 diabetes. Diabetol Metab Syndr. 2016; 8:13.

22 Moura BP, Amorim PRS, Silva BPP, Franceschini SCC, Reis JS, Marins JCB. Effect of a short-term exercise program on glycemic control measured by fructosamine testin type 2 diabetes patients. Diabetol Metab Syndr. 2014; 6:16.

✉ Endereço para correspondência
Yuri De Lucas Xavier Martins
Rua José Mauro de Vasconcelos, 4074/3
76.873-700 – Ariquemes/RO – Brasil
☎ (69) 3536-6600
yurixavier2011@gmail.com

Recebido: 15/11/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Perfil de parturientes correlacionado com o pré-natal e as características dos recém-nascidos em hospital da região metropolitana de Porto Alegre

Profile of parturient women correlated with prenatal care and characteristics of newborns at a hospital in the Porto Alegre metropolitan area

Mariana Menegon de Souza[1], Juliana Ormond do Nascimento[2], Antero Varini de Paula[3]
Silvana Salgado Nader[4], Paulo de Jesus Nader[5]

RESUMO

Introdução: A assistência à gestante no período que antecede o parto é determinante nos indicadores de saúde. O objetivo principal do estudo foi verificar o perfil das parturientes do Hospital Universitário de Canoas/RS e correlacionar com o número de consulta de pré-natal. **Métodos**: Desenvolvido um estudo transversal pela análise de prontuários do Alojamento Conjunto do Hospital Universitário de Canoas, com total de 413 parturientes e seus recém-nascidos. **Resultados**: A frequência de consultas de pré-natal não teve diferença significativa entre as faixas etárias e com a escolaridade. Em contrapartida, as pacientes que afirmaram ter companheiro tiveram mais consultas. As pacientes com mais de um filho frequentaram, na maior parte, menos de seis consultas de pré-natal. **Discussão**: Os parceiros se fazem necessários para a qualidade do pré-natal – benefícios para o casal e para cuidados com o filho. As mulheres que já deram a luz podem se considerar mais experientes; questiona-se a realização de exames e demais necessidades de cada gestação. A idade materna e a escolaridade não tiveram diferença significativa para o número de consultas, ao contrário do resultado de outros grandes estudos brasileiros. Além disso, existem locais na cidade que carecem de maior incentivo de continuidade do cuidado pré-natal. **Conclusão**: No presente estudo, a menor frequência de pré-natal estava associada a multíparas e sem companheiro. A detecção de sífilis sobressaiu-se, com média superior à do Rio Grande do Sul. Em vista dos expostos, a assistência pré-natal deve alcançar melhorias na cobertura de determinados grupos de parturientes.

UNITERMOS: Gestante, Consulta, Idade Materna, Escolaridade, Aliados Sociais

ABSTRACT

Introduction: *Pregnancy care in the period preceding delivery is a determinant of health indicators. The main objective of this study was to verify the profile of parturient women at Hospital Universitário de Canoas and to correlate it with the number of prenatal visits.* ***Methods:*** *This is a cross-sectional study performed through the analysis of medical records of the rooming-in unit of Hospital Universitário de Canoas, totaling 413 parturient women and their newborns.* ***Results:*** *The frequency or prenatal visits did not significantly differ between age groups and level of education. On the other hand, patients who reported having a partner had more prenatal visits. Most of the patients with more than one child attended less than 6 prenatal visits.* ***Discussion:*** *Support partners are necessary to the quality of prenatal care – providing benefits to the couple and childcare. Women who have given birth may consider themselves more experienced; examinations and other requirements of each pregnancy are questioned. Maternal age and education did not show significant differences regarding the number of visits, as opposed to results observed in other large Brazilian studies. Moreover, some areas of the city lack incentives to*

[1] Médica (Universidade Luterana do Brasil)
[2] Médica (Universidade Luterana do Brasil)
[3] Médico (Universidade Luterana do Brasil)
[4] Professora de Pediatria e Instrutora da Sociedade Brasileira de Pediatria (Universidade Luterana do Brasil)
[5] Doutor em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde e Professor (Universidade Luterana do Brasil)

the continuity of prenatal care. ***Conclusions:*** *In this study, a lower frequency of prenatal visits was associated with multiparous women without a partner. The detection of syphilis was noteworthy, with a higher average than that of the state of Rio Grande do Sul. In view of these results, prenatal care should reach better coverage among certain groups of parturient women.*

KEYWORDS: Pregnant Women, Consultation, Maternal Age, Educational Status, Social Allies

INTRODUÇÃO

A assistência à gestante no período que antecede o parto é determinante nos indicadores de saúde. O acompanhamento pré-natal pode beneficiar de maneira direta os desfechos que tangem a detecção e o tratamento oportuno de afecções, controlar fatores de risco que trazem complicações para a saúde da mulher e do bebê, além de ampliar a qualidade do pós-parto através de ações preventivas. As idiossincrasias das gestantes são amplas e variadas, entre maior e menor renda, urbanas e rurais, e entre e dentro dos países (1).

Em serviços de saúde em que falta acesso a informações e diagnósticos, há menor probabilidade de uma mulher buscar atendimento durante a gravidez, no parto e no período após o nascimento. Assim, o pré-natal é considerado um ensejo eficaz de intervenção que garante superiores resultados para a mãe e para o seu filho (2).

No Brasil, observou-se um aumento da cobertura da assistência pré-natal e do número de consultas por gestante nos últimos anos (3). Na cidade de Canoas/RS, verifica-se situação semelhante. Em 2003, a série histórica de gestantes com sete ou mais consultas de pré-natal era de 45,9%, enquanto que, em 2012, essa taxa aumentou para 57,8% (4). Entretanto, a meta do Brasil de 2012 previa um mínimo de 65% de nascidos vivos com mães com sete ou mais consultas de pré-natal (5) – meta não atingida pelo município nos últimos anos.

Não obstante, estudos demonstram a necessidade de avaliar também o conteúdo das consultas (6), não unicamente o valor quantitativo. De acordo com o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN), as consultas devem orientar sobre amamentação, alimentação suplementar, imunização, entre outras, voltadas às gestantes. Em revisão de artigos de 2005 a 2015, a não realização dos exames laboratoriais de rotina, os procedimentos básicos recomendados, as prescrições e orientações durante as consultas destacaram-se como fatores de má qualidade do seguimento no pré-natal (7).

Além disso, estudos observacionais apontam a associação entre a inadequação do pré-natal a altas taxas de mortalidade fetal, neonatal e infantil, maiores taxas de prematuridade, baixo peso ao nascer e morte materna (8). Somada a essa ligação, mulheres com menor renda familiar, menor escolaridade e não brancas são as que ingressam tardiamente no pré-natal. Por isso, os dados maternos e obstétricos também devem ser avaliados e relevados na análise do pré-natal (6).

Em vista do exposto, a avaliação do pré-natal no Hospital Universitário de Canoas, referência de maternidade no Rio Grande do Sul, deve ser visto como uma ferramenta para gestores e profissionais da saúde contribuírem no binômio saúde-doença das inúmeras parturientes do local. Assim, espera-se diminuir a morbimortalidade tanto das mães quanto de seus filhos a partir de uma observação numérica e qualitativa. Afinal, o pré-natal deve ser visto como o início de uma trajetória, resultante de uma complexa rede de fatores, que inclui determinantes biológicos, socioeconômicos e assistenciais com impactos a curto e a longo prazo.

O objetivo principal do estudo foi verificar o perfil das parturientes do Hospital Universitário de Canoas no período de março a setembro de 2018 e correlacionar com o número de consultas de pré-natal. Também, teve-se por objetivos secundários analisar o perfil sorológico das parturientes ao longo da gestação e as características dos recém-nascidos (RN). Somado a isso, realizar levantamento da prevalência de cesarianas no Hospital Universitário.

MÉTODOS

Foi desenvolvido um estudo transversal, com delineamento descritivo e analítico, realizado por meio da análise de prontuários do Hospital Universitário de Canoas/RS. Adotando-se uma margem de erro máxima de 5% e um intervalo de confiança de 95%, a amostra mínima esperada era de 351 nascimentos. No total dos 95 dias de coleta entre os meses de março a setembro de 2018, a amostra foi de 413 nascimentos.

A coleta de dados se deu após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Luterana do Brasil – Canoas/RS, com dispensa da apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (CAAE: 80886017.8.0000.5349) e da aprovação do chefe de serviço do Alojamento Conjunto. Foram incluídas puérperas internadas no alojamento conjunto, com os recém-nascidos no alojamento conjunto. Foram excluídas as pacientes com os recém-nascidos na unidade de terapia intensiva (UTI) de neonatologia.

Para a coleta dos dados, foi realizado um formulário estruturado e padronizado contendo dados maternos e obstétricos (idade, bairro, cor, estado civil, nível de instrução, realização do pré-natal, número de consultas, idade gestacional obstétrica, número de gestações, número de partos, número de cesáreas, número de abortos, grupo sanguíneo, fator Rh, *Coombs* indireto, doença hipertensiva, infecção do trato urinário, diabetes gestacional, coroamnionite, cultura para *Estrep-*

tococcos, sorologias, uso de drogas), do parto e da assistência ao recém-nascido (tipo do parto, analgesia, indicação de cesárea, tempo de ruptura de bolsa, aspecto do líquido amniótico, presença de circular de cordão, Apgar, necessidade de reanimação e intubação), e do perfil do recém-nascido (sexo, peso ao nascer, comprimento, perímetro cefálico, perímetro torácico, idade gestacional pediátrica, alimentação), elaborado pela própria autora com base em informações contidas no prontuário das pacientes internadas. Com isso, foi criado um banco de dados em planilha do Microsoft Excel 2010, digitados de forma codificada numérica pela própria pesquisadora. Após, houve revisão para controle da qualidade de 30% dos dados, escolhidos aleatoriamente, para análise de consistência e coerência das informações.

Os dados foram analisados por estatística descritiva e as variáveis comparadas através de testes $\chi 2$ (Qui quadrado) de Pearson, complementado pela análise dos resíduos ajustados. A análise de variância foi complementada pelo teste de Tukey. Foi usado o programa SPSS versão 21.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos). A pesquisa tem caráter científico e respeita os valores morais. Os procedimentos do estudo foram norteados por aspectos éticos, de modo a proteger a privacidade dos indivíduos.

TABELA 1 – Variáveis maternas relacionadas ao número de consultas de pré-natal

VARIÁVEIS	< 6 consultas n (%)	≥ 6 consultas n (%)	P
Idade			
< 18 anos	9 (11,5)	22 (6,6)	0,322
18 – 35 anos	61 (78,2)	275 (82,1)	
> 35 anos	8 (10,3)	38 (11,3)	
Companheiro			
Sim	60 (80,0)	303 (91,0)	0,011 *
Não	15 (20,0)	30 (9,0)	
Escolaridade			
Nenhuma	0 (0,0)	1 (0,3)	0,626
1 a 3 anos	0 (0,0)	3 (0,9)	
4 a 7 anos	17 (22,4)	96 (29,4)	
8 a 11 anos	49 (64,5)	186 (57,1)	
12 anos ou mais	10 (13,2)	37 (11,3)	
Ignorado	0 (0,0)	3 (0,9)	
Paridade			
Primípara	20 (25,6)	135 (40,3)	0,023 *
Multípara	58 (74,4)	200 (59,7)	

* Associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância.

RESULTADOS

DADOS MATERNOS E OBSTÉTRICOS

O estudo verificou que seis pacientes não realizaram nenhuma consulta de pré-natal durante os três trimestres da gestação. Ao ser visto o registro de consultas na carteira materna de pré-natal, 78 pacientes fizeram menos do que seis consultas, o que corresponde a 18,9% da totalidade.

A frequência de consultas de pré-natal não teve diferença significativa entre as faixas etárias (p = 0,322). Em contrapartida, as pacientes que afirmaram ter companheiro (casadas ou em união estável) tiveram mais consultas de pré-natal em comparação com as que não tinham companheiro (p = 0,011). Na escolaridade, não houve diferença sobre a assiduidade pré-natal, sendo que a maioria das pacientes encontrava-se na faixa entre 8 e 11 anos de estudo (p = 0,626). As pacientes com mais de um filho frequentaram, na maior parte, menos de seis consultas de pré-natal, ao contrário das pacientes primíparas (p = 0,023) (Tabela 1).

O local que obteve a maior frequência de consultas de pré-natal foi o Hospital Universitário, onde há seguimento pré-natal de alto risco, com uma média de 11,1 (± 3,3) consultas durante a gestação. As menores frequências foram dos bairros Guajuviras, Harmonia e Mato Grande, com uma média de 6,9 (± 3,3), 7,5 (± 3,1) e 7,5 (± 3,3) consultas, respectivamente (p <0,001) (Tabela 2).

A média de idade materna foi de 25,9 anos, com variação entre 14 anos e 47 anos. Ao estratificar a população, 31 pacientes não tinham completado a maioridade, sendo 7,5% da população.

Quanto à autodeclaração da etnia, 290 pacientes (70,2%) se consideram de cor branca, 47 (11,4%) de cor negra e 70 (16,9%) de cor parda. Nenhuma paciente se autodeclarou de cor amarela ou indígena. Seis pacientes (1,5%) não responderam no momento da internação hospitalar.

A média de gestações por mulher foi de 2,5, sendo o mínimo de 1 e o máximo de 8 gestações. O número de multíparas, aquelas entre duas até quatro gestações, foi de 378 pacientes (91,5%), e de grandes multíparas, aque-

TABELA 2 – Local de pré-natal relacionado com o número de consultas

VARIÁVEIS	Número de consultas Média ± Desvio padrão
Mathias Velho	8,5 ± 3,3 *
Guajuviras	6,9 ± 3,3 †
Hospital Universitário	11,1 ± 3,3 ‡
Rio Branco	8,3 ± 3,1 *
Centro de especialidades	7,9 ± 2,6 *
Niterói	8,5 ± 3,3 *
Harmonia	7,5 ± 3,1 †
Mato Grande	7,5 ± 3,3 †
Estância Velha	8,0 ± 1,8 *
Outros locais	8,3 ± 2,9 *
p <0,001 §	

* Não diferem pelo teste de Tukey a 5% de significância; † Difere abaixo da média dos demais ‡ Difere acima da média dos demais § Associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância.

TABELA 3 – Sorologias ao longo dos trimestres gestacionais

VARIÁVEIS	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre
VDRL			
Não realizaram exame	131 (31,7)	179 (43,3)	174 (42,1)
Realizaram exame			
Positivo	23 (5,6)	16 (3,9)	19 (4,6)
Negativo	259 (62,7)	218 (52,8)	220 (53,3)
HIV			
Não realizaram exame	145 (35,1)	197 (47,7)	186 (45,0)
Realizaram exame			
Positivo	2 (0,5)	2 (0,5)	2 (0,5)
Negativo	266 (64,4)	214 (51,8)	225 (54,5)
Toxoplasmose IgM			
Não realizaram exame	164 (39,7)	212 (51,3)	207 (50,1)
Realizaram exame			
Positivo	8 (1,9)	3 (0,7)	7 (1,7)
Negativo	241 (58,4)	198 (47,9)	199 (48,2)
Toxoplasmose IgG			
Não realizaram exame	163 (39,5)	211 (51,1)	205 (49,6)
Realizaram exame			
Positivo	90 (21,8)	65 (15,7)	55 (13,3)
Negativo	160 (38,7)	137 (33,2)	153 (37,0)
HBsAg			
Não realizaram exame	144 (34,9)	212 (51,2)	191 (46,2)
Realizaram exame			
Positivo	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,2)
Negativo	269 (65,1)	201 (48,7)	221 (53,5)

TABELA 4 – Local de pré-natal relacionado com trimestre gestacional e diagnóstico de sífilis

VARIÁVEIS	VDRL 1º trimestre n (%)	VDRL 2º trimestre n (%)	VDRL 3º trimestre n (%)	VDRL parto n (%)
Mathias Velho	2 (3,6)	3 (5,4)	3 (5,4)	5 (8,9)
Guajuviras	4 (7,0)	1 (1,8)	4 (7,0)	4 (7,0)
Hospital Universitário	5 (15,6)	2 (6,3)	3 (9,4)	4 (12,5)
Rio Branco	2 (5,6)	1 (2,8)	0 (0,0)	1 (2,8)
Centro de especialidades	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (3,6)	0 (0,0)
Niterói	1 (4,5)	0 (0,0)	1 (4,5)	0 (0,0)
Harmonia	2 (11,1)	3 (16,7)	3 (16,7)*	4 (22,2)
Mato Grande	1 (6,7)	1 (6,7)	0 (0,0)	2 (13,3)
Estância Velha	0 (0,0)	1 (6,3)	0 (0,0)	1 (6,3)
Convênio	1 (14,3)	0 (0,0)	1 (14,3)	1 (14,3)
Particular	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (12,5)
Outros locais	5 (4,7)	4 (3,8)	3 (2,8)	4 (3,8)
p	0,406	0,078	0,004 †	0,346

* Difere pelo teste de Tukey a 5% de significância. † Associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância.

las com mais de cinco gestações, de 34 pacientes (8,2%).

A média de abortos encontrada por mulher foi de 0,2 aborto, variando entre nenhum aborto (83,5%) e 4 abortos (0,5%). Do total, 53 pacientes (12,8%) possuem pelo menos um aborto em sua história médica pregressa.

Ao conferir o registro nas carteiras maternas de pré-natal, a realização da cultura anal ou vaginal da bactéria *Streptococcus* do grupo B, verificou-se que a grande maioria (69,2%) não havia feito o exame. Das pacientes que fizeram a coleta, 18 deles (14,2%) tiveram resultado positivo e 109 (85,8%), resultado negativo para a bactéria.

Em relação a morbidades durante a gestação, 29 pacientes (7%) tratavam doença hipertensiva; destas, 13 casos eram de pré-eclâmpsia (44,8%). Três pacientes (0,7%) não responderam esse dado.

Com relação ao tabagismo, 50 pacientes (12,1%) fumaram durante a gestação, sendo que 15 pacientes (30%) fumaram mais de um maço de cigarros ao dia.

SOROLOGIAS

Ao verificar os exames sorológicos solicitados ao longo dos trimestres gestacionais, observou-se que 23 das pacientes (5,6%) tiveram resultado positivo para sífilis no primeiro trimestre. No segundo trimestre, 8 permaneceram com resultado positivo e 8 foram novos casos, somando 16 casos (3,9%). Dez pacientes permaneceram com resultado positivo do segundo para o terceiro trimestre, e nove casos novos foram vistos no terceiro trimestre, totalizando 19 casos positivos (4,6%). Assim, das pacientes do Hospital Universitário, houve 47 casos de sífilis na gestação, sendo que, desses, 23 casos foram no primeiro trimestre. Sete casos internaram no dia do parto com o primeiro diagnóstico de sífilis. Em análise do HIV, houve dois casos de gestantes infectadas (0,5%), que permaneceram com o exame positivo ao longo da gestação. As pacientes tiveram contato com a toxoplasmose em 8 casos (1,9%) no primeiro trimestre, 3 casos (0,7%) no segundo trimestre, os quais permaneceram positivos no terceiro trimestre, e 4 novos casos no terceiro trimestre, no total de 7 casos (1,7%). Uma paciente teve infecção por hepatite B no último trimestre da gestação (0,2%).

A maior frequência de solicitação de sorologias foi no primeiro trimestre em relação aos demais períodos. No total de pacientes analisadas, o VDRL não foi solicitado em 31,7% dos casos no primeiro trimestre, 43,3% no segundo trimestre e 42,1% no terceiro trimestre. O anti-HIV não foi solicitado em 35,1% dos casos no primeiro trimestre, 47,7% no segundo trimestre e 45% no terceiro trimestre (Tabela 3).

O número de casos de sífilis no terceiro trimestre gestacional se sobrepôs no bairro Harmonia, com 3 casos (16,7%) (p = 0,004) (Tabela 4).

TABELA 5 - Indicação de cesárea

VARIÁVEIS	N (N total = 157)	% (% total = 38)
Cesáreas prévias	34	21,7
Desproporção céfalo-pélvica	26	16,7
Falha na indução	19	12,1
Sofrimento fetal	12	7,6
Sem registro	6	3,8
Outras	*60*	*38,2*

DADOS DO PARTO E ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO

Em relação ao tipo de parto, dos 413 analisados, 256 foram partos vaginais, correspondendo a 62%. Do total de partos vaginais, em 7 casos (2,7%) foi necessário o uso de fórceps.

As principais indicações de cirurgias cesarianas de acordo com as citadas foram por cesáreas prévias (21,7%) e desproporção céfalo-pélvica (16,7%) (Tabela 5).

A bolsa foi rota após 18h em 16 pacientes (3,9%). As características do líquido amniótico de 404 pacientes foram registradas em prontuário, sendo que 357 (88,4%) observados como claro, 4 (1%) como sanguinolento, 40 (10%) como meconial, 2 (0,6%) como fétido.

DADOS DO RECÉM-NASCIDO

Em relação à idade gestacional, dividiram-se os pacientes entre pré-termo (abaixo de 36 semanas e 6 dias de gestação) e a termo (entre 37 semanas e 41 semanas e 6 dias de gestação). Apenas 2 pacientes pré-termo foram considerados pré-termo precoce (abaixo de 34 semanas de idade gestacional). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos de acordo com a idade gestacional (p = 0,059).

TABELA 6 – Variáveis do recém-nascido relacionado entre pré-termo e a termo

Variáveis	Pré-termo n (%)	A termo n (%)	p
Sexo			
Feminino	14 (50,0)	183 (49,9)	0,059
Masculino	13 (46,4)	183 (49,9)	
Genitália ambígua	1 (3,6)	1 (0,3)	
Peso			
≤ 2,5 quilos	11 (39,3)	15 (4,1)	<0,001 §
> 2,5 – 4 quilos	17 (60,7)	330 (89,9)	
> 4 quilos	0 (0,0)	22 (6,0)	
Adequação			
PIG *	5 (17,9)	36 (9,9)	0,182
AIG †	23 (82,1)	302 (83,4)	
GIG ‡	0 (0,0)	24 (6,6)	

* PIG, Pequeno para a idade gestacional; † AIG, Acordo com a idade gestacional; ‡ GIG, Gigante para a idade gestacional. § Associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância.

Observou-se que a maior parte dos recém-nascidos, tanto pré-termo quanto a termo, encontrava-se na faixa de peso entre 2500g e 4000g, sendo 60,7% dos casos pré-termo e 89,9% dos casos a termo (p <0,001). A adequação se manteve na maioria de acordo com a idade gestacional (AIG), sem diferença estatisticamente significativa entre recém-nascidos pré-termos e a termo (p = 0,182) (Tabela 6).

Quanto ao índice de APGAR no primeiro minuto de vida, 30 recém-nascidos (7,3%) obtiveram uma nota abaixo de 7 no primeiro minuto, sendo que no segundo minuto nenhum recém-nascido obteve esse mesmo resultado.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostraram que, mesmo com aumento da cobertura pré-natal no Brasil, 18% da amostra realizou menos de 6 consultas de pré-natal. Não há um consenso quanto ao número de consultas para as gestantes. Segundo nova orientação da Organização Mundial da Saúde (OMS), o número mínimo de consultas de pré-natal ao longo dos trimestres gestacionais passa de 4 para 8 (9); a iniciativa Rede Cegonha e a meta da cidade de Canoas citam 7 consultas (4, 5), enquanto o Ministério da Saúde do Brasil sugere 6 consultas (10). A média de consultas neste estudo foi de 8,8 consultas, superior a estudos com amostras semelhantes (11,12,13); entretanto, o bairro Guajuviras não superou a média de sete consultas de pré-natal, ao contrário dos demais locais. Salienta-se que 32 pacientes (7,7%) fizeram pré-natal de alto risco no Hospital Universitário, local onde a média foi de 11 consultas.

O estudo demonstrou haver relação entre multíparas e um menor número de consultas, como em um estudo transversal do país Mali (14), o qual sugeriu melhorar o acesso de multíparas ao pré-natal, a fim de garantir melhores desfechos perinatais. Uma explicação para essa relação pode ser a de que mulheres que já deram a luz se considerem mais experientes e com conhecimento suficiente. Em contrapartida, questiona-se se com o número reduzido de consultas, a realização de exames e posterior avaliação, uso de medicações e suplementação, além de cuidados específicos para cada gestação estejam supridos nesses casos (15).

Outro dado percebido foi o de que pacientes sem parceiro frequentaram menos as consultas de pré-natal, como demonstrado em estudo em Pelotas/RS (13) e outro estudo realizado em Aracaju/SE (16). O companheiro atualmente é reconhecido pelas políticas públicas como elemento importante no atendimento da gestante (3), e sua presença serve como estratégia de adesão (17). Além disso, é uma oportunidade para o homem de realização de exames de controle e rastreamento, vacinação, planejamento do periparto e pós-parto (18). Por isso, a presença do parceiro deve ser encorajada e estimulada pelos profissionais da saúde como alicerce para a qualidade da assistência.

A idade materna não teve diferença significativa para o número de consultas, contrário ao resultado de grande estudo brasileiro (19), que apontou para grave iniquidade relacionada a gestantes adolescentes, com possível associação ao menor nível educacional, hábitos de fumo e uso de drogas ilícitas. Adicionado a isso, a menor escolaridade também não causou diferença estatística nesse quesito, diferentemente de um estudo nacional de base hospitalar que indicou o número de consultas insuficiente para puérperas com baixa escolaridade, principalmente com ensino fundamental incompleto, e para residentes das regiões Norte e Nordeste, possivelmente em virtude do baixo acesso às consultas de pré-natal (3).

O número de pacientes que não realizou cultura anal ou vaginal da bactéria *Streptococcus* do grupo B foi alarmante. Isso pode ter acontecido devido a possíveis deficiências na estrutura, à privação de material para a coleta e à falta de profissionais para análise do material coletado (19). A OMS (9) incentiva esse rastreamento a fim de prevenir infecções periparto, com possível associação a nascimentos prematuros. Em contrapartida, no Brasil, não existe consenso nem recomendação técnica oficial de âmbito nacional sobre esse assunto (20).

Na análise dos dados, detectaram-se casos de sífilis que permaneceram positivos ao longo dos trimestres gestacionais. Isso pode ocorrer devido à falta de tratamento, ao tratamento inadequado, ao não tratamento do parceiro, à reinfecção (21). O profissional deve estar atento e orientar corretamente o seguimento para cada caso, a fim de evitar complicações como o aborto (1) a prematuridade, a natimortalidade e o óbito neonatal (21).

Tratando da qualidade das consultas de pré-natal, o Ministério da Saúde preconiza a solicitação de VDRL na primeira consulta e na 30ª semana da gestação e ao menos uma testagem anti-HIV. A OMS (22) e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (23) preconizam a realização de uma sorologia para sífilis e HIV para mais de 90% das gestantes. No presente estudo, mais de 31% dos casos não fizeram VDRL no primeiro trimestre e mais de 42% no terceiro trimestre. Os dados do anti-HIV se assemelham.

No ano de 2017, a prevalência de sífilis no Rio Grande do Sul chegou a 25,2 casos em gestantes (em mil nascidos vivos), sendo que 47,5% dos casos foram detectados no primeiro trimestre (24). No Hospital Universitário, a prevalência foi superior: 47 casos de sífilis em gestante nos 413 nascidos vivos, correspondendo proporcionalmente a 113,8 casos em mil nascidos vivos, sendo 27 casos positivos no momento do parto.

A taxa de cesariana foi de 38%, inferior à média da rede pública do país de 40% (25). A principal indicação de cesariana para as pacientes do estudo foi a de cesáreas prévias. Há uma discussão referente a essa indicação, contrapondo resultados que afirmaram segurança do parto vaginal após duas cesarianas, com taxas de sucesso acima de 70% apontadas por revisão sistemática (26), e risco de mortalidade materna semelhante entre as pacientes com três cesarianas prévias e as com uma cesariana prévia (27). Por conseguinte, o aconselhamento sobre a via de parto nesses casos deve levar em conta as "preferências e prioridades da mulher; riscos e benefícios de

uma nova cesariana e de um parto vaginal após uma cesariana, incluindo o risco de uma cesariana de não planejada" (28).

Percebeu-se que a maioria dos recém-nascidos pré-termo e a termo estava entre 2500 e 4000 gramas, considerado como peso ideal. Isso pode estar associado ao maior número de diagnóstico e intervenções no pré-natal de risco gestacional, além de ações de prevenção, principalmente em pacientes com fatores de risco modificáveis, como usuárias de drogas lícitas e ilícitas e pacientes que ingerem baixa taxa de ferro na dieta (29).

Como afirmado em levantamento de base populacional realizado no município de Rio Grande/RS, o peso deve ser avaliado em relação à idade gestacional para evitar resultados paradoxais (12). Assim, verificou-se o percentual no Alojamento Conjunto de 39,3% recém-nascidos prematuros (tardio e precoce) e 4,1% de recém-nascidos a termo na faixa de baixo peso ao nascer (até 2499 gramas). Sabe-se que maiores taxas de morbimortalidade estão associadas à menor idade gestacional (30), e, consequentemente, maior a chance do paciente estar em unidade de tratamento intensivo. Levando isso em conta, considera-se a possibilidade de um valor subestimado de recém-nascidos de baixo peso em relação a todos os nascimentos que ocorreram no Hospital Universitário, tendo em vista que a população estudada era exclusivamente do Alojamento Conjunto.

Ao longo do desenvolvimento deste estudo, foi possível perceber temas com impacto científico que permitem o desenvolvimento de outros estudos, a fim de ampliar o assunto. As limitações foram a perda de dados devido ao não preenchimento completo de prontuários, embora não tenha comprometido o andamento das coletas. Além disso, mesmo que os dias de coleta dos dados não tenham sido consecutivos, acredita-se na homogeneidade da amostra e na equidade dos dias da semana pesquisados.

CONCLUSÃO

No presente estudo, a menor frequência de pré-natal estava associada a multíparas e sem companheiro. A maior assiduidade de consultas foi no Hospital Universitário de Canoas, e as menores aconteceram nos bairros Guajuviras, Mato Grande e Harmonia. A detecção de sífilis sobressaiu-se, apresentando prevalência superior à média do Rio Grande do Sul.

Em vista do exposto, é necessária a inserção dos parceiros no pré-natal para solicitação de exames, prevenção e tratamento correto de doenças e outras informações que são exclusivas e significativas para cada gestação, sendo que, frequentemente, é profícua a busca ativa das gestantes e dos companheiros em algumas localizações.

Somado a isso, houve predomínio de recém-nascidos a termo e com peso adequado entre os pacientes do Alojamento Conjunto. A taxa de cesárea assemelhou-se com a brasileira, sendo a principal indicação por cirurgia cesariana prévia.

Por fim, acredita-se que os desfechos obtidos nesta pesquisa não estejam restritos à população estudada. É convincente que o perfil das parturientes relacionado com melhores resultados tenha avanços modificáveis e passíveis de influência do profissional de saúde que a atende. Por esse motivo, carece suprir lacunas do conhecimento acerca do assunto – influxo direto na morbimortalidade materna e de seu filho.

REFERÊNCIAS

1 Domingues RMM, Hartz ZMA, Dias MAB, Leal MC. Avaliação da adequação da assistência pré-natal na rede SUS do Município do Rio de Janeiro, Brasil. Cad Saúde Pública Mar. 2012;28(3):425-437.

2 Alkema L, Chou D, Gemmill A, Hogan D, Mathers C, Mills S, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. The Lancet Nov. 2015;387(10017):462-474.

3 Viellas EF, Domingues RMSM, Dias MAB, Gama SGN, Theme Filha MM, Costa JV, Bastos MH, Leal MC. Assistência pré-natal no Brasil. Caderno de Saúde Pública. 2014;30(1):85-100.

4 Linck AG, Braga AM, Silva AS, Vial E, Ávila E, Schutz F, et al. Plano Municipal de Saúde 2014-2017. Secretaria Municipal de Saúde. 2013.1(1)52.

5 Promoção de atenção integral à saúde da mulher e da criança e implementação da "Rede Cegonha", com ênfase nas áreas e populações de maior vulnerabilidade. Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC). 2012. [Acesso em 03 Mai 2019]. Disponível em: < http://www.saude.sc.gov.br/cgi/Instrutivos/Instrutivo_COAP_03_02.pdf>.

6 Anversa ETR, Bastos GAN, Nunes LN, Dal Pizzol TS. Qualidade do processo da assistência pré-natal: unidades básicas de saúde e unidades de Estratégia Saúde da Família em município no Sul do Brasil. Cad. Saúde Pública. 2012;28(4):789-800.

7 Nunes JT, Gomes KRO, Rodrigues MTP, Mascarenhas MDM. Qualidade da assistência pré-natal no Brasil: revisão de artigos publicados de 2005 a 2015. Cad. Saúde Coletiva. 2016;24(2):252-261.

8 Cruz RSBLC, Caminha MFC, Batista Filho M. Aspectos históricos, conceituais e organizativos do pré-natal. Revista Brasileira de Ciências da Saúde. 2014;18(1):87-94.

9 Gülmezoglu M, Mathai M, Oladapo OT, Peña-Rosas JP, Tunçalp O, Neilson J, et al. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. World Health Organization. 2016;1(1):101-2.

10 Portaria Nº 570 de 1º de junho de 2000. [Acesso em 03 Mai 2019]. Disponível em:< http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0570_01_06_2000_rep.html>.

11 Trevisan MR, De Lorenzi DRS, Araújo NM, Ésber K. Perfil da Assistência Pré-Natal entre Usuárias do Sistema Único de Saúde em Caxias do Sul. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. 2012;24(5):293-299.

12 Gonçalves CV, Cesar JA, Sassi RAM. Qualidade e eqüidade na assistência à gestante: um estudo de base populacional no Sul do Brasil. Cad. Saúde Pública. 2009;25(11):2507-2516.

13 Rosa CQ, Silveira DS, Costa JSD. Factors associated with lack of prenatal care in a large municipality. Revista de Saúde Pública. 2014;48(6): 977-984.

14 Teguete I, Maiga W, Leppert PC. Maternal and neonatal outcomes of grand multiparas over two decades in mali. Acta obstetricia et gynecologica scandinavica,. 2012;91(5):580-586.

15 Bassani DG, Surkan PJ, Olinto MTA. Inadequate Use of Prenatal Services Among Brazilian Women: The Role of Maternal Characteristics. International Perspectives on Sexual and Reproductive Health. 2009;35(1):15-20.

16 Ribeiro ER, Guimarães AMD, Bettiol H, Lima D, Almeida MLD, Souza L, et al. Risk factors for inadequate prenatal care use in the metropolitan area of Aracaju, Northeast Brazil. BMC Pregnancy and Childbirth. 2009;9(1):4-6.

17 Duarte G. Extensão da assistência pré-natal ao parceiro como estratégia de aumento da adesão ao pré-natal e redução da transmissão vertical de infecções. Rev. bras. ginecol. Obstet. 2007;29(4):171-174.

18 Guia do Pré-Natal do Parceiro para profissionais da Saúde: Minis-

tério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Coordenação Nacional de Saúde do Homem. 2016. [Acesso em 04 Mai 2019]. Disponível em: .

19 Tomasi E, Fernandes PAA, Fischer T, Siqueira FCV, Silveira DS, Thumé E, Facchini LA. Qualidade da atenção pré-natal na rede básica de saúde do Brasil: indicadores e desigualdades sociais. Cadernos de Saúde Pública. 2017;33(3)2-9.

20 Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada - Manual técnico. Brasília. Ministério da Saúde. 2005. [Acesso em 04 Mai 2019]. Disponível em: .

21 Newman L, Kamb M, Hawkes S, Gomez G, Say L, Seuc A. et al. Global Estimates of Syphilis in Pregnancy and Associated Adverse Outcomes: Analysis of Multinational Antenatal Surveillance Data. PLoS Med. 2013;10(2):4-6.

22. Investment case for eliminating mother-to-child transmission of syphilis: promoting better maternal and child health and stronger health systems. World Health Organization (WHO). .2012. [Acesso em 04 Mai 2019]. Disponível em: .

23. Field guide for implementation of the strategy and plan of action for elimination of mother-to-child transmission of HIV and congenital syphilis in the Americas. 2014. [Acesso em 04 Mai 2019]. Disponível em: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/6080/index.pdf?sequence=1>.

24 Boletim Epidemiológico de Sífilis - 2018. Secretaria de Vigilância em Saúde − Ministério da Saúde. 2018. [Acesso em 04 Mai 2019]. Disponível em: .

25 Portaria nº 306 de 28 de março de 2016. [Acesso em 04 Mai 2019]. Disponível em:< http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/31/MINUTA-de-Portaria-SAS-Cesariana-03-03-2016.pdf>.

26 Cahill AG, Tuuli M, Odibo AO, Stamilio DM, Macones GA. Vaginal birth after caesarean for women with three or more prior caesareans: assessing safety and success. BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology. 2010;117(4):422-7.

27 Tahseen S, Griffiths M. Vaginal birth after two caesarean sections (VBAC-2)-a systematic review with meta-analysis of success rate and adverse outcomes of VBAC-2 versus VBAC-1 and repeat (third) caesarean sections. BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology. 2010;117(1):5-19.

28 - Diretrizes de Atenção à Gestante: a operação Cesariana. Ministério da Saúde. 2015. . [Acesso em 04 Mai 2019]. Disponível em:< http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2015/Relatorio_PCDTCesariana_CP.pdf>

29 Johnson CD, Jones S, Paranjothy S. Reducing low birth weight: prioritizing action to address modifiable risk factors. Journal of Public Health. 2017;39(1):122-131.

30 Souza DS, Souza AS, Santos ADR, Melo EV, Lima SO, Santos MAA, et al. Morbidade em recém- nascidos prematuros de extremo baixo peso em unidade de terapia intensiva neonatal. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. 2017;17(1)139-147.

✉ Endereço para correspondência
Mariana Menegon de Souza
Rua Anita Garibaldi, 2381
90450-000 – Porto Alegre/RS – Brasil
☎ (51) 98214-2422
💻 menegonmariana@gmail.com

Recebido: 30/6/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Mortalidade materna no Brasil: análise da associação de recursos financeiros federais de custeio

Maternal mortality in Brazil: analysis of association with federal financial resources of costing

Luisa Mendonça de Souza Pinheiro[1], Letícia Oliveira de Menezes[2], Patrícia Osório Guerreiro[3]
Janaína Vieira dos Santos Motta[4], Sandro Schreiber de Oliveira[5], Ricardo Tavares Pinheiro[6]

RESUMO

Introdução: A razão de mortalidade materna é importante não somente para avaliar a saúde das mulheres, mas também é indicador de desenvolvimento econômico e de desigualdades sociais, sendo base para avaliar a eficiência dos sistemas de saúde de países. O financiamento desses sistemas é fundamental para caracterizá-los em sua dimensão de serviços e ações para as populações. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a associação entre os gastos federais de custeio em Atenção Básica e de Média e Alta Complexidade, desde 2008 até 2017, e a mortalidade materna. **Métodos:** O estudo foi ecológico, quantitativo e utilizou dados secundários dos bancos do Ministério da Saúde, analisando correlação entre financiamento e mortalidade materna. **Resultados e Conclusão:** Entre os resultados, não foi encontrada associação significativa entre custeio federal de AB e MAC e mortalidade materna; o Brasil apresenta mortalidade materna ainda alta e praticamente sem modificações nos últimos dez anos, ainda que existam diferenças de até quatro vezes na taxa de mortalidade materna entre as regiões, porém sem significativa associação com o financiamento.

UNITERMOS: Mortalidade Materna, Financiamento da Assistência, Investimento em Saúde

ABSTRACT

Introduction: *Maternal mortality rates are important not only to assess women's health but also as an indicator of economic development and social inequalities, supporting the assessment of the efficacy of country's health systems. Financing of these systems is essential to characterize them as services and actions for populations. This study aimed to assess the association of federal funding expenses on Primary Health Care (PHC) and Medium and High Complexity Health Care (MHCHC) from 2008 to 2017 with maternal mortality.* ***Method:*** *This quantitative, ecological study used secondary data from databases of the Brazilian Ministry of Health to analyze the correlation between financing and maternal mortality.* ***Results and Conclusion:*** *The results did not show a significant association of federal financing of PHC and MHCHC with maternal mortality; in Brazil high maternal mortality rates are still high and have remained almost unchanged over the last ten years, although there are differences of up to four-fold in mortality rates among regions, but with no significant association with financing.*

KEYWORDS: Maternal Mortality, Healthcare Financing, Investments.

[1] Acadêmica (Curso de Medicina da Universidade Católica de Pelotas)
[2] Mestre em Saúde e Comportamento e Professora Assistente (Universidade Católica de Pelotas)
[3] Mestre em Saúde e Comportamento e Professora Assistente (Universidade Católica de Pelotas)
[4] Doutora em Epidemiologia e Professora Assistente (Universidade Católica de Pelotas)
[5] Doutor em Epidemiologia e Professor Adjunto (Universidade Católica de Pelotas)
[6] Doutor em Ciências Médicas e Professor Titular (Universidade Católica de Pelotas)

INTRODUÇÃO

A mortalidade materna, conforme a 10ª Classificação Internacional de Doenças (CID 10), é constituída por "morte de uma mulher durante a gestação ou até 42 dias após o término da gestação, independente da duração ou localização da gravidez, devido a qualquer causa relacionada ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devida a causas acidentais ou incidentais". Também é considerada a morte materna tardia, segundo o CID10, como a "decorrente de causa obstétrica, ocorrida após 42 dias e menos de um ano depois do parto, e morte materna por sequela de causa obstétrica direta, ocorrida um ano ou mais após o parto".

Esta razão de mortalidade é importante no mundo inteiro não somente para avaliar a saúde das mulheres, mas também como indicador de desenvolvimento econômico e de desigualdades sociais, sendo, ainda, base para avaliar a eficiência do sistema de saúde de um país (1,2). Melhorar a saúde das gestantes, reduzindo em três quartos a razão de mortalidade materna, era um dos 8 Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM), compromisso promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU) na Cúpula do Milênio, do qual o Brasil, com 188 outros países, era signatário. Até o ano de 2015, o objetivo não foi cumprido e passou a ser a meta 3.1 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (1,2).

Assim, para que se possa organizar serviços de atenção às gestantes e puérperas e cumprir com a necessidade de redução da razão de mortalidade materna, é preciso estabelecer ações e programas que atuem desde o início do período gestacional e com a garantia da integralidade da atenção, por meio da linha de cuidado materno-infantil, além de conhecer os fatores que possam interferir nos resultados e na diminuição ou no aumento de óbitos maternos (3,4).

Esses fatores, quando relacionados à saúde da gestante, subdividem-se em causas de óbito obstétricas diretas e indiretas. As diretas, relacionadas a complicações na gravidez, no parto ou no puerpério, têm como exemplos mais comuns as doenças hipertensivas, as infecções puerperais e as hemorragias. Já as indiretas estão relacionadas a doenças prévias da mãe ou não relacionadas à gestação, mas que são agravadas por esta, tais como diabetes, problemas cardiovasculares e hipertensão. As causas diretas são mais facilmente evitáveis, por depender mais da qualidade da assistência prestada durante a gravidez e o puerpério.

A fim de reduzir os óbitos maternos, faz-se necessária a compreensão do perfil das mulheres com este tipo de óbito, uma vez que, associadas a isso, podem estar causas relacionadas ao sistema de saúde. Segundo a literatura, a maioria das mulheres é de cor negra, solteiras e com padrão econômico mais baixo (3).

Além dos fatores já apresentados, podem contribuir: gestações próximas, desnutrição e obesidade materna, e também problemas no acesso aos hospitais, locais de emergência obstétrica, exames diagnósticos e consultas básicas ou especializadas, ocasionando pré-natal de baixa qualidade, atrasos em diagnósticos ou até mesmo problemas na atenção de intercorrências de urgência ou emergência. Outro fator relaciona-se com a via de parto, tendo o parto cesariano maior mortalidade por causas associadas (3,4).

Espera-se, então, que um sistema de saúde de qualidade, que seja capaz de reduzir a mortalidade materna, disponibilize acesso efetivo para as gestantes em todas as suas necessidades e etapas, incluindo o puerpério, executando ações de assistência direta em toda a linha de cuidado. Para isso, é imprescindível a alocação de recursos financeiros, capazes de custear a manutenção de ações e serviços de saúde, além do financiamento de órgãos e estabelecimentos responsáveis por organizar e prover tais serviços (5,6).

O Brasil passa, ao longo dos anos, por uma série de políticas e programas de saúde materna e infantil, que vão desde o Programa Nacional de Saúde Materno Infantil, de 1975 (7), passando pelo Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM) de 1983 (8), até chegar a atual política, a da Rede Cegonha, de 2011 (9). Todos esses programas visaram aprimorar tanto o acesso aos serviços da linha de cuidado materno-infantil, quanto a qualidade e infraestrutura da assistência, tendo como base a alocação de recursos financeiros federais.

No Brasil, o financiamento da saúde pública, dentro do Sistema Único de Saúde (SUS), é de responsabilidade das três esferas de governo – União, Estados e Municípios – e ocorre por blocos de custeio e investimento, estando entre estes o Bloco da Atenção Básica (AB) e o Bloco da Média e Alta Complexidade (MAC), responsáveis pelo custeio de profissionais, estabelecimentos, prestadores da assistência direta à saúde pública (10-12).

Sendo assim, o objetivo deste estudo é avaliar a associação entre os gastos federais de custeio em AB e MAC, de 2008 até 2017, e os indicadores de mortalidade materna.

MÉTODOS

Este foi um estudo ecológico, de abordagem quantitativa, acerca dos resultados dos indicadores de mortalidade materna do sistema de saúde brasileiro, o SUS, e sua correlação com os gastos em saúde para a área. O desenho do estudo ecológico foi do tipo misto, com parte em estudo exploratório, que permitiu avaliar taxas de mortalidade materna em diferentes Unidades da Federação (UF), e a outra em estudo analítico, a qual avaliou a associação das taxas com o financiamento federal de custeio, em uma série temporal de dez anos (de 2008 a 2017).

Para fins deste estudo, os valores financeiros foram coletados diretamente do Fundo Nacional de Saúde (FNS), do Ministério da Saúde, nos dados consolidados de transferência federal de custeio para AB e MAC para UF e posteriormente aplicados no SUS.

Para os indicadores de saúde materna, foram coletados os dados de mortalidade com o Departamento de Informá-

tica do SUS, sendo analisados os óbitos diretos e indiretos, todos oriundos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), coletando dados sobre estatísticas vitais dentro do Tabulador do SUS para internet (TabNet).

A fim de ajustar possível fator de influência da mortalidade materna, na AB, foram coletados dados sobre cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) diretamente do Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde.

Para tornar comparável o financiamento referido, foram coletados os dados populacionais de cada UF, conforme estimativa censitária do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e realizado cálculo para apresentar o gasto *per capita*.

A análise dos dados ocorreu fazendo frequência, por ano e por UF, tanto de financiamento quanto de resultados de óbitos maternos, buscando avaliar a frequência dos dados de financiamento e as respectivas taxas de mortalidade materna. Os dados de nascidos vivos, bem como os dados populacionais foram retirados, respectivamente, do DATASUS, por meio do TabNet, e do IBGE, com dados populacionais segundo estimativa censitária, que, por sua vez, foram utilizados como denominador para as análises e para a construção dos valores *per capita*.

Finalmente, para avaliar a eficiência do custeio no sistema de saúde brasileiro (SUS) com relação à assistência prestada à população materno-infantil, foi feita uma Regressão Linear, em que a variável independente para explicar o comportamento correlacionado foi o financiamento federal em custeio da AB e MAC ao longo do período estudado.

Os valores financeiros foram atualizados segundo o Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), corrigindo valores de forma a torná-los equiparáveis no período estudado.

Sobre os aspectos éticos, por se tratar de dados secundários, nos quais não é possível identificar pessoas, não foi necessária a submissão do estudo para o Comitê de Ética.

RESULTADOS

Com relação aos resultados, a Tabela 1 e a Tabela 2 apresentam dados financeiros *per capita* do custeio federal da MAC e AB, nos quais se observa uma redução geral do financiamento nos anos de 2016 e 2017. Concomitantemente, a taxa de mortalidade materna (Tabela 3) manteve-se alta, não apresentando significativas modificações, passados 10 anos.

Na avaliação regional e por UF, as regiões Nordeste e Sul tiveram redução da mortalidade materna na maioria de seus estados. Na Região Sudeste, em todos os seus estados, assim como na maioria das UF do Norte, a taxa de mortalidade materna apresentou aumento em uma década. Os estados do Tocantins, Pará, Rio de Janeiro e Maranhão, com as piores taxas do Brasil, apresentaram quase quatro vezes mais mortalidade que Alagoas, o estado com mais baixa taxa. Observando o valor AB *per capita*, Alagoas teve aproximadamente 2,5 vezes mais investimento em AB que os estados do Rio de Janeiro e de São Paulo. As UF do Norte e Nordeste do país apresentaram valores *per capita* de investimento em AB quase três vezes superiores às demais UF do Brasil.

Sobre a cobertura da ESF, apresentada na Tabela 4, observa-se que se mantém estável desde 2013. Teve como UF de menores coberturas Distrito Federal e São Paulo, sendo ambos localizados em grandes centros do país; e Tocantins, Paraíba e Piauí como as de maiores coberturas. O Distrito Federal apresentou o menor investimento *per capita* em AB do país (R$ 34,16), seguido do estado de São Paulo (R$ 50,61), assim como as menores taxas de cobertura de ESF, respectivamente, 33,74% e 41,75%.

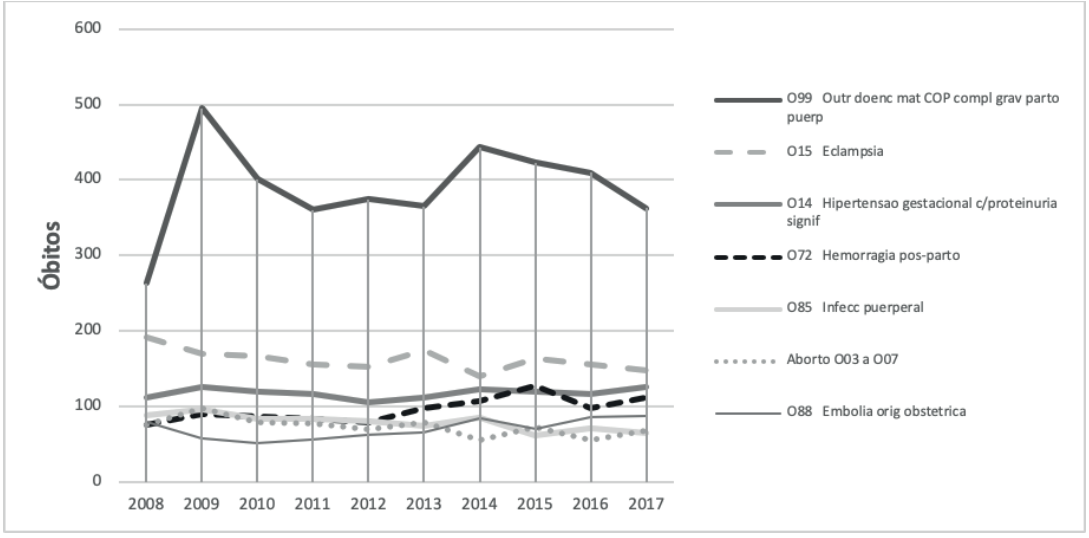


Figura 1 - Taxa de mortalidade materna por tipo de mortalidade no Brasil de 2008 a 2017
Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), DATASUS, Ministério da Saúde do Brasil.

Tabela 1 - Média *per capita*, em R$, ajustada pelo IGP-M, de repasses fundo a fundo para Média e Alta Complexidade por Unidade Federativa, de 2008 a 2017

Região	Estado	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	AC	153,94	209,68	194,02	220,16	276,12	283,61	282,41	282,69	252,49	244,58
	AP	219,47	231,46	205,35	205,37	259,86	253,29	245,19	217,70	170,02	165,61
	AM	141,64	167,75	165,89	168,40	179,23	150,46	163,18	161,22	151,99	148,89
Norte	PA	141,09	152,45	154,20	154,23	170,61	163,38	176,65	162,57	135,17	151,08
	RO	151,27	178,62	168,68	182,61	177,31	178,67	207,62	210,95	202,85	220,43
	RR	156,11	204,25	189,73	179,08	200,04	189,92	198,75	215,10	204,23	328,55
	TO	216,29	291,76	287,23	256,04	244,76	268,02	258,66	256,93	245,17	290,43
	AL	173,99	208,86	223,53	244,01	248,52	237,67	259,94	254,42	234,88	259,79
	BA	208,27	228,66	238,80	248,45	239,15	202,04	219,04	210,70	191,43	203,54
	CE	191,46	208,45	211,27	225,34	232,77	225,93	238,52	233,68	219,05	241,83
	MA	157,06	162,32	161,18	181,54	183,14	179,39	170,73	158,62	160,44	179,45
Nordeste	PB	180,93	194,38	213,73	217,63	227,65	206,39	222,56	207,18	186,93	208,24
	PE	227,62	270,75	265,75	283,81	311,38	296,52	318,75	293,03	239,55	257,36
	PI	179,48	200,56	199,92	209,32	209,57	195,49	205,82	203,54	232,32	247,10
	RN	175,26	205,51	246,89	262,22	257,93	223,89	236,34	220,26	179,58	285,86
	SE	205,86	213,39	244,56	248,67	299,22	264,22	266,90	250,24	212,76	221,80
	DF	170,13	244,70	235,58	233,49	245,73	206,65	205,93	192,12	185,98	180,05
	GO	177,15	200,17	194,80	214,54	205,64	200,18	217,99	217,36	193,21	204,23
Centro-Oeste	MT	166,55	183,74	181,43	187,37	223,21	209,20	221,53	219,51	198,94	204,99
	MS	234,80	268,73	266,46	296,12	304,87	292,30	311,92	288,88	252,24	271,93
	ES	176,92	215,15	203,08	205,05	213,47	210,45	223,50	218,48	193,09	208,34
	MG	180,45	216,16	216,84	230,57	237,47	225,15	248,87	239,31	208,49	230,10
Sudeste	RJ	197,84	217,99	221,88	240,69	243,05	233,73	250,74	238,12	224,30	239,93
	SP	226,59	239,20	240,93	243,50	238,01	218,17	240,45	233,22	214,54	223,02
	PR	206,85	234,62	243,17	257,93	265,20	246,04	266,46	260,38	233,58	260,92
Sul	RS	228,03	246,61	253,72	274,47	294,48	264,28	287,73	275,99	227,78	254,64
	SC	181,09	224,42	218,68	217,05	215,30	219,77	240,83	238,21	215,25	222,00

Fonte: Fundo Nacional de Saúde (FNS), Ministério da Saúde do Brasil.

Tabela 2 - Média *per capita* de repasses fundo a fundo para Atenção Básica (PAB fixo e variável), em R$, ajustada pelo IGP-M, por Unidade Federativa, de 2008 a 2017

Região	Estado	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Norte	AC	120,20	116,22	113,27	118,96	113,71	98,72	103,64	104,08	129,80	132,61
	AP	94,34	100,92	99,90	100,14	98,18	82,46	85,92	80,67	113,02	96,38
	AM	88,97	90,96	90,99	95,98	91,02	76,69	80,79	79,57	75,90	78,09
	PA	71,27	73,14	74,82	83,23	88,45	78,72	80,53	76,96	75,89	74,11
	RO	90,82	90,51	92,55	98,00	100,65	82,73	84,18	77,23	75,52	71,38
	RR	96,67	111,26	126,77	134,21	99,80	77,63	82,24	75,37	84,18	109,92
	TO	120,67	125,57	122,64	130,62	150,56	131,40	133,99	126,58	130,99	148,63
Nordeste	AL	92,98	97,69	102,88	106,35	119,07	105,07	113,19	107,49	106,87	131,89
	BA	75,04	78,95	90,47	97,40	109,19	92,43	96,65	92,80	91,67	90,52
	CE	78,17	84,08	91,82	97,94	111,57	95,24	101,25	98,00	103,96	108,16
	MA	107,08	113,15	116,39	121,11	128,39	108,93	113,72	108,87	116,91	125,96
	PB	114,05	123,69	128,74	136,52	152,63	131,63	139,36	137,89	139,71	144,16
	PE	78,42	87,66	90,47	95,64	108,87	95,16	99,68	96,66	96,95	94,34
	PI	116,30	120,65	129,47	139,63	149,38	134,09	147,25	148,82	155,51	208,08
	RN	100,22	104,14	108,28	112,01	128,16	111,17	120,30	119,45	121,26	119,19
	SE	95,18	101,29	103,72	105,97	117,72	98,85	103,30	101,19	128,22	115,81
Centro-Oeste	DF	29,66	33,62	37,55	38,16	40,65	39,03	41,76	39,84	35,62	34,16
	GO	66,72	69,31	74,11	78,39	91,39	79,72	84,25	78,49	75,72	74,29
	MT	93,16	94,59	94,67	103,59	101,99	88,88	91,98	85,73	84,08	85,99
	MS	78,95	82,56	85,01	92,21	99,09	89,80	95,06	92,33	88,19	87,38
Sudeste	ES	66,23	67,36	71,32	73,83	83,76	69,97	73,06	67,88	66,00	63,45
	MG	70,07	75,74	81,63	86,83	102,08	90,44	96,37	94,84	96,87	95,50
	RJ	45,53	47,56	50,19	54,99	66,18	60,15	63,84	61,51	63,39	64,04
	SP	43,09	44,68	46,83	48,30	56,56	51,29	55,19	52,34	50,26	50,61
Sul	PR	62,73	66,14	70,51	73,81	85,57	77,13	81,58	77,29	82,45	83,06
	RS	50,12	51,85	54,46	56,59	66,55	59,75	63,51	61,86	62,78	64,06
	SC	74,25	76,53	77,96	81,77	102,24	93,80	96,39	94,84	99,27	105,89

Fonte: Fundo Nacional de Saúde (FNS), Ministério da Saúde do Brasil.

Tabela 3 - Taxa de Mortalidade Materna por Unidade Federativa, de 2008 a 2017

Região	Estado	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Norte	AC	33,34	41,44	42,44	33,68	59,88	58,57	46,68	58,89	57,06	49,04
	AP	52,96	27,98	19,99	39,70	40,28	89,12	49,17	88,89	109,53	45,60
	AM	54,64	88,47	94,35	68,24	67,15	64,52	97,36	68,67	83,44	62,92
	PA	59,50	57,29	55,44	59,87	69,65	88,23	87,11	68,22	78,44	94,57
	RO	44,79	69,01	61,93	54,23	67,89	77,50	87,08	64,47	67,66	80,01
	RR	89,08	103,38	10,27	60,33	37,73	55,48	44,96	96,39	61,53	51,10
	TO	85,56	88,31	73,56	103,85	53,29	62,19	64,14	79,65	79,60	96,35
Nordeste	AL	46,49	34,25	59,08	58,95	45,71	59,06	104,13	57,41	53,98	29,89
	BA	82,54	90,48	75,87	72,08	73,33	87,05	78,91	73,55	68,06	63,81
	CE	50,78	70,78	72,19	73,88	74,09	76,08	73,83	55,09	61,78	65,75
	MA	100,54	87,35	106,22	90,83	76,70	98,26	82,00	102,92	99,55	86,91
	PB	41,96	54,98	49,40	52,77	54,61	75,63	57,36	74,46	98,07	71,41
	PE	66,81	62,76	55,64	57,82	51,63	64,33	69,69	73,78	57,37	72,12
	PI	132,92	94,13	105,21	111,68	106,33	112,02	91,78	93,40	100,03	74,27
	RN	44,16	51,09	35,66	68,61	65,97	47,01	74,83	61,10	70,54	80,08
	SE	68,24	105,39	67,62	85,90	79,16	67,20	69,83	57,28	55,87	56,11
Centro-Oeste	DF	58,86	54,63	45,20	43,71	43,68	56,14	44,72	34,69	55,38	49,99
	GO	49,16	46,87	53,73	41,23	57,89	52,73	51,10	56,62	57,55	57,64
	MT	84,35	72,20	73,58	68,34	58,53	75,42	65,49	86,46	99,01	71,60
	MS	92,17	104,29	74,75	83,03	78,10	68,56	68,09	77,02	80,13	64,84
Sudeste	ES	54,00	85,51	65,57	69,74	70,03	68,44	120,25	82,54	56,17	77,07
	MG	39,86	43,14	47,04	36,56	33,78	49,10	52,03	48,45	47,33	41,03
	RJ	73,66	97,86	94,30	85,67	92,88	93,29	82,63	78,92	84,43	89,67
	SP	41,54	57,81	45,90	42,28	38,76	41,41	45,71	51,73	53,70	54,80
Sul	PR	66,18	78,41	61,16	62,13	42,22	45,58	48,78	62,13	54,17	34,28
	RS	82,14	68,09	76,55	61,72	82,05	52,35	61,40	59,99	51,62	45,94
	SC	37,53	22,76	28,37	25,15	36,05	28,93	26,81	31,89	30,43	35,58
TOTAL	BR	57,28	64,96	60,07	55,27	54,48	58,06	58,37	57,59	58,44	56,65

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), DATASUS, Ministério da Saúde do Brasil.

Tabela 4 - Cobertura de Estratégia de Saúde da Família (ESF) por Unidade Federativa (UF), de 2008 a 2017

Região	Estado	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Norte	AC	59,17	62,62	63,65	60,09	73,94	70,09	79,32	78,43	79,16	80,70
	AP	66,57	72,56	73,28	63,03	58,09	58,60	74,94	74,03	68,46	57,76
	AM	49,68	49,97	49,58	48,14	47,64	48,68	59,20	60,78	55,93	58,38
	PA	36,31	39,71	41,16	41,94	42,60	44,78	50,52	54,20	54,55	59,57
	RO	47,82	52,31	58,04	58,05	58,92	61,22	73,16	74,21	76,16	74,74
	RR	70,20	74,73	66,43	54,61	60,04	44,32	73,22	76,16	76,83	70,76
	TO	76,47	87,70	90,78	86,94	82,04	88,20	93,51	94,66	91,59	93,94
Nordeste	AL	70,33	71,39	71,51	72,30	72,39	74,13	75,89	75,65	76,86	77,52
	BA	54,98	55,09	58,60	61,91	62,84	65,72	71,07	72,07	72,05	75,21
	CE	67,22	67,35	68,63	69,32	69,00	73,46	79,24	82,43	79,32	83,08
	MA	78,11	78,85	81,01	77,94	76,03	80,05	83,84	83,12	81,00	83,88
	PB	94,07	95,01	95,34	92,92	92,86	93,40	94,73	94,07	94,04	96,31
	PE	68,04	67,68	68,34	68,23	68,74	72,07	75,35	77,11	75,52	79,75
	PI	96,56	97,32	97,37	96,65	95,48	96,61	97,33	99,52	98,86	98,75
	RN	79,97	77,71	76,65	75,47	74,21	81,01	82,34	82,34	81,65	80,20
	SE	83,34	85,51	86,21	81,41	84,06	85,61	90,30	89,65	85,01	87,11
Centro-Oeste	DF	5,64	12,41	15,87	14,77	17,58	20,06	31,52	32,04	32,17	33,74
	GO	57,87	56,87	60,75	61,79	63,88	63,99	69,91	67,22	66,51	69,11
	MT	57,09	61,63	63,64	63,26	60,72	62,97	64,98	66,87	67,42	71,72
	MS	56,15	58,08	61,27	60,04	64,23	64,14	69,14	68,64	68,65	71,97
Sudeste	ES	50,01	49,84	51,78	51,64	52,53	54,52	61,57	61,19	60,57	63,35
	MG	63,17	65,84	66,73	69,84	71,02	72,18	78,66	79,24	79,09	80,91
	RJ	30,90	31,05	34,15	39,45	44,57	44,88	48,60	48,60	51,72	59,40
	SP	25,63	26,36	27,52	28,72	30,70	30,70	38,32	39,86	40,69	41,75
Sul	PR	51,39	52,40	54,42	56,09	57,61	60,30	66,39	68,44	67,26	68,21
	RS	33,87	35,43	35,60	36,50	40,27	42,08	56,42	56,42	56,91	61,06
	SC	67,44	69,04	69,86	70,46	69,99	74,56	78,99	80,12	81,28	83,25

Fonte: Departamento de Atenção Básica (DAB), Ministério da Saúde do Brasil.

Com relação aos motivos de óbitos maternos por tipo de doença ou causa, apresentados na Figura 1, verifica-se que os abortos aparecem entre as principais causas no Brasil, tendo destaque, também, as doenças com CID 10 - O99, O72 e O88, muitas vezes relacionadas à via de parto por cesariana.

Por último, o Brasil apresentou dados crescentes na taxa de cesárea, contida entre os indicadores de avaliação de saúde materna na Rede Cegonha. Foram registrados os seguintes valores percentuais, respectivamente, de 2008 até 2017: 48, 50, 52, 54, 56, 57, 57, 56, 55. Tais dados demonstram uma proporção crescente de cesarianas, mostrando pequena tendência de diminuição nos últimos dois anos.

DISCUSSÃO

A mortalidade materna no Brasil, dez anos depois, mantém-se estável, mostrando que as políticas e os programas de saúde não estão conseguindo ter os resultados esperados sobre a saúde das mulheres, a fim de evitar mortes. O Brasil, que não conseguiu alcançar a redução acordada nos ODMs, ainda permanece longe de cumprir a meta 3.1 dos ODS, mostrando-se a necessidade de rever ações que possam, efetivamente, resultar na melhora do acesso aos serviços, na redução da morbidade das gestantes e puérperas, bem como na qualificação das ações de pré-natal e parto. Muitas regiões podem, ainda, não conseguir garantir acesso efetivo e contínuo a serviços importantes, referenciadamente, como internação para parto ou exames de pré-natal.

O objetivo deste estudo foi contribuir para avaliação da evolução do financiamento federal de custeio dos blocos de AB e MAC, uma vez que estes são fatores importantes para a manutenção das políticas de saúde. Viu-se, então, que os recursos financeiros estavam em crescimento e apresentaram, no geral, decréscimo de custeio nos últimos anos. Esta tendência mostra-se ainda mais preocupante quando observada a vigência de Emenda Constitucional aprovada no ano de 2017, a qual congelou gastos em saúde para os próximos 20 anos, o que sugere que a queda de recursos financeiros federais seja acentuada.

Um outro aspecto abordado foi o comportamento dos indicadores de mortalidade materna e sua tendência entre os estados. Chamou atenção que ainda exista variação tão expressiva da mortalidade materna entre UF no Brasil, sendo as piores taxas quase quatro vezes maiores que as apresentadas nas UF com menor mortalidade. Esses dados reforçam a necessidade de ampliar estudos, estratégias e ações que possam compreender as causas e os fatores associados a esses óbitos, tendo em vista que são muito expressivos no país.

Destaca-se, ainda, que, entre as UF com piores taxas de mortalidade materna, esteja o estado do Rio de Janeiro, localizado na Região Sudeste, uma das mais ricas em produção do país. Essa UF tem o segundo maior PIB do Brasil, além de possuir estrutura de atenção à saúde próxima à população. Já nas demais UF que também apresentaram elevação, o que ocorre pode ser diferente, pois estão localizadas no Norte ou Nordeste do país, regiões com menos recursos e maiores distâncias de acesso aos serviços. A taxa aumentou na Região Sudeste nos últimos dez anos, assim como na Região Norte, o que sugere que, nesse indicador, apenas o acesso geográfico aos serviços de saúde não contribui para uma diminuição das mortes maternas. É importante ressaltar que, especialmente na Região Sudeste, mais que dobrou o número de partos em gestação de alto risco, seja via vaginal ou por cesariana, sugerindo, então, a necessidade de estudos que possam analisar sua associação e os motivos para este aumento. Não se pode deixar de apontar, também, que as maiores taxas de cesariana estão na Região Sudeste (60%), perdendo apenas para os estados de Rondônia e Goiás (64%). Essas taxas de cesárea preocupam, por esta ser a via de parto que apresenta mais chance de óbito, além de os números estarem distantes do preconizado pela OMS, que seria de até 15%.

Quando feita regressão linear para analisar a correlação entre o financiamento em AB e MAC, ajustado por Estado e por cobertura de ESF, não foi encontrada correlação estatística. Conclui-se que não foi significativa a associação entre financiamento e mortalidade materna; no entanto, não se pode afirmar que a aplicação de recursos na área não tenha efeito no sistema de saúde, possibilitando a ampliação de acesso e a qualificação da atenção. Porém, para tal desfecho, é preciso considerar alguns aspectos de limitação do estudo: o estudo ecológico não avalia aspectos específicos de cada gestante, sendo inferido apenas a um grupo, o que, pela diversidade dos dados no Brasil, pode ter afetado a correlação. Acredita-se, também, ser importante analisar as características sociais e econômicas das mulheres, além da utilização de cesarianas, avaliando se, mesmo com a aplicação de recursos da União, essas gestantes possam ter sido afetadas por suas condições. Contudo, os dados utilizados, por serem secundários, não permitiram avaliar características assim associadas.

Sugere-se, para tanto, a realização de estudo transversal, com grande amostra, que possa associar e ampliar tanto aspectos da aplicação e do uso de recursos financeiros, quanto de características maternas socioeconômicas e de situação de saúde antes, durante e após o parto.

REFERÊNCIAS

1. Ugá MA, Porto SM, Piola SF. Financiamento e alocação de recursos em saúde no Brasil. In: Giovanella L, Escorel S, Lobato LVC, Noronha JC, Carvalho AI, organizadores. Políticas e sistemas de saúde no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2012. p. 395-425.
2. Mendes EV. Os sistemas de serviços de saúde: o que os gestores deveriam saber sobre essas organizações complexas. Fortaleza: Escola de Saúde Pública do Ceará; 2002.
3. Dias JMG, Oliveira APS, Cipolotti R, Monteiro BKSM, Pereira RO. Mortalidade materna. Revista Médica de Minas Gerais. 2015; 25(2):173-179.
4. Carvalho ML, Almeida CAL, Marques AKL, Lima FF, Amorim LMM, Souza JML. Prevenção da mortalidade materna no pré-na-

tal: uma revisão integrativa. Revista Interd. 2015 Abr Maio Jun; 8(2):178-184.
5. Ribeiro EAW. Eficiência, efetividade e eficácia do planejamento dos gastos em saúde. Hygeia. 2006 Jun; 2(2):27-46.
6. Goldmann F. Methods of payment for physicians services in medical care programs. American Journal of Public Health, 1952 Feb; 42:134-141.
7. Ministério da Saúde; Secretaria Nacional de Saúde, Coordenação de Proteção Materno-Infantil. Programa Nacional de Saúde Materno-Infantil. Brasília: Ministério da Saúde; 1975.
8. Ministério da Saúde. Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher - PAISM. Brasília: Ministério da Saúde; 1983.
9. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS 1.459, de 24 de junho de 2011. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha. Diário Oficial da União 2011; 27 jun.
10. Noronha JC, Lima LD, Machado CV. O Sistema Único de Saúde: SUS. In: Giovanella L, Escorel S, Lobato LVC, Noronha JC, Carvalho AI, organizadores. Políticas e sistemas de saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2008. p. 365-394.
11. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS 204, de 27 de janeiro de 2007. Regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento, com o respectivo monitoramento e controle. Diário Oficial da União 2007; 30 jan.
12. Ministério da Saúde. Portaria SAS/MS 650, de 28 de março de 2006. Define valores de financiamento do PAB fixo e variável mediante a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a estratégia de Saúde da Família e para o Programa de Agentes Comunitários de Saúde, instituídos pela Política Nacional de Atenção Básica. Diário Oficial da União 2006; 28 mar.
13. Ministério da Saúde. Portaria SAS/MS 648, de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Diário Oficial da União 2006; 28 mar.

✉ Endereço para correspondência
Letícia Oliveira de Menezes
Rua Gonçalves Chaves, 3657/304
96.105-560 – Pelotas/RS – Brasil
☎ (53) 3025-2541
menezes_leticia@yahoo.com.br
Recebido: 12/12/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Perfil clínico e psiquiátrico de gestantes atendidas em uma unidade de saúde de Criciúma, Santa Catarina

Clinical and psychiatric profile of pregnant women treated at a health unit in Criciúma, Santa Catarina, Brazil

Maria Julia Cavaler De Maman[1], Letícia Callejon Cicilio Micheletto[2], Andrea Souto Silva de Aguiar[3], Lêda Soares Brandão Garcia[4]

RESUMO

Introdução: A gestação é um período transacional, que faz parte do curso natural do desenvolvimento humano e da renovação geracional. Esse período representa, para a mulher, o enfrentamento de desafios diversos e pode desencadear ou exacerbar transtornos psiquiátricos, podendo ser considerada a fase de maior incidência de alterações psíquicas na mulher. Assim, o objetivo do presente estudo é conhecer o perfil clínico e psiquiátrico de gestantes atendidas em uma unidade de saúde municipal do sul catarinense. **Métodos**: O presente estudo é do tipo observacional, retrospectivo, transversal, descritivo, com coleta de dados secundários e abordagem quantitativa, com registros que constam em prontuários de gestantes ali atendidas. **Resultados**: Foram avaliadas 179 gestantes com média de idade de 25,94 (± 6,43) anos e média de IMC pré-gestacional de 27,12 (± 6,01) kg/m² (sobrepeso), casadas (42,9%), escolaridade até o ensino médio (50,5%) e que possuíam alguma comorbidade clínica, principalmente hipertensiva (34,4%) ou *diabetes mellitus* (34,4%), exceto gestantes de baixo peso, nas quais há maior prevalência de asma. Sobre os transtornos psiquiátricos presentes, eram majoritariamente ansiosos e depressivos, sendo a fluoxetina o psicofármaco predominante. **Conclusão**: O perfil clínico e psiquiátrico de gestantes do presente estudo é de mulheres jovens, casadas, com sobrepeso, hipertensas ou diabéticas, que estudaram até o ensino médio, já possuem gestação prévia e não desejam a gestação atual. Entre as que possuem transtorno psiquiátrico, a maioria sofre de transtorno depressivo ou ansioso e são tratadas com ISRS. São sugeridos estudos para avaliar o desfecho do binômio mãe-feto e maior atenção à psicoterapia cognitivo-comportamental.

UNITERMOS: Transtorno Mental, Antidepressivos, Gravidez de Alto Risco, Gestantes, Relações Materno-Fetais, Saúde Mental

ABSTRACT

Introduction: *Pregnancy, a transactional period, is part of the natural course of human development and generational renewal. This period represents different challenges for women and can trigger or exacerbate psychiatric disorders. It can be considered the phase with the highest incidence of psychiatric changes in women. Thus, this study's objective was to determine the clinical and psychiatric profile of pregnant women treated at a municipal health unit in the southern region of Santa Catarina state.* ***Methods:*** *This cross-sectional, retrospective observational descriptive study involved secondary data and a quantitative approach, assessing medical records of pregnant women treated at the clinic.* ***Results:*** *A total of 179 pregnant women were included, whose mean age was 25.94 (SD, 6.43) years and mean pre-pregnancy BMI was 27.12 (SD, 6.01) kg/m² (ie, overweight). A total of 42.9 % were married and the education level of 50.5% was less than high school. Most had some clinical comorbidity, mainly hypertension (34.4%) or diabetes mellitus (34.4%); there was a higher prevalence of asthma among those with low weight. The psychiatric disorders were mostly anxiety and depression, with fluoxetine being the most prescribed psychotropic drug.* ***Conclusion:*** *The clinical and psychiatric profile of this sample of pregnant women was young, married, overweight, hypertensive or diabetic women, with a less than high school education, previous pregnancies, and an unwanted current pregnancy. Most suffered from depres-*

[1] Médica residente em Dermatologia (Hospital Federal dos Servidores do Estado - Rio de Janeiro/RJ)
[2] Médica residente em Ginecologia e Obstetrícia (Maternidade Darcy Vargas - Joinville/SC)
[3] Médica Ginecologista e Obstetra e Professora do Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense - Criciúma/SC
[4] Mestre em Ciências da Saúde, Médica Psiquiatra e Professora do Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense - Criciúma/SC

sive or anxiety disorder and were being treated with selective serotonin reuptake inhibitors. Studies are needed to assess the outcome of the mother-fetus pair, focusing on cognitive-behavioral psychotherapy.

KEYWORDS: Mental Disorder, Antidepressants, High-Risk Pregnancy, Pregnant Women, Maternal-Fetal Relations, Mental Health

INTRODUÇÃO

A gestação é um processo fisiológico que abrange, em média, 40 semanas; é um período transacional e que faz parte do curso natural do desenvolvimento humano e da renovação geracional. Nesse momento, há diversas mudanças, tanto fisiológicas quanto psicossociais, que propiciam alterações da estética, do bem-estar e dos papéis da mulher no âmbito familiar e social (1,2).

Estimou-se, em um estudo de São Paulo, que as mulheres são 1,5 vezes mais propensas a sofrerem algum transtorno mental durante a vida, quando comparadas aos homens. Ademais, a faixa etária mais acometida por transtornos do humor é entre 25 e 54 anos de idade (3). Algumas mulheres experimentam seu primeiro episódio depressivo durante a gravidez, enquanto outras, com histórico de depressão, correm um risco maior de recorrência do episódio psiquiátrico prévio (4-7). Segundo Falcone *et al.* (2), o ínterim gravídico-puerperal é o período de maior incidência de alterações psíquicas na mulher. Sabe-se que as alterações hormonais do período gravídico podem aumentar o risco de distúrbios afetivos ao longo da vida de mulheres. Estima-se uma prevalência de depressão na gravidez da ordem de 7,4% no primeiro trimestre, 12,8% no segundo e 12% no terceiro (7). Além disso, sugere-se que até 20% das mulheres sofrem de transtornos de humor ou ansiedade durante a gravidez (8).

Problemas de saúde mental perinatais são transtornos que ocorrem do momento da concepção até um ano após o parto. Nessa classificação, estão inclusos: depressão maior (DM); transtorno de ansiedade generalizada (TAG); psicose; episódios maníacos e estresse emocional, sendo os dois primeiros responsáveis por acometer de 10 a 15% das gestantes (6, 8). Outras condições psiquiátricas, como transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), transtorno de estresse pós-traumático (TEPT), fobias e transtornos de pânico, são comuns, apesar de serem subdiagnosticados, e 50 a 70% das mulheres com transtorno bipolar prévio apresentam recaídas do transtorno na gestação. Atualmente, o suicídio é uma das principais causas de morte materna nesse período (8).

Os transtornos psiquiátricos, muitas vezes, estão associados ao abuso de substâncias, má qualidade do pré-natal, episódios de estresse emocional, falta de apoio social, mau relacionamento com o parceiro, baixo nível socioeconômico, aborto prévio provocado e história de transtorno psiquiátrico anterior (1,4,5,9), o que requer cuidados pré-natais adequados. Alterações psicológicas da mulher são capazes de estimular a produção de hormônios que atravessam a barreira placentária, alterando de maneira desfavorável a composição da placenta e atingindo o organismo fetal em desenvolvimento (2).

A depressão foi identificada como uma das principais causas de anos de vida afetados pela incapacidade (a soma dos anos de vida potencial perdidos devido à mortalidade prematura e dos anos de vida produtiva perdidos devido à incapacidade) para as mulheres em todo o mundo (7,10). Assim, deve-se evitar que os transtornos psiquiátricos de gestantes sejam subdiagnosticados e não tratados, otimizando para essas pacientes acompanhamento especial de gestação de alto risco (8,11).

Para as mães, essas alterações podem conferir um risco aumentado para aborto, pré-eclâmpsia e parto cesáreo (10,12). Para os bebês, baixo peso ao nascer, retardo de crescimento fetal, parto prematuro, desconforto respiratório do recém-nascido e hipoglicemia são consequências relatadas (12,13). Sob outra perspectiva, sabe-se que há exposição fetal a uma enorme gama de medicamentos, sobretudo psicotrópicos, ainda alvo de algumas controvérsias em relação aos efeitos no desenvolvimento do bebê. Entretanto, as decisões relativas ao início ou manutenção do tratamento durante a gravidez devem dosar riscos e benefícios no que tange à exposição fetal e aos riscos associados à condição psiquiátrica não tratada na gestante (4,10,13).

Baseado nisso, o objetivo do presente estudo foi avaliar o perfil clínico e psiquiátrico de gestantes atendidas em uma unidade de saúde em um município no sul catarinense.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional, transversal, descritivo, com coleta de dados secundários e abordagem quantitativa. A população em estudo foi constituída de todas as mulheres atendidas em uma Unidade de Saúde referência para atendimento de gestantes que necessitam de pré-natal de alto risco, em uma cidade no sul catarinense. Foram avaliados 179 prontuários disponíveis dentro do período determinado. Sendo assim, a amostra foi censitária e incluiu todas as gestantes que utilizaram a unidade de saúde no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2018 para realização de assistência pré-natal.

Os dados coletados a partir dos prontuários foram: idade, IMC, escolaridade, estado civil, situação ocupacional, paridade e abortamentos. Sobre a gestação atual, foram analisados: risco da gestação, desejo de gestar, gemelaridade, comorbidades clínicas e presença de infecção sexual-

mente transmissível (IST). Além disso, pesquisou-se: transtorno psiquiátrico atual ou prévio, tratamento psiquiátrico prévio farmacológico e não farmacológico e hábitos sociais, que incluem tabagismo, etilismo, uso de drogas ilícitas e histórico de violência doméstica.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Humanos da Universidade do Extremo Sul Catarinense, sob o parecer número 3.034.036.

Os dados coletados foram analisados e organizados com auxílio do software IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0. As variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequência e porcentagem; as quantitativas, por média e desvio-padrão.

As análises estatísticas inferenciais foram feitas com um nível de significância $\alpha = 0,05$, isto é, 95% de confiança. A normalidade da distribuição das variáveis quantitativas foi verificada por meio dos testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov, enquanto as variâncias das variáveis quantitativas foram investigadas quanto à homogeneidade por meio do teste de Levene.

A comparação da média das variáveis quantitativas foi realizada por meio do testes t de Student, nos casos de duas médias, e Análise de Variância (ANOVA), nos casos com mais de duas médias, com *post hoc* de Tukey.

A associação entre as variáveis qualitativas foi investigada por meio dos testes Exato de Fisher e Razão de Verossimilhança, com posterior análise de resíduo nos casos que apresentaram significância estatística.

RESULTADOS

Foram analisados 179 prontuários de gestantes atendidas para realização de assistência pré-natal de alto risco. Destes prontuários, nenhum foi excluído da amostra.

As gestantes apresentaram média de idade de 25,94 (± 6,43) anos e média de IMC pré-gestacional de 27,12 (± 6,01) kg/m². A escolaridade que predominou foi o ensino médio (50,5%), seguido pelo ensino fundamental (41,9%). A maioria das gestantes era de casadas (42,9%), sendo que 33,3% delas não possuíam parceiro. Em relação à situação ocupacional, 60,3% delas tinham emprego fixo, e apenas 5 (6,4%) encontravam-se desempregadas (Tabela 1).

No que se refere aos hábitos sociais, foram analisados: violência doméstica, tabagismo, etilismo e uso de drogas ilícitas. Assim, observou-se que 4,6% eram ou já haviam sido vítimas de violência doméstica, 11,3% eram tabagistas ativas ou prévias e 2,5%, etilistas. Somente 2,8% relataram uso de drogas ilícitas, sendo que a maioria era usuária de maconha, seguida por ecstasy. Outras drogas não foram relatadas. Em 35% dos prontuários, não havia informação consistente sobre o histórico social das gestantes analisadas.

Sobre a história obstétrica (Tabela 2), apenas 24,9% eram primigestas. Entre as que já haviam gestado anteriormente (75,1%), a maioria delas havia tido apenas um filho nascido vivo (50,4%), seguida por dois filhos nascidos vi-

Tabela 1. Perfil epidemiológico de gestantes atendidas em uma unidade de saúde do município de Criciúma/SC, entre os anos de 2017 e 2018.

	Média ± Desvio Padrão, n (%) n = 179
Idade (anos)	25,94 ± 6,43
Não informado	1
IMC pré-gestacional (kg/m²)	27,12 ± 6,01
Baixo peso	9 (5,2)
Eutrófica	62 (35,8)
Sobrepeso	62 (35,8)
Obesidade grau I	24 (13,9)
Obesidade grau II	8 (4,6)
Obesidade grau III	8 (4,6)
Não informado	6
Escolaridade	
Fundamental	44 (41,9)
Médio	53 (50,5)
Superior	8 (7,6)
Não informado	74
Estado civil	
Casada	54 (42,9)
Solteira	42 (33,3)
Estável	29 (23,0)
Divorciada	1 (0,8)
Não informado	53
Situação ocupacional	
Trabalha	47 (60,3)
Não trabalha	26 (33,3)
Desempregada	5 (6,4)
Não informado	101

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 2. Histórico gestacional de gestantes atendidas em uma unidade de saúde do município de Criciúma/SC, entre os anos de 2017 e 2018.

	n (%) n = 179
Gestações prévias	
Sim	133 (75,1)
Não	44 (24,9)
Não informado	2
Número de gestações prévias	
0	44 (24,9)
1	56 (31,6)
2	33 (18,6)
3	23 (13,0)
4 ou mais	21 (11,9)
Não informado	2
Número de nascidos vivos	
0	8 (6,1)
1	66 (50,4)
2	34 (26,0)
3	13 (9,9)
4 ou mais	10 (7,6)
Não informado	48
Número de abortos	
0	83 (63,4)
1	36 (27,5)
2	10 (7,6)
3	2 (1,5)
Não informado	48
Gestação desejada	
Sim	35 (34,7)
Não	66 (65,3)
Não informado	78
Tipo da gestação	
Única	173 (96,6)
Gemelar	6 (3,4)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 3. Prevalência de comorbidades clínicas em gestantes atendidas em uma unidade de saúde do município de Criciúma/SC, entre os anos de 2017 e 2018.

	n (%) n = 179
Comorbidades clínicas	
Sim	61 (49,2)
Diabetes	21 (34,4)
Doença hipertensiva	21 (34,4)
Hipotireoidismo	20 (32,8)
Asma	8 (13,1)
Epilepsia	4 (6,6)
Esclerose múltipla	2 (3,3)
Síndrome do ovário policístico	2 (3,3)
Trombofilia	1 (1,6)
Síndrome de Sjögren	1 (1,6)
Leucemia	1 (1,6)
Hipertireoidismo	1 (1,6)
Não	63 (50,8)
Não informado	55
ISTs	
Sim	19 (12,5)
HPV	8 (42,1)
Sífilis	8 (42,1)
HIV	5 (26,3)
Não	133 (87,5)
Não informado	27

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 4. História psiquiátrica prévia e atual de gestantes atendidas em uma unidade de saúde do município de Criciúma/SC, entre os anos de 2017 e 2018.

	n (%) n = 179
Comorbidades psiquiátricas	
Sim	52 (96,3)
Transtorno depressivo	32 (61,5)
Transtorno bipolar	2 (3,8)
Transtorno ansioso	34 (65,4)
Transtorno psicótico	7 (13,5)
Fobia social	1 (1,9)
Não	2 (3,7)
Não informado	125
Tratamento psiquiátrico prévio	
Sim	47 (83,9)
Tratamento em UBS	41 (87,2)
CAPS	4 (8,5)
Ambulatório de especialidade	5 (10,6)
Não	9 (16,1)
Não informado	123
Psicoterapia	
Sim	16 (30,8)
Não	36 (69,2)
Não informado	127
Uso de medicação psiquiátrica	
Sim	50 (86,2)
Antidepressivos ISRS	39 (78,0)
Antidepressivos tricíclicos	12 (24,0)
Outros antidepressivos	7 (14,0)
Benzodiazepínicos	18 (36,0)
Hipnóticos não benzodiazepínicos	2 (4,0)
Antipsicóticos	5 (10,0)
Estabilizadores de humor	9 (18,0)
Anticonvulsivantes	1 (2,0)
Fitoterápicos	5 (10,0)
Não	8 (13,8)
Não informado	121

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

vos (26%). Ainda, 63,4% delas não possuíam histórico de abortamento anterior, enquanto 1,5% relatou histórico de 3 abortamentos ou mais. Sobre a gestação atual, é importante ressaltar que 65,3% declararam não desejá-la. Apenas 6 (3,4%) eram gestações gemelares ou trigemelares.

Tabela 5. Correlação entre histórico clínico e gestacional com idade de gestantes atendidas em uma unidade de saúde do município de Criciúma/SC, entre os anos de 2017 e 2018.

	N	Idade, Média ± Desvio Padrão	Valor-p
Diabetes			
Sim	21	28,05 ± 4,97	0,364†
Não	39	26,49 ± 6,90	
Hipertensão			
Sim	21	28,67 ± 5,90	0,141†
Não	39	26,15 ± 6,40	
Hipotireoidismo			
Sim	20	28,15 ± 7,30	0,335†
Não	40	26,50 ± 7,74	
Asma			
Sim	8	23,63 ± 6,21	0,100†
Não	52	27,56 ± 6,19	
Epilepsia			
Sim	4	22,50 ± 5,98	0,137†
Não	56	27,36 ± 6,24	
HPV			
Sim	8	23,75 ± 2,61	0,919†
Não	11	23,55 ± 5,77	
Sífilis			
Sim	8	22,13 ± 5,77	0,280†
Não	11	24,73 ± 3,41	
HIV			
Sim	5	25,00 ± 4,64	0,454†
Não	14	23,14 ± 4,66	
Gestações prévias			
Nenhuma	44	20,41 ± 3,94[a]	<0,001‡
Uma	56	26,09 ± 5,51[b]	
Duas	33	26,00 ± 4,58[b]	
Três	23	30,61 ± 6,77[c]	
Quatro ou mais	21	32,10 ± 5,74[c]	

+ Valores obtidos após aplicação do teste t de Student. + Valores obtidos após aplicação do teste ANOVA. a,b,c Letras diferentes representam diferenças estatisticamente significativas após aplicação do *post hoc* de Tukey.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Em relação às comorbidades clínicas (Tabela 3), 49,2% possuíam alguma doença de base. Destas, 34,4% apresentaram *diabetes mellitus* ou diabetes gestacional; 34,4%, hipertensão arterial sistêmica ou doença hipertensiva específica da gestação; 32,8%, hipotireoidismo e 13,1%, asma. Ainda, foram encontradas doenças como epilepsia, esclerose múltipla, síndrome do ovário policístico, trombofilia, síndrome de Sjögren, leucemia e hipertireoidismo, porém essas comorbidades compunham menos de 10% da amostra. Ademais, foram encontradas gestantes portadoras de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) (12,5%). Delas, 42,1% possuíam papiloma vírus humano (HPV), 42,1% sífilis e 26,3% HIV.

Apenas 30% dos prontuários analisados continham informação sobre comorbidades psiquiátricas prévias ou atuais (Tabela 4). Destas 52 gestantes analisadas, 34 (65,4%) apresentaram transtorno de ansiedade; 32 (61,5%), transtorno depressivo; 7 (13,5%), transtorno psicótico; 2 (3,8%), transtorno bipolar, e apenas 1 (1,9%), fobia social, sendo então encontrado como CID mais prevalente o F 41.1 (28,8%) (Ansiedade Generalizada), seguido por F 41.2

Tabela 6. Correlação entre histórico clínico e gestacional com IMC de gestantes atendidas em uma unidade de saúde do município de Criciúma/SC, entre os anos de 2017 e 2018.

	n (%)						
	BP n = 4	N n = 11	SP n = 22	O I n = 10	O II n = 5	O III n = 7	Valor-p†
Comorbidades							
Diabetes	0 (0,0)	1 (9,1)	10 (45,5)	3 (30,0)	3 (60,0)	3 (42,9)	0,074
Hipertensão	0 (0,0)	4 (36,4)	6 (27,3)	5 (50,0)	1 (20,0)	5 (71,4)	0,095
Hipotireoidismo	2 (50,0)	3 (27,3)	5 (22,7)	4 (40,0)	1 (20,0)	5 (71,4)	0,244
Asma	3 (75,0)[b]	2 (18,2)	2(9,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (14,3)	0,026
Epilepsia	0 (0,0)	2 (18,2)	1 (4,5)	0 (0,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	0,338
HPV	0 (0,0)	5 (50,0)	2 (28,6)	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,288
Sífilis	0 (0,0)	3 (30,0)	4 (57,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,320
HIV	0 (0,0)	3 (30,0)	1 (14,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,574
	n = 9	n = 61	n = 62	n = 24	n = 8	n = 8	
Gestações prévias							
Nenhuma	3 (33,3)	20 (32,8)	13 (21,0)	7 (29,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,014
Uma	2 (22,2)	23 (37,7)	20 (32,3)	4 (16,7)	2 (25,0)	3 (37,5)	
Duas	1 (11,1)	6 (9,8)	18 (29,0)[b]	3 (12,5)	1 (12,5)	3 (37,5)	
Três	2 (22,2)	4 (6,6)	6 (9,7)	4 (16,7)	4 (50,0)[b]	2 (25,0)	
Quatro ou mais	1 (11,1)	8 (13,1)	5 (8,1)	6 (25,0)[b]	1 (12,5)	0 (0,0)	

BP - Baixo peso; N - Eutrófica; SP - Sobrepeso; O I - Obesidade grau I; O II - Obesidade Grau II; O III - Obesidade grau III/mórbida. + Valores obtidos após aplicação do teste Razão de Verossimilhança. b Valor estatisticamente significativo após análise de resíduo.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 7. Relação entre transtornos psiquiátricos e uso de medicações por gestantes atendidas em uma unidade de saúde do município de Criciúma/SC, entre 2017 e 2018.

	Transtorno Depressivo		
	Sim n = 27	Não n = 15	Valor-p †
Medicações			
Antidepressivos ISRS	25 (92,6)	11 (73,3)	0,164
Hipnóticos não benzodiazepínicos	2 (7,4)	0 (0,0)	0,530
Antipsicóticos	4 (14,8)	0 (0,0)	0,279
Estabilizadores de humor	6 (22,2)	0 (0,0)	0,073
Fitoterápicos	3 (11,1)	2 (13,3)	0,999
Outros antidepressivos	4 (14,8)	2 (13,3)	0,999
Benzodiazepínicos	10 (37,0)	6 (40,0)	0,850
Antidepressivos tricíclicos	4 (14,8)	4 (26,7)	0,425
	Transtorno Bipolar		
	Sim n = 2	Não n = 40	
Antidepressivos ISRS	2 (100,0)	34 (85,0)	0,999
Hipnóticos não benzodiazepínicos	1 (50,0)	1 (2,5)	0,094
Fitoterápicos	1 (50,0)	4 (10,0)	0,226
Outros antidepressivos	1 (50,0)	5 (12,5)	0,268
Benzodiazepínicos	1 (50,0)	15 (37,5)	0,999
Estabilizadores de humor	2 (100,0)[b]	4 (10,0)	0,017
	Transtorno Ansioso		
	Sim n = 29	Não n = 13	
Antidepressivos ISRS	23 (79,3)	13 (100,0)	0,999
Antipsicóticos	1 (3,4)	3 (23,1)	0,080
Hipnóticos não benzodiazepínicos	2 (6,9)	0 (0,0)	0,999
Fitoterápicos	4 (13,8)	1 (7,7)	0,999
Outros antidepressivos	5 (17,2)	1 (7,7)	0,647
Benzodiazepínicos	12 (41,4)	4 (30,8)	0,733
Estabilizadores de humor	4 (13,8)	2 (15,4)	0,999
Antidepressivos tricíclicos	5 (17,2)	3 (23,1)	0,686
	Transtorno Psicótico		
	Sim n = 7	Não n = 35	
Antidepressivos ISRS	7 (100,0)	29 (82,9)	0,567
Antipsicóticos	3 (42,9)[b]	1 (2,9)	0,011
Hipnóticos não benzodiazepínicos	1 (14,3)	1 (2,9)	0,309
Benzodiazepínicos	3 (42,9)	13 (37,1)	0,999
Outros antidepressivos	2 (28,6)	4 (11,4)	0,257
Estabilizadores de humor	2 (28,6)	4 (11,4)	0,257
Antidepressivos tricíclicos	1 (14,3)	7 (20,0)	0,999

- + Valor p obtido após aplicação do teste Exato de Fisher. bValores estatisticamente significativos após análise de resíduo.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

(25,0%) (Transtorno Misto Ansioso e Depressivo) e F 32.9 (13,5%) (Episódio Depressivo Não Especificado).

Das gestantes que afirmaram realizar ou já ter realizado tratamento psiquiátrico prévio (26,3%), a grande maioria destas (87,2%) o fez via UBS, 10,6% em ambulatório de especialidade sendo assistida por psiquiatra e 8,5% em Centro de Atenção Psicossocial (CAPS). Nenhuma das analisadas necessitou de internação para tratamento. Os medicamentos encontrados como uso das gestantes foram antidepressivos ISRS (78,0%); antidepressivos tricíclicos (24,0%); outros antidepressivos (14,0%); benzodiazepínicos (36,0%); hipnóticos não benzodiazepínicos (4,0%); antipsicóticos (10,0%); estabilizadores de humor (18,0%), anticonvulsivantes (2,0%) e fitoterápicos (10,0%). O medicamento de maior uso é fluoxetina (56,0%), seguido por sertralina (28,0%). Apenas 8% do N total realizavam psicoterapia como tratamento adjuvante.

Correlacionando-se histórico clínico e gestacional com a idade (Tabela 5), encontrou-se que pacientes mais jovens com idade de 20,41 ± 3,94 anos tinham maior chance de serem primigestas, com grande significância estatística ($p < 0,001$). Realizando essa correlação com o IMC (Tabela 6), pode-se afirmar que pacientes classificadas como baixo peso possuem maior predisposição a serem asmáticas e pacientes obesas tendem a ter mais gestações do que pacientes eutróficas ($p = 0,014$).

À comparação de dados entre transtornos psiquiátricos e uso de medicações psiquiátricas (Tabela 7), houve significância nos transtornos bipolar e psicótico, sendo que neste a classe mais utilizada é de antipsicóticos ($p = 0,011$), enquanto naquele o maior uso é de estabilizadores de humor ($p = 0,017$).

Foi correlacionado, também, histórico de violência doméstica com estado civil das gestantes e desejo da gestação com seu nível de escolaridade, porém ambos os dados não demonstraram ligação significativa.

DISCUSSÃO

Os dados epidemiológicos da população estudada revelaram maior prevalência de gestantes com menos de 30 anos, com média de idade de 25,94 (± 6,43) anos, dados compatíveis com o perfil de gestantes atendidas em outras unidades de saúde do Brasil (14-18). No presente estudo, o percentual na faixa etária entre 14 e 19 anos de idade girou em torno de 15%. Sabe-se que 25% das morbidades de todos os nascimentos relacionam-se com gravidez de adolescentes, acarretando uma diversidade de processos mórbidos para o binômio mãe-feto, como parto com necessidade de uso de fórceps, cesariana, trabalho de parto prematuro e pré-eclâmpsia (16).

Quanto à escolaridade, os dados também estão de acordo com outros estudos brasileiros, nos quais a maioria das gestantes não atingiu mais do que doze anos de escolaridade (16,19). Em relação ao estado civil, apesar de alguns dados divergirem na literatura, há estudos que corroboram os nossos resultados e mostram que apenas uma minoria das gestantes não possui parceiro fixo (19, 20).

Em se tratando de comorbidades clínicas, 34,4% das gestantes apresentaram hipertensão arterial sistêmica ou doença hipertensiva específica da gestação. A prevalência superou a encontrada em estudos brasileiros, os quais apresentaram 7,5% de gestantes hipertensas (21); entretanto, deve-se considerar que o local de realização do presente estudo atende gestantes de alto risco que são encaminhadas por outras unidades de saúde do município, quando constatada condição de risco. Vale ressaltar que os transtornos hipertensivos na gestação estão entre as principais causas diretas de morte materna (22,23).

Nas gestantes portadoras de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), a prevalência de sífilis superou a de HIV, em paralelo a outros resultados da literatura (18). Segundo a OMS (24), a incidência de sífilis em gestantes por ano mundialmente é de um milhão de casos, com um desfecho de mais de 300 mil mortes fetais e neonatais, além do risco aumentado de morte prematura de mais de 200 mil crianças, apesar de ser uma doença potencialmente curável.

Sobre o uso de substâncias psicoativas, encontramos que 11,3% e 2,5% das gestantes eram tabagistas e etilistas, respectivamente. A porcentagem mostrou-se mais baixa em relação a outros estudos (15,19,20). Observa-se, entretanto, que o número de prontuários não respondidos girou em torno de 30%, o que pode ter influenciado negativamente os nossos resultados.

Segundo Cantilino (25), o período perinatal tende a aumentar a incidência de transtornos mentais. Embora o presente trabalho não tenha aplicado ferramenta específica para detecção de transtorno psiquiátrico, houve a coleta da informação constante em prontuário sobre a ocorrência desses transtornos, assim como da realização de tratamento psiquiátrico por parte dos sujeitos de pesquisa. Os dados encontrados indicam que a prevalência de transtornos psiquiátricos entre as gestantes avaliadas foi de 29%, sendo que somente 30% das gestantes responderam sobre presença ou não de transtornos psiquiátricos; dentro desses, o ansioso e o depressivo ocuparam as maiores porcentagens, com 65,4% e 61,5%, respectivamente. Há estudo com dados de prevalência superiores aos nossos, que relata prevalência de 41,3% acerca de transtornos mentais de maneira geral (20). Em se tratando exclusivamente de depressão, existem resultados menos prevalentes, que demonstram aproximadamente 30% de transtorno depressivo (26). Também corroborando nossa análise, houve co-ocorrência de transtornos psiquiátricos, principalmente o depressivo e o ansioso (15).

Apenas 26,3% das gestantes receberam registro em prontuário de tratamento psiquiátrico prévio, e, independentemente do transtorno, 8% referiram psicoterapia adjuvante, dados que diferem de outros estudos analisados, os quais apresentaram maior prevalência de tratamento psiquiátrico prévio ou psicoterapia, superando o tratamento farmacológico (15, 26). Herrero *et al.* (26) também revelaram que a terapia cognitivo-comportamental (TCC) teve um efeito positivo na gravidez, demonstrando benefícios nos sintomas e nos desfechos neonatais no período pós-parto. Também, episódios depressivos leves podem responder bem ao tratamento psicoterápico, sendo uma alternativa benéfica para o binômio mãe-feto (27). A psicoterapia, combinada ou não ao tratamento farmacológico, representa importante ferramenta terapêutica e, na gestação, pode oferecer bons resultados isoladamente em casos leves. Quadros graves, entretanto, costumam requerer uso de psicofármacos, mesmo com a discussão ainda em pauta sobre a possibilidade de efeitos adversos. Não foi encontrado consenso literário sobre riscos e benefícios para mãe e feto em detrimento, ou não, do tratamento psiquiátrico medicamentoso para os transtornos dessa natureza (10,26). Os psicofármacos mais encontrados para o tratamento dos transtornos nas gestantes foram os antidepressivos ISRS (78%), dado semelhante ao encontrado na literatura (10,28).

A população estudada que realizou tratamento medicamentoso mostrou a fluoxetina como droga prevalente, seguida pela sertralina. Conforme Camacho *et al.* (27), a fluoxetina é amplamente usada, e o risco para gestantes encontra-se na categoria B de risco (estudos em animais não demonstram risco fetal, mas não há estudos adequados em seres humanos, ou estudos em animais que apresentam riscos fetais que não se comprovam em seres humanos) (29). Considerando o transtorno bipolar, a classe mais utilizada é de estabilizadores de humor, e seu uso deve sempre avaliar a relação custo-benefício. Del Porto *et al.* (30) consideram que, embora as diretrizes canadenses mantenham o lítio

na categoria D de risco para uso na gestação, na década de 1970 houve uma superestimação do risco e que meta-análise recente não registrou aumento significativo do risco de malformações congênitas. Recomenda, entretanto, que se evite o uso do referido fármaco durante o aleitamento, pois o mesmo tem passagem para o leite materno. Já em relação ao uso de anticonvulsivantes como estabilizadores de humor, este autor contraindica uso dos mesmos pelo risco de induzir teratogênese. Na nossa amostra, os transtornos psicóticos foram tratados majoritariamente por antipsicóticos, o que está de acordo com a preferência indicada por Camacho *et al.* (27) devido à eficácia risco *versus* benefício.

CONCLUSÃO

O perfil clínico e psiquiátrico das gestantes atendidas no local da pesquisa no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2018 revelou-se predominantemente composto por mulheres, com idade inferior a 30 anos, casadas, que estudaram até o ensino médio, e com média de IMC pré-gestacional de 27,12 (± 6,01) kg/m², que as classifica como sobrepeso. Ademais, quase 50% da amostra apresentaram-se com alguma comorbidade, sendo hipertensão arterial sistêmica ou doença hipertensiva específica da gestação e *diabetes mellitus* ou diabetes gestacional as principais causas.

Em relação ao histórico obstétrico, a maioria delas era de secundigestas, sem histórico de abortamento anterior, e não desejavam a gestação atual.

Somente 30% dos prontuários continham informação sobre transtornos psiquiátricos, com registros de quadros psiquiátricos predominantemente ansiosos e depressivos. O uso de psicofármacos ocorreu em 27,9% das mulheres dessa amostra, sendo que 78,0% destas utilizavam antidepressivos ISRS, predominantemente fluoxetina e sertralina.

As diversas abordagens terapêuticas são muito discutidas, visto que se deve estimar os riscos e os benefícios do tratamento para que os riscos do tratamento não sejam superiores aos do transtorno mental. Assim, sugere-se que haja maior importância à psicoterapia cognitivo-comportamental, importante aliado para o tratamento destas pacientes.

Ademais, observou-se que mulheres mais jovens possuem maior chance de serem primigestas, em gestantes de baixo peso há maior prevalência de asma, e as obesas gestam mais do que pacientes eutróficas.

Espera-se, com este estudo, contribuir de forma positiva para a análise psiquiátrica de gestantes, para que esta abordagem seja igualmente importante a outros aspectos gestacionais, tendo em vista a vasta prevalência desses transtornos e a morbidade causada por eles para o binômio mãe-feto. Conclui-se que a assistência pré-natal adequada pode preservar a saúde da gestante e do feto, bem como reduzir a morbimortalidade do binômio.

São sugeridos estudos adicionais para análise do pós-parto e do nascimento, crescimento e desenvolvimento das crianças nascidas de mães que sofrem transtornos ansiosos, depressivos, bipolares e psicóticos durante a gestação e recebem diferentes tipos de tratamento e acompanhamento.

CONFLITOS DE INTERESSE: Não há conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

(1) Alipour Z, Kheirabadi GR, Kazemi A, Fooladi M. The most important risk factors affecting mental health during pregnancy: a systematic review. Eastern Mediterranean Health Journal, [s.l.], v. 24, n. 6, p.549-559, 1 jun. 2018. World Health Organization Regional Office for the Eastern Mediterranean (WHO/EMRO). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30079950>. Acesso em: 02 outubro 2019.

(2) Falcone VM, Mäder CVN, Nascimento CFL, Santos JMM, Nóbrega FJ. Atuação multiprofissional e a saúde mental de gestantes. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 39, n. 4, p.612-618, ago. 2005. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102005000400015>. Acesso em: 20 outubro 2019.

(3) Andrade L, Walters EE, Gentil V, Laurenti R. Prevalence of ICD-10 Mental Disorders in a Catchment Area in the City of São Paulo, Brazil. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol 37:316-25, 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12111023>. Acesso em: 15 outubro 2019.

(4) Rayburn WF. Pregnancy: An Opportune Time to Evaluate and Treat Mental Health Disorders. **Obstetrics And Gynecology Clinics Of North America**, [s.l.], v. 45, n. 3, p.18-19, set. 2018. Elsevier BV. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30092930>. Acesso em: 22 outubro 2019.

(5) Johnson AR, George M, Goud BR, Sulekha T. Screening for mental health disorders among pregnant women availing antenatal care at a government maternity hospital in Bengaluru City. Indian J Psychol Med 2018;40:343. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30093745>. Acesso em: 17 outubro 2019.

(6) Costa DO, Souza FIS, Pedroso GC, Strufaldi MWL. Transtornos mentais na gravidez e condições do recém-nascido: estudo longitudinal com gestantes assistidas na atenção básica. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 23, n. 3, p.691-700, mar. 2018. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232018000300691&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 10 setembro 2019.

(7) Bennett HA, Einarson A, Taddio A, Koren G, Einarson TR. Prevalence of depression during pregnancy: systematic review. ObstetGynecol 103 (4): 698-709, 2004. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15051562>. Acesso em: 18 outubro 2019.

(8) Nagle U, Farrelly M. Womens views and experiences of having their mental health needs considered in the perinatal period. Midwifery, [s.l.], v. 66, p.79-87, nov. 2018. Elsevier BV. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30149202>. Acesso em: 13 setembro 2019.

(9) Watson JP et al. Psychiatric disorder in pregnancy and the first postnatal year. The British Journal Of Psychiatry, [s.l.], v. 144, n. 5, p.453-462, 1 maio 1984. Royal CollegeofPsychiatrists. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6733369>. Acesso em: 15 setembro 2019.

(10) Jovanovski A et al. The Contribution of Untreated and Treated Anxiety and Depression to Prenatal, Intrapartum, and Neonatal Outcomes. American Journal Of Perinatology Reports, [s.l.], v. 08, n. 03, p.146-157, jul. 2018. Georg ThiemeVerlag KG. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6039295/>. Acesso em: 28 setembro 2019.

(11) Jablensky AV, Morgan V, Zubrick SR, Bower C, Yellachich LA. Pregnancy, delivery, and neonatal complication in a population cohort of women with schizophrenia and major affective disorders. Am J Psychiatry 162 (1): 79-91, 2005. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15625205>. Acesso em: 02 setembro 2019.

(12) Kim DR, Sockol LE, Sammel MD, Kelly C, Moseley M, Epperson CN. Elevated risk of adverse obstetric outcomes in pregnant women with depression. **Archives Of Womens Mental Health**, [s.l.], v. 16, n. 6, p.475-482, 10 ago. 2013. Springer Nature. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23934018>. Acesso em: 17 outubro 2019.

(13) Dubovicky M, Belovicova K, Csatlosova K, Bogi E. Risks of using SSRI / SNRI antidepressants during pregnancy and lactation. InterdisciplinaryToxicology, [s.l.], v. 10, n. 1, p.30-34, 1 set. 2017. Walter de GruyterGmbH. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6096863/>. Acesso em: 09 outubro 2019.

(14) Spindola T, Penna GHL, Progianti JM. Perfil epidemiológico de mulheres atendidas na consulta pré-natal de um hospital universitário. Rev Esc Enferm USP. 2006;40(3). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342006000300010&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 17 outubro 2019.

(15) Faisal-Cury A, Menezes P, Araya R, Zugaib M. Common mental disorders during pregnancy: prevalence and associated factors among low-income women in São Paulo, Brazil. **Archives Of Womens Mental Health**, [s.l.], v. 12, n. 5, p.335-343, 26 maio 2009. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19468824>. Acesso em: 16 outubro 2019.

(16) Peixoto Cr, Lima Tm, Costa Cc, Freitas Lv, Oliveira As, Damasceno Akc. Perfil Das Gestantes Atendidas No Serviço De Pré-Natal Das Unidades Básicas De Saúde De Fortaleza-Ce. **Reme**: Revista Mineira De Enfermagem, Minas Gerais, V. 162, P.171-177, 2012. Disponível Em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=BDENF&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=22700&indexSearch=ID>. Acesso Em: 25 Setembro 2019.

(17) Costa CSC, Vila VC, Rodrigues FM, Martins CA, Pinho LMO. Características do atendimento pré-natal na Rede Básica de Saúde. Revista Eletrônica de Enfermagem, [s.l.], v. 15, n. 2, p.516-22, 30 jun. 2013. Universidade Federal de Goias. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/15635>. Acesso em: 17 outubro 2019.

(18) Silva MG, Gontijo EEL, Ferreira, DS, Carvalho FS, Castro AM. O perfil epidemiológico de gestantes atendidas nas unidades básicas de saúde de Gurupi, Tocantins. **Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, v. 13, p.93-102, 2015. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/cienciasaude/article/view/3305>. Acesso em: 30 setembro 2019.

(19) Pinto LF, Malafaia MF, Borges JÁ, Baccaro A, Soranz DR. Perfil social das gestantes em unidades de saúde da família do município de Teresópolis. **Ciência & Saúde Coletiva**, Teresópolis, v. 10, p.205-213, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232005000100027>. Acesso em: 10 setembro 2019.

(20) Silva RA et al. Transtornos mentais comuns e auto-estima na gestação: prevalência e fatores associados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, p.1832-1838, set. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2010000900016&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 18 outubro 2019.

(21) Gaio DS, Schmidt MI, Duncan BB, Nucci LB, Matos MC, Branchtein L. Hypertensive disorders in pregnancy: frequency and associated factors in a cohort of brazilian women. **Hypertension In Pregnancy**, [s.l.], v. 20, n. 3, p.269-281, jan. 2001. Informa UK Limited. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12044335>. Acesso em: 15 outubro 2019.

(22) Laurenti R, Jorge MHPM, Gotlieb SLD. A mortalidade materna nas capitais brasileiras: algumas características e estimativa de um fator de ajuste. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 7, n. 4, p.449-460, dez. 2004. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2004000400008>. Acesso em: 02 outubro 2019.

(23) Aden JA, Ahmed HJ,Östergren PO. Causes and contributing factors of maternal mortality in Bosaso District of Somalia. A retrospective study of 30 cases using a Verbal Autopsy approach. **Global Health Action**, [s.l.], v. 12, n. 1, 1 jan. 2019. Informa UK Limited. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31599213>. Acesso em: 18 setembro 2019.

(24) WHO (World Health Organization). Global guidance on criteria and processes for validation: elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis. Geneva: WHO, 2014. Disponível em: <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/emtct-hiv-syphilis/en/>. Acesso em: 13 outubro 2019.

(25) Cantilino A. Transtornos mentais na gravidez e no puerpério, in Psiquiatria Clínica - um guia para médicos e profissionis da saúde mental. 1a ed. MedBook Rio de Janeiro. 2017. p.217 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832006000200009>. Acesso em: 15 outubro 2019.

(26) Herrero T, Driebe A, Fratto V, Hamlin A, lacoursiere, DY, Ramos GA. Positive antenatal Edinburgh Depression Scale: examining behavioral and pharmacological therapy on maternal and neonatal outcomes. **The Journal Of Maternal-fetal & Neonatal Medicine**, [s.l.], p.1-5, 22 jul. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30033785>. Acesso em: 12 outubro 2019.

(27) Camacho RS et al. Transtornos psiquiátricos na gestação e no puerpério: classificação, diagnóstico e tratamento. Archives Of Clinical Psychiatry (são Paulo), [s.l.], v. 33, n. 2, p.92-102, 2006. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832006000200009>. Acesso em: 12 outubro 2019.

(28) Lima MCP, Menezes PR, Carandina L, Cesar LGC, Barros MBA, Golbaum M. Transtornos mentais comuns e uso de psicofármacos: impacto das condições socioeconômicas. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 42, n. 4, p.717-723, ago. 2008. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000400019>. Acesso em: 13 outubro 2019.

(29) Carmo TA, Nitrini SMOO. Prescrições de medicamentos para gestantes: um estudo farmacoepidemiológico. Cad. SaúdePública [Internet]. 2004 Aug [cited 2019 Oct 15];20(4):1004-1013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000400015&lng=en.>. Acesso em: 14 outubro 2019.

(30) Del Porto JÁ, Oitaven NL. Tratamento do Transtorno Bipolar durante a Gravidez. RevistaDebates em Psiquiatria. ISSN 2236-918X(Rio de Janeiro), Ano 8. nº 6. p. 38-45, nov/dez 2018.

✉ Endereço para correspondência
Maria Julia Cavaler De Maman
Rua Cecília Daros Casagrande, 150
88.802-400 – Criciúma/SC – Brasil
☎ (48) 3438-3193
mjcavaler@hotmail.com

Recebido: 27/2/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Intervalo intergestacional e desfechos desfavoráveis para a gestante e o recém-nascido

Interpregnancy interval and unfavorable outcomes for the mother and newborn

Rafaela Rodolfo Tomazzoni[1], Isabella Paes Angelino[2], Larissa Acioli Holanda de Araújo[3], Rafaela Souza Reis[4], Daniela Quedi Willig[5], Marcelo Dexheimer[6]

RESUMO

Introdução: O Ministério da Saúde recomenda o intervalo mínimo de dois anos entre as gestações. Intervalos fora do recomendado têm sido associados à mortalidade neonatal, trabalho de parto prematuro e baixo peso ao nascer, além de dificultar a amamentação nos primeiros 12 meses de vida. O objetivo do estudo foi identificar os fatores relacionados ao intervalo intergestacional que influenciam na gestação, no neonato e no processo do aleitamento materno. **Métodos:** Estudo observacional transversal realizado no Hospital Nossa Senhora da Conceição em Tubarão/SC, no período de maio a junho de 2019. **Resultados:** O estudo foi composto por 206 puérperas multíparas e seus respectivos recém-nascidos vivos. O intervalo inferior a dois anos esteve presente em 24,3% das puérperas. A mediana do intervalo intergestacional foi de 50 meses. Apenas 28,6% receberam orientação médica sobre anticoncepção. Do total, 49,5% das participantes deixaram de amamentar exclusivamente antes dos seis meses na gestação anterior, e apenas 33,2% amamentaram até dois anos ou mais. Houve associação entre idade materna e intervalo intergestacional (p<0,001). Trabalho de parto prematuro apresentou associação com intervalo acima do recomendado (p=0,039). Intervalos curtos apresentaram menor número de consultas pré-natais (p=0,020). **Conclusão:** Intervalos curtos foram associados à menor idade materna, e longos, à maior idade. Entretanto, não houve associação entre intervalo e tempo de aleitamento materno ou idade e tempo de aleitamento materno. Foram observadas altas taxas de desmame precoce, independentemente da idade materna e do intervalo intergestacional.

UNITERMOS: Paridade, Aleitamento materno, Planejamento familiar.

ABSTRACT

Introduction: *The Ministry of Health recommends a minimum of two years between pregnancies. Shorter or longer intervals have been associated with neonatal mortality, preterm labor, and low birth weight, in addition breastfeeding difficulties in the first 12 months of life. The objective of this study was to identify factors related to interpregnancy interval that influenced the pregnancy, the newborn, and the breastfeeding process.* ***Methods:*** *This cross-sectional observational study was conducted at Hospital Nossa Senhora da Conceição in Tubarão, SC, Brazil between May and June 2019.* ***Results:*** *A total of 206 multiparous postpartum women and their newborns were included. An interpregnancy interval < 48 months occurred in 24.3% of the women. The median interval was 50 months. Only 28.6% received medical advice about contraception. A total of 49.5% of the mothers stopped breastfeeding < 6 months after the previous pregnancy and only 33.2% breastfed ≥ 48 months in the previous pregnancy. There was an association between maternal age and interpregnancy interval (p<0.001). Preterm labor was associated with intervals > 48 months (p=0.039). Intervals < 48 months involved fewer prenatal consultations (p=0.020).* ***Conclusions:*** *Shorter intervals were associated with lower maternal age, and longer intervals were associated with higher age. However, there was no association between interval length and breastfeeding duration or between age and breastfeeding duration. High rates of early weaning were observed regardless of maternal age and interpregnancy interval.*

KEYWORDS: Parity, Breastfeeding, Family planning..

[1] Acadêmica (Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina)
[2] Acadêmica (Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina)
[3] Acadêmica (Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina)
[4] Acadêmica (Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina)
[5] Fonoaudióloga e Professora (Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina – Tubarão/SC)
[6] Médico Ginecologista e Obstetra e Professor de Ginecologia e Obstetrícia (Universidade do Sul de Santa Catarina – Tubarão/SC)

INTRODUÇÃO

O intervalo intergestacional é definido como o momento do nascimento de uma criança nascida viva e o início da próxima gestação (1,2). É recomendado pelo Ministério da Saúde e pela Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) como duração ideal entre as gestações o intervalo mínimo de dois anos (3,4).

Intervalos curtos podem trazer desfechos desfavoráveis para o recém-nascido e para a gestação. Entre eles, encontram-se mortalidade neonatal, trabalho de parto prematuro e baixo peso ao nascer (1,5,6), os quais se apresentam como principais causas de morbidade e mortalidade infantil (7). Como fatores associados ao curto intervalo, encontram-se baixa renda, ausência ou atraso do pré-natal e maior índice de massa corporal pré-gestacional (1,8). Além disso, está relacionado com mães mais jovens e de menor escolaridade (1).

Constatou-se que o intervalo curto influencia, independentemente da idade gestacional ao nascer (9). A recomendação do Ministério da Saúde de um intervalo mínimo entre as gestações de dois anos (3), além de reduzir efeitos desfavoráveis à gestação, facilita a amamentação nos primeiros 12 meses de vida (9). Segundo a Organização Mundial da Saúde e o Ministério da Saúde, é recomendado aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade e complementado até os dois anos ou mais (10,11).

O aleitamento materno, além de nutrir, promove o vínculo afetivo do binômio mãe-bebê, repercute no desenvolvimento cognitivo, físico, emocional e imunológico da criança. No que tange aos diversos benefícios que a amamentação fornece à mãe, está, entre eles, o aumento do intervalo entre gestações, por ser um excelente método anticoncepcional nos primeiros seis meses de vida, quando realizado aleitamento materno exclusivo (10).

O desmame precoce encontra-se como um fator facilitador para a ocorrência de intervalos mais curtos entre as gestações, pela recuperação mais rápida da fecundidade. Além disso, a prática do aleitamento materno exerce um impacto significativo na redução da mortalidade infantil, visto que ela pode precaver a ocorrência de intervalos curtos e seus desfechos negativos (2). A amamentação é o principal fator independente capaz de reduzir a mortalidade infantil (10).

Visto que o intervalo entre as gestações fora do recomendado mostra-se como um importante fator de risco para desfechos desfavoráveis obstétricos e neonatais, é necessário identificar esse fator para um melhor conhecimento e planejamento reprodutivo.

Diante do exposto, o objetivo do estudo foi identificar os fatores relacionados ao intervalo intergestacional que influenciam na gestação, no neonato e no processo do aleitamento materno no Hospital Nossa Senhora da Conceição, no período entre maio e junho de 2019.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional do tipo transversal com o binômio (mãe-bebê), internados na maternidade do Hospital Nossa Senhora da Conceição no município de Tubarão/SC, no período entre maio e junho de 2019. O presente estudo fez parte de um guarda-chuva intitulado: "Fatores de Risco Relacionados ao Binômio que Influenciam no Processo do Aleitamento Materno".

Foram incluídos no presente estudo as puérperas multíparas que concordaram em participar do estudo e seus respectivos recém-nascidos vivos internados no local e no período descrito. Os critérios de exclusão estabelecidos foram: puérperas com alteração cognitiva, contraindicação ao aleitamento materno por doença infecciosa ou uso de medicamento e mães que destinaram seus bebês à adoção.

Para seleção de puérperas multíparas, foi feita a análise de prontuários e banco de dados de todas as participantes do projeto "Fatores de Risco Relacionados ao Binômio que Influenciam no Processo do Aleitamento Materno", com posterior exclusão das puérperas primíparas.

Os dados foram coletados via entrevista presencial, durante a internação hospitalar, por meio de um questionário elaborado pelos pesquisadores, associado à pesquisa no prontuário eletrônico Philips Tasy.

As variáveis envolvidas no presente estudo foram subdivididas em categorias: dados sociodemográficos (idade, estado civil, etnia, profissão, escolaridade e procedência); dados maternos e antecedentes (comorbidade prévia, intervalo intergestacional, orientação sobre anticoncepção, gestações anteriores, aleitamento materno na gestação anterior, tempo de aleitamento materno e tempo de aleitamento materno exclusivo anterior, dificuldade na amamentação anterior); dados gestacionais (gestação planejada, realização de pré-natal, número de consultas, gestação múltipla, idade gestacional, via de parto, desejo de aleitamento materno, orientação sobre aleitamento durante a gestação, consumo de cigarro, álcool ou drogas, presença de intercorrências gestacionais e presença de intercorrências no parto); dados do recém-nascido (sexo, peso ao nascer, internação em unidade de terapia intensiva neonatal e necessidade de suporte ventilatório); dados referentes ao aleitamento materno na internação (contato pele a pele e seio na primeira hora de vida, dificuldade de aleitamento materno, necessidade de complementação e tipo de leite utilizado).

Para a classificação de recém-nascido pré-termo, foi definida idade gestacional ao nascer inferior a 37 semanas completas e a termo quando 37 semanas completas até 42 semanas incompletas (12). Em relação ao peso ao nascer, o baixo peso foi estabelecido como valor inferior a 2500g e extremo baixo peso, quando inferior a 1500g (4).

Foram consideradas multíparas mulheres que já tiveram parto de bebê com peso ≥500g ou ≥22 semanas, vivo ou morto, com ou sem malformações, por qualquer via (12). O conceito de adolescência foi considerado como idade

entre 10 e 19 anos, conforme definição da Organização Mundial da Saúde (13).

Os dados coletados foram compilados em planilha eletrônica no software Excel® e tratados estatisticamente no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®) versão 20.0 para Windows. As variáveis quantitativas foram descritas com medidas de tendência central e dispersão, enquanto que as qualitativas foram descritas em números absolutos e proporções. Para verificar associação entre as variáveis de interesse, foi aplicado teste Qui-Quadrado e exato de Fisher, quando necessário, para a comparação entre as proporções e o teste T de Student para colacionar as médias. O nível de significância estabelecido foi com valor de $p \leq 0,05$.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina, sob parecer 3.295.237.

RESULTADOS

Foram avaliadas 206 puérperas multíparas e seus respectivos recém-nascidos vivos. A mediana da idade foi 31 anos, sendo a mínima 17 anos e a máxima 43 anos. A Tabela 1 apresenta as características sociodemográficas da população do estudo.

Referente a comorbidades prévias, 13 (6,3%) apresentaram diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica, 21 (10,2%) de transtorno de ansiedade e 29 (14,1%) de depressão.

Quanto ao intervalo intergestacional, 50 puérperas (24,3%) tiveram nova gestação em tempo inferior a dois anos. A mediana do intervalo foi de 50 meses. Na Figura 1, está representado o intervalo entre as gestações e sua frequência.

Com relação aos antecedentes ginecológicos, 126 (61,2%) relataram ter recebido orientação sobre anticoncepção; entretanto, apenas 36 (28,6%) destas receberam orientação médica e o restante, orientação não profissional. Sobre os antecedentes obstétricos, a média de gestações anteriores foi de três gestações, com mínimo de dois e máximo de seis. A experiência prévia das puérperas com aleitamento materno está descrita na Tabela 2.

Na amostra pesquisada, oito (3,9%) tiveram gestação múltipla. A média de idade gestacional foi 38,7 semanas (DP±2,0), com mínimo de 26,1 semanas e máximo de 43,0 semanas. Na Tabela 3, estão descritos os dados gestacionais das puérperas.

O consumo de tabaco durante a gestação foi relatado por 14 (6,8%) puérperas, álcool por 13 (6,3%) e drogas, sendo a maconha a única encontrada, por três (1,5%) participantes.

Sobre intercorrências gestacionais, o diagnóstico de *diabetes mellitus* gestacional foi referido por 12 (5,8%) puérperas, e doença hipertensiva específica da gestação por 30 (14,6%). Quanto a intercorrências no parto, o trabalho de parto prematuro foi observado em 18 (8,7%) casos.

No que concerne aos dados do recém-nascido, 110 (53,4%) foram do sexo feminino, a média de peso encontrada foi 3228,8 gramas (DP±596,9), com mínimo de 515,0 gramas e máximo de 5025,0 gramas, sendo que 20 (9,7%) apresentaram baixo peso ao nascer e 2 (1,0%) apresentaram extremo baixo peso ao nascer. A internação em UTI neonatal foi necessária em 11 (5,3%) casos, porém houve 26 (12,6%) casos com necessidade de suporte ventilatório. Os dados referentes ao aleitamento materno durante a internação estão contidos na Tabela 4.

Houve associação entre idade materna e intervalo intergestacional (p=0,000). A média de idade das puérperas com intervalo entre as gestações menor que dois anos foi de 27 anos, e a média de idade daquelas com intervalo maior ou igual a dois anos foi de 32 anos. Na Figura 2, está representada a associação entre intervalo intergestacional e idade materna.

FIGURA 1

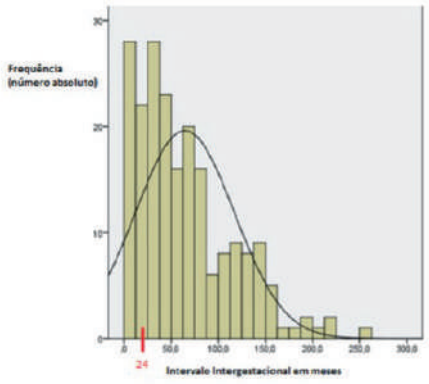


Figura 1. Intervalo intergestacional em meses e sua prevalência em números absolutos encontrado na amostra das 206 puérperas multíparas atendidas no Hospital Nossa Senhora da Conceição do município de Tubarão/SC, no período de maio e junho de 2019.

FIGURA 2

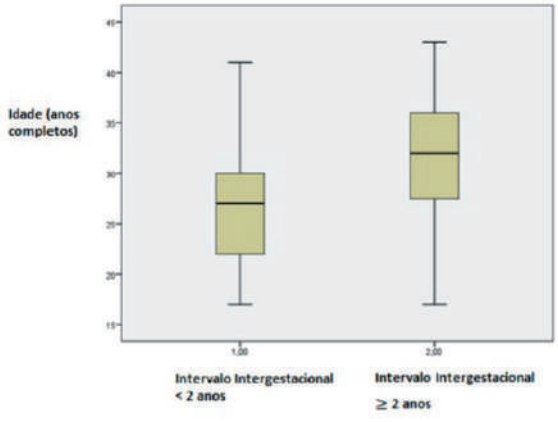


Figura 2. Associação entre intervalo intergestacional e idade materna das 206 puérperas multíparas atendidas no Hospital Nossa Senhora da Conceição do município de Tubarão/SC, no período de maio e junho de 2019.

Não houve associação entre a idade materna e o tempo de aleitamento materno (p=0,378), assim como a comparação entre intervalo entre as gestações e tempo de aleitamento materno (p=0,420) ou tempo de aleitamento materno exclusivo (p=0,772).

Não houve associação entre intervalo intergestacional e baixo peso ao nascer (p=0,359) ou internação em unidade de terapia intensiva neonatal (p=0,525). Porém, quando comparado o intervalo entre as gestações com trabalho de parto prematuro, mostrou-se significativo no grupo com intervalo entre as gestações acima de dois anos (p=0,039).

O número de consultas pré-natais teve associação com o intervalo intergestacional, e intervalos curtos apresentaram menor número de consultas durante o pré-natal (p=0,020).

DISCUSSÃO

O presente estudo evidenciou que a mediana de idade das puérperas multíparas foi 31 anos, sendo semelhante à encontrada em um estudo feito por Ling *et al*, que analisou fatores de risco entre puérperas multíparas e primíparas e observou 32 anos no grupo estudado (14).

Estudos mostram que o intervalo intergestacional curto pode estar associado a baixo peso ao nascer, trabalho de parto prematuro e internação em unidade de terapia intensiva neonatal (1,2,5). Entretanto, este estudo não pode corroborar tais achados. Esse fato pode ser justificado pelo baixo número da amostra pesquisada, além de uma boa assistência pré-natal observada nas puérperas.

Evidenciou-se que a maioria das participantes do estudo apresentou o intervalo intergestacional mínimo de dois anos, como recomendado pelo Ministério da Saúde (3) e FEBRASGO (4), porém a curva mostrou-se desigual, ultrapassando muito o tempo de 24 meses, visto que a mediana foi de 50 meses.

No Brasil, não existe um consenso sobre a classificação de intervalo longo entre as gestações. Todavia, estudos têm mostrado que intervalo longo, maior que 60 meses, também pode trazer resultados desfavoráveis, como mortalidade neonatal, internação em unidade de terapia intensiva neonatal e baixo peso ao nascer (2,5,9). O presente estudo evidenciou 46,1% das puérperas com intervalo maior que 60 meses. Isso pode justificar a associação encontrada entre trabalho de parto prematuro e intervalo intergestacional acima do recomendado de dois anos (3,4).

Observou-se que a minoria das puérperas recebeu orientação médica sobre anticoncepção. Tal dado pode justificar o intervalo curto ou longo entre as gestações e ressalta a necessidade de uma melhor orientação e acesso aprimorado à contracepção pós-natal. No Brasil, as altas taxas de gestação não planejada sugerem estratégias de saúde e planejamento reprodutivo insuficientes. No Rio de Janeiro, estudo encontrou 75% de prevalência de gestação não planejada (15), sendo superior à encontrada neste estudo.

Com relação ao aleitamento materno na gestação anterior, a maioria das puérperas amamentou. Contudo, quase metade delas deixou de amamentar exclusivo antes dos seis meses, e a minoria seguiu as recomendações de aleitamento materno complementado até os dois anos ou mais (10,11). O desmame pode ter ocorrido precocemente devido à falta de orientações e assistência, tanto profissional quanto familiar, sobre o aleitamento materno, como também por licença-maternidade inferior a seis meses. A alta taxa de desmame precoce também foi evidenciada em estudo feito por Andrade *et al*, o qual constatou tempo do aleitamento materno exclusivo inferior a três meses em 75% das participantes, principalmente por retorno ao trabalho, leite insuficiente e introdução alimentar precoce (16).

Constatou-se, no estudo de Yang *et al*, que quanto menor o intervalo, maior a associação com aleitamento materno por tempo inferior a 12 meses (17); no entanto, tal achado não foi comprovado neste estudo. O tempo de aleitamento materno encontrado mostra-se abaixo do preconizado, independentemente do intervalo entre as gestações.

O número de consultas pré-natais mostrou associação com intervalo entre as gestações. Intervalos mais curtos apresentaram menor número de consultas pré-natais, apesar de a maioria da amostra ter realizado o mínimo de seis consultas recomendadas pelo Ministério da Saúde (3). Uma vez que mais da metade das participantes tiveram gestação não planejada, o baixo número de consultas pré-natais pode ser justificado por um diagnóstico tardio da gestação. Além disso, intervalos mais curtos foram associados à menor idade materna e mais longos, à maior idade. A associação entre intervalo e idade materna é corroborada por outros estudos (1,6,17).

No Brasil, existe o predomínio da cesárea como via de parto (18,19). O mesmo foi encontrado neste estudo, o que difere do preconizado de 10-15% de taxa de cesárea recomendada pela Organização Mundial da Saúde, exceto em locais onde existe uma assistência elevada a gestações de alto risco e que tendem a ter maiores taxas (20). O fato pode ser explicado pela preferência da gestante e do médico, além das indicações formais para realização dessa via e da popularização do parto cesárea no Brasil.

O desejo de aleitamento materno esteve presente na quase totalidade das participantes, porém, apenas 35,4% relataram ter tido orientação sobre esse assunto durante a gestação. De maneira oposta, um estudo feito em Minas Gerais evidenciou a presença de 92% de orientação sobre aleitamento materno exclusivo por profissionais de saúde (16). A diferença pode existir de acordo com a região estudada e o local de realização do pré-natal, além do profissional assistente.

Quase metade das participantes relatou ter dificuldade na amamentação das gestações anteriores e, mesmo com a experiência prévia, 1/4 apresentou dificuldade em amamentar na gestação atual, durante a internação hospitalar. Isso pode ter ocorrido devido à grande parte das participantes terem tido gestação não planejada e, consequentemente, não estarem preparadas, nem orientadas quanto à amamentação. Além disso, devido a múltiplos componen-

tes estarem relacionados a uma técnica correta de aleitamento e à importância da rede de apoio paterna, familiar e profissional, muitas vezes essa prática se mostra muito mais difícil do que aparenta.

A imensa maioria teve o contato pele a pele e seio na primeira hora de vida. Estudo feito em Maceió/AL observou que menos de 50% das puérperas avaliadas tiveram contato precoce com o recém-nascido após o parto (21). Tal fato pode ser justificado pela pesquisa ter sido realizada em um Hospital Amigo da Criança, que segue os "Dez Passos para o Sucesso do Aleitamento Materno" (11) e trabalha com uma equipe multidisciplinar para prestar assistência integral ao bebê (22).

O estudo mostra-se importante, pois, além de ser um tema pouco estudado no Brasil, o intervalo intergestacional curto é um fator de risco modificável, principalmente pelo planejamento reprodutivo e pela assistência médica quanto à anticoncepção, bem como o desmame precoce, que pode ser prevenido por uma melhor assistência e orientação anteparto e pós-parto. Tais fatos servem de alerta e podem otimizar e direcionar uma melhor prática ao binômio mãe-bebê.

Entre as limitações desta pesquisa, pode-se mencionar o tempo de coleta e o número de participantes inferior aos outros estudos sobre o tema.

CONCLUSÃO

O presente estudo observou associação entre intervalo intergestacional e idade materna. Intervalos curtos foram associados à menor idade materna e longos, à maior idade. Entretanto, não houve associação entre intervalo e aleitamento materno ou idade e aleitamento materno. Foram averiguadas altas taxas de desmame precoce, independentemente da idade materna e do intervalo intergestacional. Encontrou-se associação entre intervalo curto e menor número de consultas pré-natais.

A prevalência de orientação sobre anticoncepção e aleitamento materno foi insuficiente, o que pode ser a causa de um intervalo entre as gestações divergente do recomendado e o tempo de aleitamento materno inferior ao preconizado.

Novos estudos são necessários para melhor discussão de fatores que influenciam na gestação e no aleitamento materno, tendo em vista a importância do tema.

REFERÊNCIAS

1. Bener A, Saleh NM, Salameh KMK, Basha B, Joseph S, Samson N, et al. The impact of the interpregnancy interval on birth weight and other pregnancy outcomes. Rev Bras Saúde Matern Infant. 2012;12(3):233-41.
2. Naoko Kozuki, Anne CCL, Silveira MF, Victora CG, Adair L, Humphrey J, et al. The associations of birth intervals with small-for- gestational-age, preterm, and neonatal and infant mortality: a meta-analysis. Bcm Public Heal. 2013;13(Suppl 3):S3.
3. Ministério da Saúde - Brasil. Caderno de Atenção Básica - Atenção ao Pré-Natal de Baixo Risco. 2012. Disponível em: www.saude.to.gov.br/atencao-primaria--/cadernos-da-atencao-basica/. Acesso em: 10/07/2018
4. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo). Manual de Assistência Pré-natal. 2014. Disponível em: www.febrasgo.org.br/images/arquivos/manuais/Manuais_Novos/Manual_Pre_natal_25SET.pdf. Acesso em: 15/05/2019
5. Zavala-García A, Ortiz-Reyes H, Salomon-Kuri J, Padilla- C, Ruiz RP. Periodo intergenésico : Revisión de la literature. Rev Chil Obstet e Ginecol. 2018;83(1).
6. Schummers L, Hutcheon JA, Hernandez-diaz S, Williams PL, Hacker MR, Vanderweele TJ, et al. Association of Short Interpregnancy Interval With Pregnancy Outcomes According to Maternal Age. JAMA Intern Med. 2019;178(12):1661-70.
7. Chiavaroli V, Castorani V, Guidone P, Derraik JGB, Liberati M, Chiarelli F, et al. Incidence of infants born small- and large-for-gestational-age in an Italian cohort over a 20-year period and associated risk factors. Ital J Pediatr. 2016;42:42.
8. Appareddy S, Pryor J, Bailey B. Inter-pregnancy interval and adverse outcomes: Evidence for an additional risk in health disparate populations. J Matern Neonatal Med. 2017;30(21,):2640-4.
9. Defranco EA, Seske LM, Greenberg JM, Muglia LJ. Influence of interpregnancy interval on neonatal morbidity. Am J Obstet Gynecol. 2015;(386):e1-9.
10. Ministério da Saúde - Brasil. Caderno de Atenção Básica - Saúde da Criança - Aleitamento Materno e Alimentação Complementar. 2015. Disponível em: www.saude.to.gov.br/atencao-primaria--/cadernos-da-atencao-basica/. Acesso em: 20/06/2018
11. World Health Organization. Protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services: the revised. Baby-Friendly Hospital initiative. 2018. Disponível em: www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/bfhi-implementation/en/. Acesso em: 20/02/2019
12. Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Portal de boas práticas em saúde da mulher, da criança e do adolescente - Classificação de Robson. 2018. Disponível em: portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br. Acesso em: 05/03/2019
13. World Health Organization. Guideline: Implementing effective actions for improving Adolescent Nutrition. 2018. Disponível em: www.who.int/nutrition/publications/guidelines/effective-actions--improving-adolescent/en/ Disponível em: 14/01/2019
14. Zen H, Mrcog L, Mrcog GPG, Bisquera A, Mrcog LCP, Frcog KHN, et al. The effect of parity on longitudinal maternal hemodynamics. Am J Obstet Gynecol. 2019;(221:249):e1-14.
15. Project S, Familia S. Fatores Associados ao Tipo de Gestação não Planejada na Estratégia de Saúde da Família. Rev Fund Care Online. 2018;10(3):871-6.
16. Andrade HS, Pessoa RA. Fatores relacionados ao desmame precoce do aleitamento materno Factors related to early weaning of breastfeeding. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2018;13(40):1-11.
17. Yang JM, Cheney K, Taylor R, Black K, Prince R, Hospital A, et al. Interpregnancy intervals and women ' s knowledge of the ideal timing between birth and conception. Sex Reprod Heal Publ Online. 2019;(0):1-6.
18. Samara C, Holanda M De. Preferência e fatores associados ao tipo de parto entre puérperas de uma maternidade pública. 2015;(36(3):86-92.
19. Corassa GP, Freitas MA De. A Análise da Taxa de Cesáreas no Distrito Federal e em um Hospital Público Regional nos últimos 15 anos. Rev Med e Saúde Brasília. 2018;7(1):24-37.
20. Organização Mundial de Saúde (OMS). Declaração da OMS sobre Taxas de Cesáreas. Hum Reprod Program. 2015. Disponível em: www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/cs-statement/en/ Acesso em: 17/08/2019
21. Mello CS, Cabral A, Oliveira M De. Fatores associados à ausência de aleitamento materno na alta hospitalar em uma maternidade pública de Maceió, Alagoas, Brasil. 2016;3547-56.
22. Diagnose C, Virtual V. Hospital Nossa Senhora da Conceição: Missão, Visão e Valores. 2018. p. 7-9. Disponível em: www.hnsc.org.br/maternidade/sobre-a-maternidade/. Acesso em: 20/08/2019

✉ Endereço para correspondência
Rafaela Rodolfo Tomazzoni
Rua Antonio Ribeiro Mendes, 2627
95.032-600 – Caxias do Sul/RS – Brasil
☎ (54) 3211-2755
rafaela.tomazzoni@gmail.com
Recebido: 23/3/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Prevalência de alterações de exame citopatológico e sua relação com lesões compatíveis com a infecção pelo Papiloma Vírus Humano e as neoplasias do colo uterino

Prevalence of changes on cytopathological exams and their relationship with injuries compatible with human papilloma virus infection and uterine cervical neoplasms

Mônica Palos Barile[1], Ivana Loraine Lindemann[2], Gustavo Olszanski Acrani[3]

RESUMO

Introdução: O objetivo deste estudo é identificar a frequência de exames citológicos de colo uterino alterados e sua relação com a infecção pelo Papiloma Vírus Humano (HPV) e neoplasias. **Métodos**: Foram estudadas mulheres residentes em zona urbana, que fizeram exame citopatológico entre 2015 e 2017, com registros no Sistema de Informações do Câncer. **Resultados**: Foram realizados 25.323 exames citopatológicos, reunindo 815 alterações (3,2%). A faixa etária mais acometida foi entre 30-40 anos. A principal alteração encontrada foi "ASC-US" (431 casos – 52,8%). A Lesão Intraepitelial de Baixo Grau, que compreende o efeito citopático pelo HPV e neoplasia intraepitelial cervical Grau I, foi encontrada em 164 casos (20,1%). Após exame de colposcopia, 181 pacientes realizaram biópsia, sendo mais prevalente "NIC I com Alterações Compatíveis com Ação pelo HPV" (21,5%). **Conclusão**: Elevada prevalência de alterações que podem evoluir para neoplasias de colo uterino, com ênfase naquelas sugestivas da presença de HPV em pacientes abaixo de 25 anos.

UNITERMOS: Detecção Precoce de Câncer, Programas de Rastreamento, Papiloma Vírus Humano, Colo de Útero, Neoplasias

ABSTRACT

Introduction: *This study aimed to identify the frequency of changes on cervix cytopathological exams and its relationship with Human Papilloma Virus (HPV) infection and neoplasms.* ***Methods:*** *Women living in the urban area who underwent cytopathological examination from 2015 to 2017 were assessed, based on records from the Cancer Information System.* ***Results:*** *A total of 25,323 cytopathological exams were performed, reporting 815 changes (3.2%). The most affected age group was from 30 to 40 years. The most frequent change was "ASC-US" (431 cases – 52.8%). Low-grade intraepithelial lesion, which encompasses the cytopathic effect of HPV and cervical intraepithelial neoplasm grade I, was found in 164 cases (20.1%). After being examined by colposcopy, 181 patients underwent biopsy, whose most prevalent finding was "grade I CIN with Changes Compatible With HPV Action" (21.5%).* ***Conclusion:*** *There was a high prevalence of changes that can evolve to uterine cervical neoplasms, with emphasis on those suggestive of presence of HPV in patients younger than 25 years.*

KEYWORDS: Early Detection of Cancer, Mass Screening, Human Papilloma Virus, Uterine Cervix, Neoplasms

[1] Discente do Curso de Medicina, Universidade Federal da Fronteira Sul, Passo Fundo/ RS, Brasil. Orcid.org/0000-0002-7694-5479, monicabarile@hotmail.com

[2] Docente do Curso de Medicina, Universidade Federal da Fronteira Sul, Passo Fundo/ RS, Brasil. Orcid.org/0000-0002-6222-9746, ivana.lindemann@uffs.edu.br

[3] Docente do Curso de Medicina, Universidade Federal da Fronteira Sul, Passo Fundo/ RS, Brasil. Ocid.org/0000-0002-5786-6732, gustavo.acrani@uffs.edu.br

INTRODUÇÃO

O câncer do colo uterino constitui um importante problema de saúde pública, previsto na Agenda Política de Saúde do Brasil, entre as seis prioridades do Pacto pela Vida do Sistema Único de Saúde (SUS). A neoplasia tem início com transformações intraepiteliais desordenadas progressivas, que podem evoluir para um processo invasor em um período que varia de 10 a 20 anos, e, posteriormente, alastrar-se por órgãos próximos ou distantes. Portanto, é imprescindível que se realize a detecção precoce de lesões pré-malignas ou malignas, bem como se implante um tratamento adequado nos casos positivos (1, 2).

Nessa circunstância, as transformações celulares anteriores ao processo neoplásico merecem acompanhamento e seguimento especial no atendimento das mulheres (2). O epitélio do colo uterino sofre diferenciação ao longo de sua vida reprodutiva, provocando metaplasia e constituindo uma zona de transformação que, associada à maturação da célula do epitélio em modificação, e motivada pelo Papiloma Vírus Humano (HPV), pode evoluir para um processo celular neoplásico com o potencial para se tornar maligno (3).

Segundo o Ministério da Saúde (MS), poucas alterações causadas pelo vírus, quando detectadas precocemente, progridem para lesões intraepiteliais de alto grau, consideradas essas as anormalidades que, se não detectadas e tratadas adequadamente, podem progredir para o câncer (4).

Entre os tumores malignos que atingem o aparelho reprodutor feminino, o do colo de útero destaca-se pela elevada incidência, com frequência de casos duas vezes maior em países menos desenvolvidos, quando comparada aos mais desenvolvidos (2). Na busca pela redução da incidência e da prevalência, o Brasil adota ações de detecção precoce por meio do exame colpocitopatológico (5).

O exame citopatológico, ou Papanicolau, consiste na coleta e análise das células oriundas da ectocérvice e da endocérvice do sistema genital feminino, resultantes de uma raspagem do colo do útero (3).

Conforme o MS, a realização dos exames preventivos do colo uterino é preconizada para mulheres a partir dos 25 anos de idade. Após dois exames consecutivos com intervalo de um ano, cujos resultados sejam negativos para malignidade, o exame citopatológico deve ser feito a cada três anos. O exame de rastreamento realizado a cada 3 anos é feito até que a paciente chegue aos 64 anos e apresente novamente 2 exames consecutivos com laudos negativos para malignidade (6). Tal exame possui a finalidade de verificar a existência de alterações potencialmente malignas, como, por exemplo, as compatíveis com a infecção pelo HPV, em suas células, possibilitando a detecção precoce de patologias como o câncer (3).

Salienta-se que o HPV se aloja nas camadas basais do epitélio escamoso do colo do útero, tendo sua ascensão facilitada por diversos fatores, incluindo a presença de doenças sexualmente transmissíveis, como a causada pelo *Trichomonas vaginallis,* além de uma microbiota colonizada por *Candida sp. ou Bacilos Supracitoplasmáticos* (sugestivos de *Gardnerella/ Mobiluncus*) (5).

O SUS, entre seus princípios, preconiza a universalidade de assistência à saúde e a territorialização de abrangência das unidades de saúde (7). Nesse contexto, o município de Passo Fundo/RS, ao introduzir o rastreamento de câncer de colo de útero, inseriu o exame citopatológico em Unidades Básicas de Saúde (UBS). Ao receber os resultados dos exames de suas pacientes, cada UBS é responsável por encaminhar aquelas cujo exame revelou alterações para o Centro de Referência em Saúde da Mulher e de Saúde da População de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Intersex, que é modelo no município. Dessa forma, nesse novo cenário, as pacientes realizam o exame de colposcopia seguida de biópsia e prosseguem para o acompanhamento necessário segundo os riscos representados pela sua patologia.

Nessa conjuntura, a análise criteriosa de estudos sobre mulheres brasileiras pode contribuir com o conhecimento epidemiológico necessário para o fortalecimento ou o redirecionamento das políticas públicas de controle do câncer do colo do útero, diminuindo óbitos e melhorando a qualidade de vida das pacientes (7). Portanto, o presente trabalho visa fornecer dados a respeito da frequência de exames citopatológicos alterados no município, bem como a faixa etária das mulheres mais acometidas por essas alterações e a relação das mesmas com lesões sugestivas da infecção pelo Papiloma Vírus Humano e com a microbiologia da microbiota vaginal.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal conduzido com mulheres atendidas na rede urbana de atenção básica de saúde de Passo Fundo/RS, que realizaram exame citopatológico preventivo (Teste de Papanicolau) nas UBS próximas às suas residências no período de 01/01/2015 a 31/12/2017. Foi identificada a porcentagem de exames feitos em mulheres de 25 a 64 anos (com recomendação do MS para realização do exame), e em mulheres abaixo de 25 e acima de 64 anos (sem recomendação do MS para realização do exame).

Os resultados dos exames citopatológicos foram agrupados por idade das mulheres, conforme a gravidade da alteração, nas seguintes categorias (8): A) Menos Graves: Células Atípicas de Significado Indeterminado Possivelmente Não Neoplásicas (ASC-US) e Lesão Intraepitelial de Baixo Grau (Compreendendo o Efeito Citopático pelo HPV e Neoplasia Intraepitelial Cervical GRAU I); B) Média Gravidade: Células Atípicas de Significado Indeterminado que não se Pode Afastar Lesão de Alto Grau (ASC-H); C) Mais Graves: Lesão Intraepitelial de Alto Grau (Compreendendo Neoplasias Intraepiteliais Cervicais GRAU II E III) e lesões sugestivas de Carcinoma Epidermoide; e D) Gravíssimas: Lesão Intraepitelial de Alto Grau que Não Pode Excluir Microinvasão e Carcinoma Epidermoide Invasor.

Das pacientes com alteração nos exames citopatológicos, os resultados referentes às biópsias foram agrupados por período e idade em: A) prevalência de lesões com

sugestibilidade de ação causada pelo HPV: alterações citoarquiteturais compatíveis com ação viral (HPV); NIC I (displasia leve) com alterações citoarquiteturais compatíveis com ação viral pelo HPV; NIC II (displasia moderada) com alterações citoarquiteturais compatíveis com ação viral (HPV); NIC III (displasia acentuada/ carcinoma *in situ*) com alterações citoarquiteturais compatíveis com ação viral pelo HPV, e cervicite crônica inespecífica com alterações citoarquiteturais compatíveis com ação viral pelo HPV; e B) prevalência de lesões não relacionadas à infecção pelo HPV: cervicite crônica inespecífica, lesões de caráter benigno, pólipo endocervical sem malignidade, NIC I (displasia leve), NIC II (displasia moderada), NIC III (displasia acentuada/ carcinoma *in situ*), carcinoma epidermoide, e carcinoma epidermoide invasivo pouco diferenciado (grau III).

Juntamente com as alterações dos exames preventivos, foram observados os morfotipos microbiológicos descritos nos laudos citopatológicos, a distribuição de espécies foi analisada por ano, e foi verificada a relação com os resultados do citopatológico, agrupados em alterações citoarquiteturais compatíveis ou não com ação de HPV.

Para análise da prevalência de alterações de exames citopatológicos, a diferença entre a distribuição dos resultados dos exames conforme faixa etária, a distribuição das lesões sugestivas de HPV conforme idade, bem como o grau da lesão (sugerido no exame citopatológico) conforme microbiota vaginal, foi utilizado o Teste de Qui-quadrado, considerando nível de significância estatística de 5%.

Todos os dados foram coletados diretamente do Sistema de Informações do Câncer (SISCAN), acessado no Centro de Referência em Saúde da Mulher e de Saúde da População de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Intersex do município, e foram duplamente digitados em planilha eletrônica para o controle de qualidade. O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CAAE 80750217.0.0000.5564).

RESULTADOS

Foram analisados 25.323 exames citopatológicos, sendo, respectivamente, 80,2% (2015), 80,1% (2016) e 78,5% (2017), realizados em mulheres na faixa etária preconizada pelo Ministério da Saúde (dos 25 aos 64 anos de idade). Do total, 815 (3,2%) apresentaram alterações celulares. A distribuição da prevalência de alterações ao longo dos anos foi: 228 exames em 2015 (2,9%; n=7.945); 262 em 2016 (3,0%; n=8.588) e 325 em 2017 (3,7%; n=8.790).

As alterações dos exames citopatológicos estão concentradas, em sua maioria, na quarta década de vida. No entanto, a frequência de exames alterados na população mais jovem, com idade inferior a 25 anos, também se apresentou elevada, representando 24,1% do total no período (Tabela 1).

Tabela I: Alterações de exame citopatológico de mulheres atendidas na atenção básica conforme faixa etária. Passo Fundo/RS, 2015 a 2017 (n=815).

Faixa Etária (anos)	N	%
<15	3	0,4
15 a 18	43	5,3
19 a 24	150	18,4
25 a 30	109	13,4
31 a 40	198	24,3
41 a 50	169	20,7
51 a 64	112	13,7
65 a 70	23	2,8
>70	8	0,9
Total	815	100

Fonte: Sistema de Informações do Câncer (SISCAN).

Os resultados das alterações nos laudos dos exames citopatológicos foram subdivididos segundo as faixas etárias: abaixo de 25 anos de idade, entre 25 e 64 anos, e acima dos 64 anos de idade. Observou-se uma maior proporção de alterações de exames citopatológicos fora da faixa etária preconizada pelo Ministério da Saúde, sendo a prevalência mais elevada em 2017 (5,5%) (Tabela 2).

No que se refere à gravidade dos resultados dos exames citopatológicos (Tabela 3), verificou-se que em pacientes abaixo dos 25 anos ocorreram 153 (78,1%) lesões menos graves, 11 (5,6%) casos de média gravidade, 30 (15,3%) de alterações mais graves e 2 (1,0%) casos de laudos gravíssimos.

Nas mulheres entre 25 e 64 anos de idade, ocorreram 418 (71,1%) lesões menos graves, 58 (9,9%) casos de média gravidade, 90 (15,3%) de alterações mais graves, e 22 (3,7%) casos de laudos gravíssimos.

Entre as pacientes com mais de 64 anos de idade, foram encontrados 25 (80,6%) lesões menos graves, 1 (3,2%) caso de média gravidade, 3 (9,7%) de alterações mais graves e 2 (6,4%) laudos gravíssimos.

Apesar do elevado número de exames alterados em mulheres com menos de 25 anos, não foi observada diferença estatisticamente significativa quanto à gravidade das alterações em comparação com as mulheres dentro da faixa etária preconizada pelo Ministério da Saúde (p=0,394 dados não mostrados).

Um total de 189 pacientes que apresentaram alterações no exame citopatológico preventivo do colo de útero foi encaminhado à realização de colposcopia, seguida de biópsia. Desse montante, 181 realizaram biópsia do colo uterino, sendo 97 (53,6%) com alterações citoarquiteturais compatíveis com a ação do HPV, e 84 (46,4%) sem lesões relacionadas ao vírus. A distribuição das alterações citoarquiteturais de acordo com idade e sugestão de lesão por HPV está apresentada na Tabela 4.

Das biópsias, 138 (76,2%) foram realizadas em mulheres na faixa etária preconizada pelo Ministério da Saúde, entre as quais 50,7% apresentaram alterações celulares sugestivas de HPV.

Em pacientes abaixo dos 25 anos, foram feitos 36 (19,9%) procedimentos de biópsia, entre as quais 69,4% apresentaram alterações celulares sugestivas de HPV. Por outro lado, apenas 7 (3,9%) das biópsias foram realizadas em pacientes com mais de 64 anos, entre as quais 28,6% apresentaram alterações celulares sugestivas de HPV. Foi

Tabela II: Resultados de exames citopatológicos de mulheres atendidas na atenção básica conforme faixa etária e período. Passo Fundo/RS, 2015 a 2017 (n=25323).

Ano	Faixa Etária (em anos)	Negativos n (%)	Positivos n (%)	Total	p*
2015	25 a 64	6.206 (97,4)	166 (2,6)	7.945	0,0400
	<25 e >64	1.511 (95,9)	62 (4,1)		
2016	25 a 64	6.687 (97,1)	196 (2,9)	8.588	0,0280
	<25 e >64	1.639 (96,0)	66 (4,0)		
2017	25 a 64	6.671 (96,6)	226 (3,3)	8.790	<0,0001
	<25 e >64	1.794 (94,5)	99 (5,5)		
Somatória		24.508 (96,8)	815 (3,2)	25.323	

* Qui-quadrado. Fonte: Sistema de Informações do Câncer (SISCAN).

Tabela III: Resultados de exames citopatológicos alterados de mulheres atendidas na atenção básica conforme faixa etária. Passo Fundo/RS, 2015 a 2017 (n=815).

	Gravidade	Menos Graves		Média Gravidade	Mais Graves		Gravíssimas			
Idade[1]	Alteração	ASC-US	Baixo Grau	ASC-H	Alto Grau	Sug. CA	CA	Microin.	Outro Sem Malignidade	Total
<25	N	83,0	70,0	11,0	30,0	0,0	1,0	1,0	0,0	196
	%	42,4	35,7	5,6	15,0	0,0	0,5	0,5	0,0	100
25 a 64	N	326,0	91,0	56,0	89,0	1,0	19,0	3,0	3,0	588
	%	55,4	15,5	9,5	15,0	0,2	3,2	0,5	0,5	100
>64	N	22,0	3,0	1,0	3,0	0,0	2,0	0,0	0,0	31
	%	71,0	9,7	3,2	9,7	0,0	6,5	0,0	0,0	100

1. Idade em anos. Legenda: ASC-US: Células Atípicas de Significado Indeterminado Possivelmente Não Neoplásicas. ASC-H: Células Atípicas de Significado Indeterminado Não se Pode Afastar Lesão de Alto Grau. Baixo Grau: Lesão Intraepitelial de Baixo Grau (Compreendendo o Efeito Citopático pelo HPV e Neoplasia Intraepitelial Cervical GRAU I). Alto Grau: Lesão Intraepitelial de Alto Grau (Compreendendo Neoplasias Intraepiteliais Cervicais GRAU II E III). Microin.: Lesão Intraepitelial de Alto Grau, Não Podendo Excluir Microinvasão. Sug. CA: Sugestivo de Carcinoma Epidermoide. CA: Carcinoma Epidermoide Invasor. Outro: outra alteração, mas não maligna. Fonte: Sistema de Informações do Câncer (SISCAN).

Tabela IV: Resultados de biópsias de mulheres atendidas na atenção básica conforme faixa etária. Passo Fundo/RS, 2015 a 2017 (n=181).

Idade[1]	Alteração	Sugestiva de HPV (n=97)					Não Sugestiva de HPV (n=84)								Total
		HPV	CCI	NIC			CCI	LB	PE	NIC			CE	GRAU	OUTRO	
				I	II	III				I	II	III		III		
<25	n	2	0	12	7	4	0	0	0	3	6	2	0	0	0	36
	%	1,1	0	6,6	3,9	2,2	0	0	0	1,7	3,3	1,1	0	0	0	19,9
25 a 64	n	6	1	25	21	17	13	1	6	7	4	23	6	1	7	138
	%	3,3	0,5	13,8	11,6	9,4	7,2	0,5	3,3	3,9	2,2	12,7	3,3	0,5	3,9	76,2
>64	n	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	7
	%	0	0	1,1	0	0	0	0	0	0	1,7	0	0,5	0	0,5	3,9

1. Idade em anos. Legenda: HPV: Alterações Citoarquiteturais Compatíveis com Ação Viral (HPV). CCI: Cervicite Crônica Inespecífica. NIC I: Displasia Leve. NIC II: Displasia Moderada. NIC III: Displasia Acentuada/ Carcinoma *In Situ*. LB: Lesões de Caráter Benigno. PE: Pólipo Endocervical Sem Malignidade. CE: Carcinoma Epidermoide. GRAU III: Carcinoma Epidermoide Invasivo Pouco Diferenciado. Fonte: Sistema de Informações do Câncer (SISCAN).

Tabela V: Alterações microbiológicas em mulheres que realizaram exames citopatológicos na atenção básica. Passo Fundo/RS, 2015 a 2017 (n=815).

Micro-organismo	2015		2016		2017	
Total de Exames	n = 228		n = 262		n = 325	
	n	%	n	%	n	%
Lactobacillus sp.	63	6,4	109	11,0	116	11,7
***Bacilos Supracitoplasmáticos* (Sugestivos de *Gardnerella/ Mobiluncus*)**	55	5,5	55	5,5	75	7,6
Cocos	63	6,4	58	5,8	78	7,9
Candida sp.	2	0,2	6	0,6	4	0,4
Trichomonas vaginallis	5	0,5	1	0,1	1	0,1
Actinomyces sp.	0	0,0	1	0,1	0	0,0
Outros	98	9,9	70	7,1	113	11,4
Indefinida	7	0,7	5	0,5	6	0,6
Total=991	293	29,6	305	30,8	393	39,7

Fonte: Sistema de Informações do Câncer (SISCAN).

observada diferença (no limiar da significância), na distribuição das lesões sugestivas de infecções por HPV por grupo etário, sendo a maior frequência em mulheres com menos de 25 anos (p=0,045 dados não mostrados).

Conforme apresentado na Tabela 5, no que se refere aos resultados de microbiota descrita nos exames citopatológicos, verificou-se maior frequência de *Lactobacillus sp* (29,1%) e menor de *Actinomyces sp.* (0,1%).

Entre os 815 exames citopatológicos que apresentaram alterações no período de estudo, 164 (20,1%) apresentavam alterações citoarquiteturais compatíveis com ação viral (HPV), sendo que, destes, 45 (27,4% dos 164 exames nos quais se observaram alterações compatíveis pelo HPV) estavam acompanhados de *Trichomonas vaginallis, Candida sp.* ou *Bacilos Supracitoplasmáticos* (sugestivos de *Gardnerella/ Mobiluncus*).

Conforme descrito anteriormente, foram encontradas alterações citoarquiteturais compatíveis com a ação do HPV em 97 biópsias (de um total de 181), das quais 29 apresentavam *Trichomonas vaginallis, Candida sp.* ou *Bacilos Supracitoplasmáticos* (sugestivos de *Gardnerella/ Mobiluncus*), evidenciando uma maior prevalência da ação do HPV em microbiotas vaginais com presença dessas bactérias (p=0,037 dados não mostrados).

Em relação à gravidade das alterações categorizadas a partir dos exames citopatológicos, a presença ou a ausência de *Trichomonas vaginallis, Candida sp.* ou *Bacilos Supracitoplasmáticos* (sugestivos de *Gardnerella/ Mobiluncus*) na microbiota vaginal não apresentou significância estatística (p=0,936 dados não mostrados).

DISCUSSÃO

No período estudado, observou-se um aumento no total de coletas por ano, acompanhado de um crescimento no número de exames citopatológicos alterados. Destaca-se, ainda, uma alta proporção de alterações (24,1%) em pacientes abaixo da faixa etária preconizada pelo Ministério da Saúde (25 a 64 anos). Em comparação, um estudo semelhante realizado em Minas Gerais também apresentou uma elevada prevalência de alterações em mulheres abaixo de 15 anos de idade (20,6%) (5). Este aumento do número de exames citopatológicos alterados, bem como as alterações em mulheres abaixo dos 25 anos de idade merecem atenção, tendo em vista as consequências que representam.

A priorização de exames citopatológicos em mulheres entre 25 e 64 anos de idade é justificada por esta ser a faixa etária de maior ocorrência das lesões de alto grau, passíveis de serem tratadas efetivamente para não evoluírem para o câncer. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a incidência deste câncer aumenta nas mulheres entre 30 e 39 anos de idade, atingindo seu pico na quinta ou sexta décadas de vida (9). Tal informação também é descrita em diversos estudos abordados em revisão sistemática, a qual relata a mesma faixa etária acometida nos trabalhos (10). Abaixo dos 25 anos, prevalecem as infecções por HPV e as lesões de baixo grau, que regredirão espontaneamente na maioria dos casos e, portanto, podem ser apenas acompanhadas conforme recomendações clínicas (9).

A corroborar com os dados apresentados pela OMS, entre as mulheres com idade inferior à da faixa etária preconizada para realização de exame citopatológico, foi encontrada uma elevada prevalência de alterações relacionadas ao HPV (35,7% dos exames de citopatológicos nessa faixa etária). Contudo, o presente estudo não encontrou uma diferença estatisticamente significativa entre a gravidade das lesões que acometem as mulheres antes e após os 25 anos de idade. Nas mulheres abaixo da faixa etária preconizada, foram constatados 32 casos de lesões mais graves ou gravíssimas (16,3% de todas as alterações encontradas nos exames citopatológicos abaixo dos 25 anos de idade),

que poderiam não ter sido diagnosticadas sem a realização do exame preventivo.

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), após os 64 anos de idade, se a mulher tiver, regularmente, resultados normais de exames prévios, o risco de desenvolvimento do câncer cervical é reduzido, dada a sua lenta evolução (9). Entretanto, o presente estudo constatou a presença de 2 exames citopatológicos laudados como carcinoma epidermoide invasor, em mulheres acima dos 64 anos de idade, o que representa 5,2% das alterações encontradas nessa faixa etária.

Para os diferentes diagnósticos obtidos nos exames de Papanicolau, o Ministério da Saúde preconiza que, em caso de alterações pré-malignas, seja repetida a citologia em seis meses, enquanto que as alterações malignas devem ter a colposcopia imediatamente indicada e, apresentando lesão na colposcopia, recomenda-se a biópsia (8).

Nesse sentido, buscou-se identificar a existência de cobertura equivalente entre o número de biópsias feitas e o número de exames Papanicolau alterados que demandavam sua realização.

Os laudos dos citopatológicos indicaram a necessidade de realização de 217 exames de biópsia (217 pacientes diferentes). Sabendo que no período estudado foram feitas 181 biópsias, observa-se que 83,4% da meta foi alcançada. A falta da realização de 6,6% dos procedimentos de biópsia pode ser justificada tanto pelo não retorno de mulheres ao atendimento após a realização do exame citopatológico para receber seu resultado, quanto pela perda do acompanhamento das mulheres que continuaram seu seguimento após o exame citopatológico no setor privado.

Como forma de avaliar a representatividade das coletas analisadas na pesquisa, o presente estudo revelou que a taxa de ASC-US nos exames citopatológicos encontrada foi de 1,7%, demonstrando uma prevalência condizente com valor inferior a 5%, o que condiz com a literatura (11-13).

Aproximadamente 20% das alterações encontradas nos exames citopatológicos estiveram relacionadas a características da presença do HPV. A infecção por esse vírus já foi reconhecida pela OMS, em 1992, como a principal causa de câncer do colo uterino (10). A prevalência da infecção pelo HPV pode alcançar de 30% a 40% em pacientes abaixo de 20 anos; depois dos 35 anos, a prevalência diminui para cerca de 10% e a infecção pelo HPV de alto risco para cerca de 5%, enquanto a infecção pelo HPV diminui com a idade, a incidência de câncer cervical aumenta (14).

Nesse contexto, observa-se que os dados encontrados corroboram com o esperado, uma vez que abaixo dos 25 anos de idade são encontrados em torno de 36% de presença de HPV nos citopatológicos, enquanto que, entre 25 e 64 anos, existem pouco mais de 15% de casos envolvendo o vírus, e acima dos 64 anos, 10%.

Estudos que avaliaram a presença do Ácido desoxirribonucleico (DNA) do HPV em amostras colpocitológicas encontraram maior persistência e depuração da infecção por HPV, de acordo com a presença de vaginose bacteriana, sugerindo que a microbiologia bacteriana pode criar um ambiente propício para que o HPV se aloje nas camadas basais do epitélio escamoso do colo do útero (11,15).

No período de estudo, ocorreram 164 exames citopatológicos que apresentavam laudos com as alterações citoarquiteturais sugestivas do HPV (20% dos exames citopatológicos com alguma alteração), sendo encontrados 207 laudos positivos para cultura de micro-organismos (21% do total de agentes da microbiota vaginal).

Em consonância com a literatura, o estudo revelou maior prevalência de laudos com alterações relacionadas ao HPV na presença de outros micro-organismos como: *Trichomonas vaginallis, Candida sp.* ou *Bacilos Supracitoplasmáticos* (sugestivos de *Gardnerella/ Mobiluncus*), sugerindo que as microlesões causadas no epitélio por esses agentes podem facilitar a ascensão do HPV às camadas basais do epitélio, onde ele infecta as células ao seu redor que se replicam, alterando o tecido (11,15). Contudo, a presença desses agentes na microbiota vaginal das pacientes não evidenciou influência significativa para um aumento da gravidade das alterações nos exames analisados.

CONCLUSÃO

O exame citopatológico do colo de útero é considerado a melhor estratégia de saúde pública para detecção de lesões pré-neoplásicas e neoplásicas, como as causadas por alterações sugestivas de HPV, sendo, portanto, um método útil, mundialmente difundido no rastreamento do câncer do colo uterino (16). Nesse sentido, se faz necessária a implantação de programas de promoção de rastreamento para que as mulheres realizem o exame periodicamente, bem como sigam em acompanhamento de acordo com os resultados obtidos nos exames preventivos.

A não realização dos procedimentos de colposcopia e biópsia, quando preconizado, pode acarretar em evolução das lesões, uma vez que não se torna possível avaliar adequadamente a alteração e estabelecer o tratamento apropriado. É importante que ocorra uma busca ativa das pacientes para a adesão ao seguimento e para a conscientização a respeito dos exames e tratamentos sugeridos.

Com o estudo dos exames citopatológicos do município de Passo Fundo/RS, realizados entre 2015 e 2017, verificou-se uma elevada prevalência de alterações que podem evoluir para neoplasias de colo uterino, com ênfase nas alterações sugestivas de HPV, em mulheres em faixa etária fora daquela preconizada pelo Ministério da Saúde, mais especificamente nas pacientes abaixo de 25 anos de idade.

Além de alterações citológicas, os laudos apresentam infecções e colonizações da microbiota vaginal, ocasionadas por *G. vaginalis*, *T. vaginalis* e *Cândida sp* , as quais podem potencializar a ação do HPV, uma vez que propiciam condições ideais para o alojamento do vírus.

Para tanto, orienta-se que sejam estabelecidas estratégias de prevenção com a realização de exames de Papanicolau, e de seguimento da população com idade inferior

a 25 anos de idade, bem como que sejam incentivados os programas de orientação sexual voltados aos adolescentes.

REFERÊNCIAS

1) Pereira JC, Ganassin FMH, Oliveira RD, Renovato RD, Watanabe EAMT. Morbidade por câncer do colo uterino em mulheres da reserva indígena no Mato Grosso do Sul. Cogitare Enferm. 2016; 16(1):127-33.
2) Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Nomenclatura brasileira para laudos cervicais e condutas preconizadas: recomendações para profissionais de saúde. Revista Brasileira de Cancerologia. 2006; 52(3): 213-23.
3) Bringel APV. Análise dos laudos de Papanicolaou realizados em uma Unidade Básica de Saúde. Cogitare Enferm. 2012; 4(17): 745-51.
4) Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe técnico da vacina papilomavírus humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante) 2015 segunda dose. Brasília, 2015.
5) Reis APA. Exame citopatológico do colo do útero: diagnóstico situacional de um Centro de Referência. Ciência et Praxis. 2015; 16(8): 33-38.
6) Brasil. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde amplia faixa etária para rastreamento do câncer de colo de útero. Disponível em . Acesso em: 13 de setembro de 2018.
7) Ayres ARG, Silva GA. Infecção cervical pelo HPV no Brasil. Rev Saúde Pública. 2010; 44(5): 963-74.
8) Araújo ES, Barbosa FM, Azara CZS, Ferreira TXAM, Tavares SBN, Amaral RG. Mulheres com Exame Citopatológico Alterado. Revista Brasileira de Cancerologia 2014; 60(1): 7-13.
9) INCA. Instituto Nacional do Câncer. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes_programas/site/home/nobrasil/programa_nacional_controle_cancer_colo_utero/deteccao_precoce >. Acesso em: 22 de setembro de 2018.
10) Almeida ACG, Sakama AT, Campos RG. A correlação do câncer do Colo uterino com o papilomavirus humano. APS. 2006; 2(9): 128-135.
11) Reis APA, Franco TLB, Cordeiro LAM, Dias AAL, Gradim CVC. Exame citopatológico do colo do útero: diagnóstico situacional de um Centro de Referência. Ciência et Praxis. 2015; 16(8): 33-38.
12) Irion, CI, Buffon A. Avaliação da adequabilidade das amostras de exames citopatológicos realizados em um laboratório de Porto Alegre- RS no ano de 2005.RBAC. 2009; 3(45).
13) Batista MLS, Cintra ACF, Santos JPC, Martins PD, Ribeiro AA, Tavares SBN. Frequência de resultados citopatológicos de um laboratório. J Health Sci Inst. 2012; 30(3): 201-5.
14) Naud P, Matos JC, Hammes L, Vettorazzi J. Infecção pelo papiloma vírus humano (HPV). Revista HCPA. 2000; 20(2): 138-43.
15) Batista MLS, Cintra ACF, Santos JPC, Martins PD, Ribeiro AA, Tavares SBN. Frequência de resultados citopatológicos de um laboratório. J Health Sci Inst. 2012; 30(3): 201-5.
16) Kaneshima EN, Bidoia CCG, Gabriel M, Suzuki LE, Consolaro MEL. Método PCR-RFLP para tipagem de HPV. Acta Scientiarum. 2001; 3(23): 731-737.

✉ Endereço para correspondência
Mônica Palos Barile
Rua Morom, 1910
99.010-034 – Passo Fundo/RS – Brasil
☎ (11) 7660-1342
monicabarile@hotmail.com

Recebido: 25/10/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Perfil epidemiológico de pacientes com diagnóstico de carcinoma broncogênico atendidos em uma unidade de alta complexidade em oncologia

Epidemiological profile of patients diagnosed with bronchogenic carcinoma seen in a high complexity oncology unit

Paula Martins Góes[1], Yasmine Pinto Barcellos[2], Gabriele Deolinda Spegel[3], Giovanna Meller Búrigo[4]
Sarah Galatto Cancillier[5], Kleber Dal Toé[6], Juliana Lorenzoni Althoff[7], Kristian Madeira[8]

RESUMO

Introdução: No Brasil, o carcinoma broncogênico é o segundo tipo de câncer de maior incidência em homens e o quarto tipo de câncer de maior incidência em mulheres. É a principal causa de mortalidade por câncer no país. O objetivo do presente estudo é avaliar o perfil epidemiológico dos pacientes com diagnóstico de carcinoma broncogênico atendidos em uma unidade de alta complexidade em oncologia. **Métodos**: Estudo observacional descritivo, retrospectivo, com coleta de dados secundários e de abordagem quantitativa. A pesquisa foi aplicada em uma unidade de alta complexidade em oncologia de um hospital de uma cidade do extremo-sul catarinense, através de prontuários eletrônicos. A coleta foi composta por 90 atendimentos no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2017. Foram inclusos na amostra todos os pacientes com tumores broncogênicos malignos com idade igual ou superior a 18 anos, e foram exclusos 14 pacientes com prontuários incompletos. **Resultados**: A média de idade ao diagnóstico foi 62,39 ± 10,53 anos. Houve discreto predomínio no sexo masculino (58,9%). O tabagismo foi verificado em 78,9% dos pacientes, com uma mediana de 40,0 maços/ano. Como método diagnóstico, observou-se a maior realização de biópsia percutânea orientada por TC em 58,9% dos casos. Em relação aos tipos histológicos, 54,4% apresentaram adenocarcinoma. O estágio mais prevalente foi o IVA (42,2%). **Conclusão**: São de extrema importância métodos de rastreamento e diagnóstico precoce da neoplasia, bem como encorajar os pacientes ao abandono do tabagismo, a fim de reduzir sua incidência e mortalidade.

UNITERMOS: Neoplasias pulmonares, Carcinoma broncogênico

ABSTRACT

Introduction: *In Brazil, bronchogenic carcinoma is the second more incident type of cancer in men, and the fourth in women. It is the leading cause of cancer mortality in the country. The aim of the present study is to assess the epidemiological profile of patients diagnosed with bronchogenic carcinoma seen in a high complexity oncology unit.* ***Methods:*** *This is a descriptive, observational, retrospective study with collection of secondary data and quantitative approach. The research was conducted in a high complexity oncology unit of a hospital in a municipality of the southernmost region of the state of Santa Catarina, Brazil, using electronic medical records. The sample consisted of 90 patients from January 2015 to December 2017. All patients with malignant bronchogenic tumors aged 18 years or older were included in the sample, and 14 patients with incomplete medical*

[1] Médica pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[2] Médica pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[3] Médica pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[4] Médica pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[5] Licencianda em Matemática pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[6] Médico Oncologista pelo Hospital Governador Celso Ramos, HGCR, Florianópolis/SC.
[7] Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Católica de Porto Alegre/RS (PUC); Médica Oncologista pelo Hospital de Clínicas, Porto Alegre/RS.
[8] Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.

charts were excluded. ***Results:*** *Mean age at diagnosis was 62.39 ± 10.53 years. There was a slight predominance of men (58.9%). Smoking was present in 78,9% of patients, with a median of 40.0 packets/year. CT-guided percutaneous biopsy was the most used diagnostic method, being performed in 58.9% of the cases. With regard to histological type, 54.4% of patients presented adenocarcinoma. The most prevalent stage was IVA (42.2%).* ***Conclusion:*** *Screening methods and early diagnosis of neoplasm are extremely important, as well as encouraging patients to quit smoking, in order to reduce disease incidence and mortality.*

KEYWORDS: Lung neoplasms, Bronchogenic carcinoma

INTRODUÇÃO

No Brasil, o carcinoma broncogênico é o segundo tipo de câncer de maior incidência em homens e o quarto tipo de câncer de maior incidência em mulheres. É a principal causa de mortalidade por câncer no país (1). A prevalência anual desta neoplasia corresponde a 13% de todos os casos novos de câncer (2).

Aproximadamente 15% de todos os cânceres de pulmão são classificados como carcinoma de pulmão de pequenas células (CPPC) e 85%, como carcinoma de pulmão de células não pequenas (CPCNP)(3).

O carcinoma de pulmão de células não pequenas (CPCNP), no Brasil, é geralmente diagnosticado em estágios avançados e apresenta baixas taxas de sobrevida (2). Em geral, aproximadamente 70% dos pacientes apresentam doença localmente avançada ou metastática (estágios III e IV, respectivamente).

O fator de risco mais importante para o câncer de pulmão é a exposição ao tabagismo, sendo que apenas 10 a 25% dos casos diagnosticados globalmente estão entre os indivíduos que nunca fumaram, afirmam que outros fatores conhecidos associados ao carcinoma incluem poluição do ar, exposições ocupacionais e fatores genéticos (4,5). Há alguns fatores adicionais, como idade, gênero e doenças pulmonares preexistentes (6).

São perceptíveis grandes melhorias no tratamento do carcinoma broncogênico devido aos avanços das técnicas radioterápicas, cirúrgicas e do enriquecimento quimioterápico. Assim, com a descoberta dos fatores que alteram a bioquímica celular, é possível ajustar o tratamento quimioterápico apropriado para cada paciente, a fim de diminuir os efeitos colaterais e aumentar a eficiência terapêutica (7). O tratamento dos pacientes com carcinoma de pulmão de células não pequenas (CPCNP) é dividido em subgrupos, conforme o estágio do carcinoma (8). Portanto, no estágio I-II é indicado o tratamento cirúrgico. Em contrapartida, em pacientes com o estágio IIIA-IIIB não cirúrgicos, a indicação é de radioterapia concomitante com a quimioterapia. Em indivíduos em estágios avançados, terapias-alvo moleculares, quimioterapia e imunoterapia fazem parte das opções terapêuticas.

Portanto, há a necessidade de se conhecer o tempo necessário para que um indivíduo com sintomas suspeitos receba o diagnóstico de carcinoma broncogênico, visite um serviço especializado de saúde e inicie a terapia adequada. Assim como, hoje, existem protocolos estabelecidos de *screening* pelas sociedades de oncologia e pneumologia. O objetivo do presente estudo é avaliar o perfil epidemiológico dos pacientes com diagnóstico de carcinoma broncogênico atendidos em uma unidade de alta complexidade em oncologia.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional descritivo, retrospectivo, com coleta de dados secundários e de abordagem quantitativa. A pesquisa foi aplicada em uma unidade de alta complexidade em oncologia de um hospital de uma cidade do extremo-sul catarinense, através de prontuários eletrônicos. Durante o período do estudo, de janeiro de 2015 a dezembro de 2017, foram registrados 116 pacientes com o diagnóstico de carcinoma broncogênico; destes, 90 atendimentos (prontuários) foram analisados, número obtido após aplicação do cálculo amostral (9). Foram inclusos na amostra todos os pacientes com tumores broncogênicos malignos com idade igual ou superior a 18 anos e foram exclusos 14 pacientes com prontuários incompletos.

Os dados coletados foram organizados e analisados com auxílio do programa *IBM Statistical Package for the Social Sciencies* (SPSS) versão 21.0. As variáveis quantitativas (idade ao diagnóstico; carga tabágica) foram expressas por meio de mediana e amplitude interquartil quando não apresentaram distribuição normal e por média e desvio-padrão quando seguiram esse tipo de distribuição. As variáveis qualitativas (gênero; histórico familiar de carcinoma broncogênico; doença pulmonar prévia; histórico do uso de tabaco; local primário; método diagnóstico; tipo histológico; estadiamento; locais das metástases; tratamentos realizados) foram expressas por meio de frequência e porcentagem. As análises inferenciais foram realizadas com um nível de significância $\alpha = 0,05$ e, portanto, confiança de 95%. A investigação da distribuição das variáveis quantitativas quanto à normalidade foi realizada por meio da aplicação do teste de Kolmogorov-Smirnov. A investigação da existência de associação entre as variáveis qualitativas foi feita por meio da aplicação do teste de Razão de Verossimilhança.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc), sob o número de parecer 2.744.895/2018, e pelo

Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital São José (HSJ), sob o número de parecer 2.769.478/2018, via Plataforma Brasil.

RESULTADOS

Durante o período do estudo, de janeiro de 2015 a dezembro de 2017, foram registrados 116 pacientes com o diagnóstico de carcinoma broncogênico. Destes, 90 atendimentos (prontuários) foram analisados, número obtido após aplicação do cálculo amostral (9). Além disso, 14 prontuários foram exclusos por estarem incompletos.

Dos pacientes diagnosticados (n = 90), a média de idade correspondeu a 62,39 ± 10,53 anos. Houve discreto predomínio do gênero masculino, representando 53 pacientes (58,9% do total de atendimentos). Não obtiveram histórico familiar de carcinoma broncogênico 81 pacientes (90%).

Com relação à doença pulmonar prévia, apenas 27 pacientes (30%) apresentaram histórico passado. Destes, 25 pacientes (92,6%) corresponderam à Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e 2 (7,4%) à Tuberculose.

Verificou-se que 71 pacientes (78,9%) eram tabagistas. A mediana correspondente aos maços/ano foi de 40,0 (35,5 - 63,5).

Em relação ao local primário do tumor dentro dos pulmões, 35 pacientes (38,9%) apresentaram a neoplasia em lobo superior direito, seguido de lobo superior esquerdo em 27 pacientes (30%). A distribuição das características gerais de todos os participantes do estudo está descrita na Tabela 1.

Quanto aos métodos diagnósticos, observou-se a maior realização de Biópsia Percutânea Orientada por Tomografia Computadorizada (TC), o que correspondeu a 53 casos (58,9%), seguida de biópsia por Fibrobroncoscopia em 30 pacientes (33,3%) (Tabela 2).

Em relação aos tipos histológicos, 49 pacientes (54,4%) apresentaram adenocarcinoma, seguido pelo carcinoma espinocelular em 28 indivíduos (31,1%). O terceiro subtipo mais prevalente foi o carcinoma de pequenas células em 7 pacientes (7,8%), seguido do carcinoma de grandes células em 1 paciente (1,1%) (Tabela 3). O adenocarcinoma foi o subtipo mais encontrado, tanto em tabagistas (54,5% dos

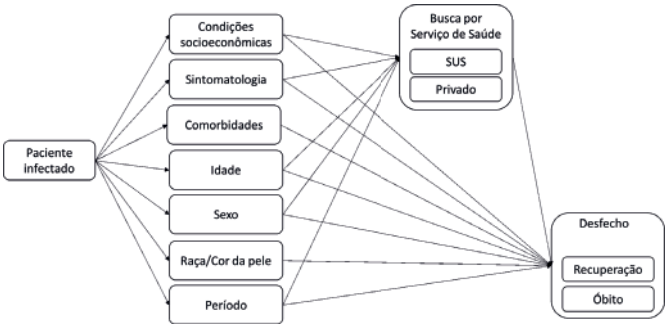


Figura 1 - Modelo de análise do impacto do tipo de sistema hospitalar nos óbitos pela COVID-19.

Tabela 1. Características gerais dos pacientes com carcinoma broncogênico

	Média ± DP, n (%), mediana (AIQ)
	n = 90
Idade ao diagnóstico (anos)	62,39 ± 10,53
Sexo	
Masculino	53 (58,9)
Feminino	37 (41,1)
Histórico familiar de carcinoma broncogênico	
Sim	9 (10,0)
Não	81 (90,0)
Doença pulmonar prévia	
Sim	27 (30,0)
DPOC	25 (92,6)
Tuberculose	2 (7,4)
Não	63 (70,0)
Tabagista	
Sim	71 (78,9)
Não	19 (21,1)
Se sim, maços/ano	40,0 (35,5 - 63,5)
Local Primário	
Lobo Superior Direito	35 (38,9)
Lobo Superior Esquerdo	27 (30,0)
Lobo Inferior Direito	12 (13,3)
Lobo Inferior Esquerdo	12 (13,3)
Lobo Médio	4 (4,4)

AIQ - Amplitude Interquartil.
DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.
DP – Desvio-Padrão.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 2. Métodos diagnósticos

	n (%) n = 90
Método Diagnóstico	
Biópsia Percutânea Orientada por TC	53 (58,9)
Biópsia por Fibrobroncoscopia	30 (33,3)
Biópsia Transbrônquica	4 (4,4)
Biópsia da Metástase	2 (2,2)
Biópsia Pleural	1 (1,1)
Biópsia Metástase – Local	
Esôfago	1 (50,0)
Pulmão	1 (50,0)

TC – Tomografia Computadorizada.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 3. Tipos histológicos

	n (%) n = 90
Tipo Histológico	
Adenocarcinoma	49 (54,4)
Carcinoma espinocelular	28 (31,1)
Carcinoma de pequenas células	7 (7,8)
Carcinoma de grandes células	1 (1,1)
Outros tipos histológicos	5 (5,6)
Neoplasia epitelioide maligna	2 (40,0)
Tumor carcinoide	2 (40,0)
Carcinossarcoma pulmonar	1 (20,0)

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

Tabela 4. Relação entre tipos histológicos e tabagistas

	Tabagista, n(%)		Valor-p
	Sim n=71	Não n=19	
Tipo Histológico			
Carcinoma de pequenas células	5 (7,0)	2 (10,5)	0,170¥
Adenocarcinoma	38 (54,5)	11 (57,9)	
Carcinoma espinocelular	25 (35,2)	3 (15,8)	
Outro	2 (2,8)	3 (15,8)	
Carcinoma de grandes células	1 (1,4)	0 (0,0)	

¥Valor obtido após aplicação do teste Razão de Verossimilhança.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 5. Estadiamento

	n (%) n = 90
Estágio T do tumor	
Estágio 1	21 (23,3)
Estágio 2	24 (26,7)
Estágio 3	27 (30,0)
Estágio 4	18 (20,0)
Estágio N do tumor	
Estágio X	2 (2,2)
Estágio 0	31 (34,4)
Estágio 1	18 (20,0)
Estágio 2	30 (33,3)
Estágio 3	9 (10,0)
Estágio M do tumor	
Estágio X	1 (1,1)
Estágio 0	43 (47,8)
Estágio 1	46 (51,1)
Agrupamento no Estágio	
IA	10 (11,1)
IB	3 (3,3)
IIA	3 (3,3)
IIB	7 (7,8)
IIIA	13 (14,4)
IIIB	8 (8,9)
IVA	38 (42,2)
IVB	8 (8,9)

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

pacientes), quanto em indivíduos não tabagistas (57,9%). O valor-p foi de 0,170 (Tabela 4).

Neste estudo, os estadiamentos mais prevalentes foram tumores T3 com 27 pacientes (30%); N0 com 31 pacientes (34,4%) e M1 com 46 pacientes (51,1%). O estágio mais prevalente foi o IVA, equivalendo a 38 indivíduos (42,2%) (Tabela 5).

Nos estádios IVA e IVB, o local com maior demonstração de metástases foi o Sistema Nervoso Central (SNC) com 19 pacientes (41,3%), seguido da metástase pulmonar com 12 pacientes (26%) e óssea com 11 pacientes (23,9%) (Tabela 6). Vale ressaltar que 17,4% da amostra tiveram mais de um local de metástase sincrônica.

Quanto aos tratamentos realizados, a ressecção cirúrgica não foi realizada em 63 pacientes (70%); do mesmo modo que a quimioterapia neoadjuvante não foi instituída em 89 pacientes (98,9%). Nos pacientes que fizeram ressecção cirúrgica, a quimioterapia adjuvante foi realizada em 5 pacientes (5,6%). Entre os 90 pacientes analisados, a radioterapia do primário foi feita em 33 indivíduos (36,7%),

Tabela 6. Locais das metástases

	n (%) n = 46*
Adrenal	2 (4,3)
Óssea	11 (23,9)
Hepática	5 (10,9)
SNC	19 (41,3)
Pulmonar	12 (26,0)
Outros locais	
Pleura	4 (8,7)
Esôfago	1 (2,2)
Pescoço	1 (2,2)
Endométrio	1 (2,2)

*Cada paciente pode ter mais de um local de metástase.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 7. Tratamento

	n (%) n = 90
Ressecção Cirúrgica	
Sim	27 (30,0)
Lobectomia + linfadenectomia mediastinal	25 (92,6)
Pneumectomia à esquerda	1 (3,7)
Segmentectomia pulmonar	1 (3,7)
Não	63 (70,0)
Quimioterapia Neoadjuvante	
Sim	1 (1,1)
Carboplatina + Paclitaxel	1 (100)
Não	89 (98,9)
Radioterapia do primário	
Sim	33 (36,7)
60Gy	22 (66,7)
Outros	11 (33,3)
Não	57 (63,3)
Quimioterapia Adjuvante	
Sim	5 (5,6)
Cisplatina + Vinorelbina	3 (60,0)
Cisplatina + Gencitabina	2 (40,0)
Não	85 (94,4)
Quimioterapia paliativa 1ª linha	
Sim	52 (57,8)
Carboplatina + Paclitaxel	29 (55,8)
Cisplatina + Etoposide	7 (13,5)
Docetaxel	5 (9,6)
Cisplatina + Etoposide	4 (7,7)
Carboplatina + Gencitabina	3 (5,8)
Cisplatina + Gencitabina	3 (5,8)
Cisplatina + Vinorelbina	1 (1,9)
Não	38 (42,2)
Quimioterapia paliativa 2ª linha	
Sim	15 (16,7)
Docetaxel	9 (60,0)
Carboplatina + Paclitaxel	3 (20,0)
Cisplatina + Gencitabina	2 (13,3)
Cisplatina + Etoposide	1 (6,7)
Não	74 (83,3)
Quimioterapia paliativa 3ª linha	
Sim	1 (1,1)
Gencitabina	1 (100)
Não	89 (98,9)

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

em que, desses, 22 pacientes (66,7%) receberam a dose de 60Gy. Ocorreu um predomínio na quimioterapia paliativa de primeira linha, em detrimento da segunda e terceira linha, a qual foi utilizada em 52 casos (57,8%), sendo o esquema duplo de carboplatina associado a paclitaxel, o esquema de escolha em 29 pacientes (55,8%) (Tabela 7).

DISCUSSÃO

Em concordância com nossos resultados, afirmam que a idade mediana ao diagnóstico é superior a 70 anos (6). Atestam que, na maioria das vezes, a doença ocorre em indivíduos com idade entre 60 e 75 anos (10).

Quanto ao gênero, corroboram nossos estudos ao afirmar que, embora, historicamente, os homens tenham tido uma prevalência muito maior de câncer de pulmão do que as mulheres, a incidência no sexo feminino vem aumentando desde 1965 (6). Esse fato também é encontrado nos estudos, que afirmam uma incidência crescente da neoplasia em mulheres, em contraste com as taxas de incidência em homens, que declinaram ou estabilizaram na maioria dos países (11).

Observamos que 90% dos pacientes não obtiveram histórico familiar de carcinoma broncogênico. Sugerem que o câncer provavelmente possui suscetibilidade genética (5). Apontam que a maioria dos pacientes com câncer não tem histórico familiar para a neoplasia (12). Além disso, referem que aproximadamente 8% dos cânceres de pulmão são hereditários ou ocorrem como resultado de uma predisposição genética.

Em relação a doenças pulmonares prévias, nosso estudo indicou que em torno de 30% dos pacientes apresentaram um histórico prévio, e destes, 92,6% apresentaram Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e 7,4%, Tuberculose. Relataram que várias condições pulmonares preexistentes foram implicadas no aumento do risco do câncer pulmonar, entre elas DPOC (enfisema pulmonar) (6). Também, evidenciaram que processos inflamatórios podem desempenhar um papel central na carcinogênese (sendo DPOC e Tuberculose duas das principais fontes de inflamação no tecido pulmonar) (13).

A porcentagem de tabagistas foi elevada, 78,9% dos pacientes, o que está em concordância com os estudos, os quais afirmam que o tabaco é o fator de risco mais importante no desenvolvimento da neoplasia (5). Também apontam o tabagismo como o fator de risco principal (4). Além disso, encontramos em nossos resultados uma mediana de 40,0 maços/ano entre os tabagistas. Baseado nessa informação, evidenciam que o fator de risco para a neoplasia é tipicamente dependente da dose e duração do tabagismo (14).

Com base nos métodos diagnósticos realizados, encontramos a Biópsia Percutânea Orientada por TC em 58,9% dos casos, seguida pela fibrobroncoscopia em 33,3%. Apontam que a escolha do procedimento diagnóstico depende do tipo, localização e tamanho do tumor; comorbidades; e acessibilidade a metástases (14).

Além disso, referem que a broncoscopia convencional funciona melhor para lesões centrais, enquanto a aspiração por agulha transtorácica guiada por TC é tipicamente o método de primeira linha para lesões periféricas. Em nosso estudo, o adenocarcinoma foi o tipo histológico mais encontrado, o qual se caracteriza por ser, na maioria das vezes, uma lesão periférica. Portanto, o achado de Biópsia Percutânea Orientada por TC na maioria dos pacientes pode justificar esse fato.

O tipo histológico mais encontrado foi o adenocarcinoma (54,4%), seguido pelo carcinoma espinocelular (31,1%). Corrobora esse achado, ao afirmar que o adenocarcinoma é o tipo mais comum de câncer de pulmão, resultando em mais de 40% dos resultados da neoplasia (15). Além disso, refere que o carcinoma espinocelular constitui cerca de 20% dos cânceres de pulmão, sendo comprovada a sua diminuição nas últimas décadas em virtude da mudança do comportamento tabágico na população. Em concordância com a afirmação anterior, atestam que, nas últimas décadas, a incidência de adenocarcinoma aumentou muito mais rapidamente do que a do carcinoma de células escamosas em homens e mulheres (16).

Argumentam que, entre os pacientes não fumantes, o tipo histológico mais prevalente é o adenocarcinoma, confirmando o nosso achado de que o adenocarcinoma foi o subtipo mais encontrado em indivíduos não tabagistas (57,9%) (6). Afirmam que o adenocarcinoma está se tornando mais comum mesmo entre os fumantes, informação que vai ao encontro dos nossos resultados, em que o adenocarcinoma foi mais comum mesmo entre os tabagistas (17).

Nosso estudo demonstrou que 14,4% dos pacientes encontravam-se em estágio I (11,1% IA e 3,3% IB); 11,1% em estágio II (3,3% IIA e 7,8% IIB); 23,3% em estágio III (14,4% IIIA e 8,9% IIIB) e 51,1% em estágio IV (42,2% IVA e 8,9% IVB). Atkins *et al.* (18), em seus resultados, trazem o estágio III e IV como os mais prevalentes entre os pacientes. Defendem que somente 15% dos carcinomas broncogênicos são descobertos no estágio inicial, em virtude do diagnóstico tardio com metástases a distância (16). Também, definem que há predomínio da doença disseminada no momento do diagnóstico (19). Desse modo, esses estudos relacionam-se com o nosso trabalho, no qual os estágios com prognóstico reservado, IVA e IVB, apresentam o maior índice de pacientes acometidos.

A metástase mais prevalente é a óssea com 35,3%, seguida do derrame pleural maligno com 26,9% e, por último, observa-se a metástase adrenal com 14,7% e metástase cerebral com 10,2% (20). Esse, discorda dos nossos estudos que identificam a metástase do SNC como a mais prevalente com 41,3% dos pacientes, seguida da metástase pulmonar com 26% e óssea com 23,9%. Isso pode ocorrer devido à diferença da população estudada em ambos os trabalhos, em conjunto com a diferença da carga tabágica, histórico familiar, sexo e idade, os quais podem influenciar na resposta metastática e na crescente patologia em questão.

Afirmam que o tratamento é direcionado de acordo com o estadiamento do paciente, variando conforme o tamanho do tumor, as metástases a distância e aos linfonodos mediastinais acometidos (21). O tratamento cirúrgico em fases iniciais tem uma boa taxa de sobrevida, corroborando o artigo, que recomenda a cirurgia para os estágios I e II, que não obtém contraindicações para a mesma (12, 22). Portanto, condiz com o nosso estudo, o qual evidencia que somente 30% dos pacientes realizaram a cirurgia curativa, pois a maioria dos casos é descoberta tardiamente, sendo esta contraindicada.

A radioterapia do primário concomitante à quimioterapia devem ser instituídas quando o paciente apresenta estágio III ou não é candidato à cirurgia, de acordo com o estudo (21). Além disso, nosso estudo traz que a radioterapia do primário foi instituída em 36,7% dos pacientes, onde, desses, 66,7% utilizaram a irradiação de 60Gy. Essa informação está em concordância, que geralmente administra a dose de 60-66Gy, não recomendando doses mais altas (22). Também é evidenciado o uso de platinas no tratamento, as quais são comprovam a sua importância (22) (21).

Constam que 40% a 50% dos indivíduos são diagnosticados em estágio IV, e que, nesse caso, somente deve-se eleger a terapia sistêmica paliativa de primeira linha. Assim, a partir dessa informação, percebe-se a importância da quimioterapia de primeira linha, que, em nosso trabalho, foi instituída em 57,8% dos pacientes (21).

CONCLUSÃO

Foi constatado que a média de idade ao diagnóstico foi 62,39 ± 10,53 anos. Houve discreto predomínio no sexo masculino (58,9%). O tabagismo foi verificado em 78,9% dos pacientes, com uma mediana de 40,0 maços/ano. Como método diagnóstico, observou-se a maior realização de biópsia percutânea orientada por TC em 58,9% dos casos. Em relação aos tipos histológicos, 54,4% apresentaram adenocarcinoma. O estágio mais prevalente foi o IVA (42,2%). Nos estádios IVA e IVB, o local com maior demonstração de metástases foi o SNC (41,3%). Ocorreu um predomínio na quimioterapia paliativa de primeira linha, em detrimento da segunda e terceira linha, a qual foi utilizada em 52 casos (57,8%).

O câncer broncogênico é uma neoplasia que possui epidemiologia bem documentada e fatores de risco conhecidos, sendo o principal deles a exposição ao tabagismo.

Esta pesquisa torna-se importante, uma vez que demonstrou que a maioria dos indivíduos, independentemente do sexo, apresentava fatores de risco preveníveis e, no diagnóstico, encontrava-se em estágios avançados da neoplasia.

Limitações como tamanho da amostra e prontuários incompletos podem ter interferido em alguns resultados encontrados. Entretanto, fica clara a necessidade de políticas antitabagismo, métodos de rastreamento e detecção precoce para diagnóstico do carcinoma broncogênico, a fim de reduzir a sua incidência e mortalidade.

REFERÊNCIAS

1. **INCA**. Instituto nacional de câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2018. Incidência de câncer no Brasil. 2018. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2018/casos-taxas-brasil.asp>. Acesso em: 10 mai. 2019.
2. **Araújo LH, Baldotto C, Castro Jr G, Katz A, Ferreira CG, Mathias C, et al**. Câncer de pulmão no Brasil. J Bras Pneumol. 2018; 44(1):55-64.
3. **Inamura K**. Lung Cancer: Understanding Its Molecular Pathology and the 2015 WHO Classification. Front Oncol. 2017; 7(193).
4. **TOTA JE, Ramanakumar AV, Franco EL**. Lung cancer screening: review and performance comparison under different risk scenarios. Lung. 2014; 192(1):55-63.
5. **Mao Y, Yang D, He J, Krasna MJ**. Epidemiology of Lung Cancer. Surg Oncol Clin N Am. 2016; 25(3):439-45.
6. **Groot P, Munden RF**. Lung cancer epidemiology, risk factors, and prevention. Radiol Clin North Am. 2012; 50(5):863-76.
7. **Fernandes CJCS**. A evolução no manejo do câncer de pulmão de células não pequenas no Brasil. J Bras Pneumol. 2017; 43(6):403-404.
8. **Hirsch FR, Scagliotti GV, Mulshine JL, Kwon R, Curran WJ, Wu YL, et al**. Lung câncer: current therapies and new targeted treatments. The Lancet. 2017; 389(10066):299-311.
9. **Medronho RA**. Epidemiologia. 2th ed. São Paulo: Atheneu; 2009.
10. **Kozielski J, Kaczmarczyk G; Porebska I; Szmygin-Milanowska K, Golecki M**. Lung cancer in patients under the age of 40 years. Contemp Oncol (Pozn). 2012; 16(5):413-415.
11. **Min L, Wang F, Liang S, Yang J, Xu X**. Menopausal status and the risk of lung cancer in women. A PRISMA-compliant meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2017; 96(26):e7065.
12. **Kanwal M, Ding XJ, Cao Y**. Familial risk for lung cancer. Oncol Lett. 2017; 13(2):535-542.
13. **Brenner DR, Mclaughlin JR, Hung RJ**. Previous lung diseases and lung cancer risk: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2011; 6(3):e17479.
14. **Latimer KM, Mott TF**. Lung cancer: diagnosis, treatment principles, and screening. Am Fam Physician. 2015; 91(4):250-6.
15. **Zheng M**. Classification and Pathology of Lung Cancer. Surg Oncol Clin N Am. 2016; 25(3):447-68.
16. **Ridge CA, Mcerlean AM, Ginsberg MS.** Epidemiology of lung cancer. Semin Intervent Radiol. 2013; 30(2):93-8.
17. **Cruz CSD, Tanoue LT, Matthay RA**. Lung cancer: epidemiology, etiology, and prevention. Clin Chest Med. 2011; 32(4):605-644.
18. **Atkins GT, Kim T, Munson J**. Residence in Rural Areas of the United States and Lung Cancer Mortality. Disease Incidence, Treatment Disparities, and Stage-Specific Survival. Ann Am Thorac Soc. 2017; 14(3):403-411.
19. **Rodríguez-Martínez A, Ruano-Ravina A, Torres-Durán M, Vidal-García I, Leiro-Fernández V, Hernández-Hernández J, et al**. Small Cell Lung Cancer. Methodology and Preliminary Results of the SMALL CELL Study. Arch Bronconeumol. 2017; 53(12):675-681.
20. **Zahn MO, Linck D, Losem C, Gessner C, Metze H, Gaillard VE, et al**. Available NIS - AVASTIN in lung cancer treatment in routine oncology practice in Germany. BMC Cancer. 2019; 19(1):433.
21. **Hammerschmidt S, Wirtz H**. Lung cancer: current diagnosis and treatment. Dtsch Arztebl Int. 2009; 106(49):809-820.
22. **Majem M, Juan O, Insa A, Reguart N, Trigo JM, Carcereny E, et al**. SEOM clinical guidelines for the treatment of non-small cell lung cancer (2018). Clin Transl Oncol. 2019; 21(1):3-17.

✉ Endereço para correspondência
Kristian Madeira
Avenida Universitária, 1105
88.806-000 – Criciúma/SC – Brasil
☎ (48) 3431-2500
💻 kristian@unesc.net

Recebido: 21/10/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Assessing cancer knowledge among brazilian university students

Avaliação do conhecimento acadêmico acerca do câncer no Brasil

Thauana Ketryn Wolff[1], Henrique Mezzomo Pasqual[2], Thaís Dall Acqua Jost[3], Vitória dos Santos Magalhães[4], Fernanda Marcante Carlotto[5], Pedro Castelan Pereira[6], Ana Luiza da Silva Garcia Korzenowski[7], Cristiana Durli Reche[8], Paula Cadore Winter[9], William Patrick Menegussi[10], Augusto Poloniato Gelain[11], Amanda Justi[12], Cláudia Schöffel Schavinski[13]

ABSTRACT

Introduction: Neoplasms are the second leading cause of death in the US, second only to cardiovascular diseases. In this context, it is extremely important for young people to be aware of health promotion and cancer prevention strategies. The academic environment is an excellent medium for improving such awareness. **Methods:** We carried out a quantitative and descriptive cross-sectional study, applying questionnaires to students from different specialties at a Brazilian university between September and December 2018. **Results:** Our study interviewed 254 students about the prevention, screening, and treatment of neoplasms. Most were ≤ 20 years of age (164; 64.6%), White (236; 92.9%), and female (130; 51.2%). Regarding education level, most respondents had not yet completed an undergraduate course (105; 41.3%) or had already done so (91; 35.8%). Most of the responses about screening, risk factors, and treatment differed among the students. **Discussion:** Confusion about the age at which screening methods should be performed may have been contributed to by divergent information in guidelines provided by different agencies in different countries. **Conclusions:** This sample of university students had little knowledge about the most frequent neoplasms. Awareness should be raised in both the academic and general populations of Brazil about topics such as screening, prevention and risk factors for cancer, thus improving access to treatment and thereby preventing or diagnosing cancer in its early stages.

KEYWORDS: Oncology, University students, Cancer, Brazil, Knowledge

RESUMO

Introdução*: As neoplasias são a segunda principal causa de morte nos EUA, ficando atrás apenas de doenças cardiovasculares. Nesse contexto, é extremamente importante que a conscientização sobre prevenção e promoção da saúde se torne noção enraizada no pensamento dos jovens. O ambiente acadêmico é configurado como um meio fundamental na estratégia em questão.* **Métodos***: Realizamos um estudo transversal quantitativo e descritivo, aplicando questionários a estudantes de distintas especialidades de uma universidade do Brasil, entre setembro e dezembro de 2018.* **Resultados***: Nosso estudo entrevistou 254 acadêmicos sobre prevenção, triagem e tratamento de neoplasias. A maioria tinha até 20 anos (164; 64,6%), branca (236; 92,9%) e feminina (130; 51,2%). Quanto à escolaridade, a maioria possuía cursos incompletos (105; 41,3%) e cursos completos (91; 35,8%). A maioria das respostas sobre triagem,*

[1] Acadêmica (Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo)
[2] Acadêmica (Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo)
[3] Acadêmica (Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo)
[4] Acadêmica (Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo)
[5] Acadêmica (Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo)
[6] Acadêmico (Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo)
[7] Acadêmica (Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo)
[8] Acadêmica (Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo)
[9] Acadêmica (Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo)
[10] Acadêmico (Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo)
[12] Acadêmico (Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo)
[13] Acadêmica (Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo)
[14] Mestre e Médica Oncologista Clínica (Instituto Nacional do Câncer – Unidade Sorriso MT)

fatores de risco e tratamento diferiu entre os estudantes. **Discussão***: Alguns dos fatores de confusão para os métodos de triagem e idade em que devem ser realizados podem ter sido influenciados por informações divergentes contidas nas diretrizes fornecidas por diferentes sociedades em diferentes países.* **Conclusão***: O estudo mostrou que os acadêmicos entrevistados tinham pouco conhecimento sobre as neoplasias mais frequentes. Assim, há necessidade de informar a população acadêmica e geral no Brasil, conscientizando-se sobre temas como triagem, prevenção e fatores de risco para o câncer, para que mais pessoas possam ter acesso e discernimento para procurar profissionais da saúde, a fim de prevenir ou diagnosticar câncer em estágios iniciais.*

UNITERMOS: Oncologia, Acadêmicos, Câncer, Brasil, Conhecimento

INTRODUCTION

As it is currently a common disease in the population, cancer is one of the diseases with the highest morbidity and mortality rates worldwide. Neoplasms are thesecond leading cause of death in the USA, placing behind cardiovascular diseases. In Brazil, the injury in question is an important factor with regard to the increase in the rate of chronic non-transmissible diseases. According to data from the National Cancer Institute José Alencar Gomes da Silva (INCA), it was estimated that between 2018 and 2019, 600,000 new cases were reported. One of the main factors of this substantial increase is due to population aging, resulting from urbanization processes and from the promotion of healthcare and recovering medicine. Neoplasms of the breast, prostate, lung, colon and rectum are the most common types in the Brazilian scenario, with the exception of non-melanoma skin cancer.

The risk of carcinogenesis is reduced by controlling the main risk factors, such as avoiding or restricting alcohol and tobacco consumption, eating a balanced diet, reducing exposure to sunlight, maintaining an exercise routine that refutes a sedentary lifestyle and, sensibly, by performing screening and prevention routines scientifically established. In addition to the positive economic impact of systematizing the need for certain exams to specific groups of patients, the investment and focus on public policies that prioritize prevention and screening allow the identification and diagnosis of such neoplasms in early stages, ensuring an overall better prognosis.

In this context, it is extremely important that awareness about prevention and health promotion become notions that are rooted in young individuals thought, so that, in the future, this disease so prevalent in todays society can aim for better screening and treatment. The academic environment, whether or not linked to healthcare, is configured as a fundamental means in the strategy in question.

METHODS

We carried out a quantitative descriptive cross-sectional study using questionnaires that were applied to students of different majors in various levels at University of Passo Fundo (UPF), from September to December 2018. The total sample was formed of 254 individuals to whom the members of the UPF Oncology and Hematology League applied a questionnaire. This form contained ten questions that addressed the most prevalent types of cancer in the Brazilian population, their respective diagnosis and treatments, in addition to, in a single question, measure general knowledge about palliative care and its role in the treatment of malignant tumors.

The collected data was ordered in Excel spreadsheets (Microsoft, United States) and statistical analysis was performed using the SPSS Statistics 20.0 application (IBM, United States). Quantitative variables were expressed as mean and qualitative variables were expressed as frequency and percentage.

RESULTS

Our study interviewed 254 UPF scholars, that answered a questionnaire regarding prevention, screening and treatment of neoplasms. Most were up to 20 years old (164; 64.6%), white (236; 92.9%) and female (130; 51.2%). As for education status, most had incomplete majors (105; 41.3%) and completed majors (91; 35.8%).

With regard to breast cancer screening, 246 (96.9%) students answered that mammography is the exam of choice, only 1 (0.4%) indicated ultrasound, only 1 (0.4%) said there is not a current screening test, and 6 (2.4%) students did not answer or did not know how to answer the question. When asked about age of screening, 144 (56.7%) university students responded at 40 years of age, 82 (32.3%) responded at 30 years, 3 (1.2%) said at 50 years. The other 25 (9.8%) did not answer or did not know how to answer.

Referring to cervical cancer, 156 (61.4%) students stated that preventive cervical exam is the form of choice for screening, 44 (17.3%) considered transvaginal ultrasound, 9 (3, 5%) computed tomography (CT), 1 (0.4%) X-ray (X-ray) and 44 others (17.3%) did not answer or did not know which exam is preferable. When asked about age of screening, according to 125 (49.2%) university students, the exam should start at 20 years of age, at 24 according to 25 (9.8%), at 22 years according to 21 (8.3%). The remaining 83 (32.7%) university students did not answer or did not know how to answer.

Regarding the screening for prostate cancer, 168 (66.1%) students considered that only the digital rectal exam is effective, while 65 (25.6%) considered the combi-

nation of digital rectal exam and blood testing necessary, 6 (2.4%) considered only the blood test for screening and another 15 (5.9%) did not answer or did not know how to answer. When asked about the age at which screening should start, 169 (66.5%) students pointed tat 40 years, at 50 according to 50 (19.7%), at 30 according to 17 (6.7%) and other 18 (7.1%) academics did not answer or did not know how to answer.

In terms of colorectal cancer, 173 (68.1%) students recognized that colonoscopy is the screening test of choice, 26 (10.2%) of them considered computed tomography (CT), 13 (5.1%) colorectal biopsy, 1 (0.4) X-ray (X-ray) and 41 others (16.2%) did not answer or did not know how to answer. When asked about the age at which this investigation should begin, 109 (42.9%) students were unable to answer, 80 (31.5%) students indicated before the age of 40, 54 (21.3%) at 40 years and only 11 (4.3%) students answered that the age at which the exam should start must be 50 years.

As to prevention, the students were asked about the risk factors for cervical cancer, in such a way that they should mark the answer that they did not consider as a risk factor. Most, that is, 114 (44.9%) students reported late onset of sexual activity, 48 (18.9%) considered smoking, 33 (13%) multiparity, and 59 (23.3%) did not know or did not respond.

Academics were also asked about what would be the best treatment for neoplasms. The vast majority, that is, 185 (72.8%) students considered that therapy should be individualized; another 50 (19.7%) students believed that the association of chemotherapy, radiotherapy and surgery should always be performed in oncological patients; 18 (7.1%) answered that chemotherapy as monotherapy should always be used and only 1 (0.4%) student believed that surgery should always be used as therapy in cancer patients.

Another question asked the students about their understanding of palliative care. The majority (45.3%) understood that palliative care refers to assistance to oncological patients that do not aim for curative treatment, but that it can prevent and relieve suffering; 48 (18.9%) students understood that it is defined as multidisciplinary care as soon as cancer is diagnosed; 36 stated that it is the care the patient receives when starting chemotherapy or radiation therapy; another 32 (12.6%) understood it as the type of care that the patient and family should take after the patients cure and 16 (6.3%) students defined as a measure that aims for euthanasia. 7 students (2.8%) did not respond.

DISCUSSION

Cancer is one of the pathologies with the greatest economic, social and public health impact in Brazil and worldwide. In addition, it is estimated that, in the future, neoplasms will take an increasingly larger space when it comes to morbidity and mortality.[1] In this sense, the University must integrate the discussion and the dissemination of knowledge about the pathology in question, because besides training professionals, it must provide subsidies for intervention in issues of great impact on society, in which neoplasms are located (2).

Therefore, it is essential to know the degree of knowledge of scholars about Cancer, so that discussion and future interventions can be possible. One of the ways in which we can measure this knowledge and then impact public health and social causes, is to evaluate the interpretations on prevention, screening and treatment of the most prevalent neoplasms in Brazil, which were analyzed in the present study (2).

The prevalent age of the analyzed population was inferior or equal to 20 years, which can be explained due to the fact that it is formed of undergraduate students, with the majority occupying initial or intermediate levels within their respective majors. Previous studies conducted with young adults and university-age students show conflicts in the ability to identify risk and prevention factors about certain types of cancer, with a large part of the population of the study showing inability to identify these factors and its relationship with neoplasms (3,4).

A potential explanation is due to the fact that young populations tend not to show concern for health issues that they have not been through or are not currently undergoing (5). Cancer, despite affecting all age groups, still has a social perception of being a pathology of elderly populations, which may have contributed to inadequate associations in the present study. In addition to this, an insufficient teaching strategy and discussion about neoplasms, at undergraduate and graduate education, can contribute to the significant index of responses marked as "I do not know how to answer".

Breast cancer, with the exception of non-melanocytic skin cancers, is the most common neoplasm among women in Brazil, accounting for about 25% of new cases each year. It is recommended that screening and prevention in the general population begin at the age of 40, through physical examination, though mammography should only start at 50 years. As for issues raised about breast cancer, with a focus on prevention and screening, most academics demonstrated a positive association with the test performed, according to guidelines internationally provided, such as the European and American (6), that preconize 40 years as the starting age for the realization of mammography, and a negative association with guidelines provided by the Ministry of Health (MS). A factor that may contribute to the divergence in results between data provided by the MS is the fact that certain studies still indicate that mammography performed between the ages of 40 and 49 years presents uncertain benefits, despite the consensus of screening in the general population being of 40 years of age (7,8). Greater knowledge about the need for mammography can be related to increased discussions regarding

the topic, in a national scope, due to campaigns such as "Pink October"; as well as municipal initiatives in partnership with the University of Passo Fundo, such as holding symposia and lectures on the theme.

Regarding the age at which the mammogram should start, most students also demonstrated a negative association with what is recommended by the MS, at 50 years old. However, most of them indicated inappropriate age ranges for beginning screening in the general population. The most selected answer corresponded to 40 years, and the second at 30 years, followed by more advanced ages, such as 50 years old or more. In this context, possible confounding factors may be involved. The first, in which there is a high risk group for the development of Breast Cancer, in which screening is indicated from 35 years of age. Still, according to the Brazilian Society of Mastology, there are specific high-risk groups that can benefit from screening at ages between 25 and 30 years (6).

Regarding the treatment of cancer, in general, most students correctly stated that it should be individualized, according to the type of pathology established. It is known that, in addition to being individualized, treatment depends on the type and subtype of the neoplasm, its staging, the individuals health status and whether previous treatments have or have not been performed. However, a significant portion of the students pointed out that Radiotherapy, Chemotherapy and Surgery are always mandatory, or that Chemotherapy should always be performed. Although there are no studies that demonstrate beliefs about cancer treatment in Brazil, we can point out that associations made inappropriately may come from common sense beliefs, that cancer is one defined pathological entity, with no subtypes or variations, and thus, there is a standard treatment for the pathology (9).

Also, Radiotherapy and Chemotherapy are often seen as procedures applied exclusively to patients diagnosed with neoplasms, a factor that may have contributed to an incorrect association of these treatment options among academics.

With regard to Prostate Cancer, according to INCA, after non-melanoma skin tumors, it is the most common neoplasm in the male population, and is the fourth leading cause of death from neoplasms in Brazil. Despite this, MS does not recommend exclusive screening for prostate cancer in the general population. This stance stems from inconsistencies between scientific studies and contrary positions of certain international societies of oncology and urology. Thus, what is recommended is the opportunistic screening of men among 50 and 70 years of age (10). American and European Urology Societies, however, recommend that screening should be carried out from the age of 50 onwards in the general population and from 45 years old on groups considered at risk, carried out through Digital Rectal exam, associated with PSA (10) measurements.

Regarding the screening for prostate cancer, only a minority of academics pointed out that the Digital Rectal examination should be associated with PSA measurements. More than half of the students associated that only digital rectal examination was necessary for the screening of prostatic neoplasms.

There were also inconsistencies regarding the age recommended for screening the pathology in question. Most academics answered that the exams should begin at 40 years old, followed by a minority that indicated 50 years as the age of start. Regarding these divergences, we can indicate that the MSs own positioning generates doubts to academics about the exams that should be performed and the age at which they should start, by not explaining which screening methods should be adopted within the opportunistic screening and by not establishing an age in which this opportunistic screening should start, in that twenty-year interval. Still, even if there is a consensus on the screening method in international societies, through digital rectal examination and PSA dosage in the general population, conflicts between the need for its realization and the age at which it should start may have accentuated doubts among academics in the study, and may have influenced incorrect associations.

Another fact that stands out is that, contrary to what was observed in the results referring to Breast Cancer, in which campaigns of national and local scope may have influenced positive associations between prevention and screening of neoplasms; campaigns that have been carried out for Prostate Cancer, such as the "Blue November", do not seem to have had relevant impacts on the correct association between prevention and neoplasm screening.

Another type of neoplasm, such as cervical cancer, is the third most prevalent malignant tumor among the female population in Brazil, excluding non-melanoma skin cancer (11). It is caused by persistent infection with oncogenic strains of the Human Papillomavirus (HPV), especially subtypes 16 and 18, which damage the cervical epithelium and can progress to cancer (12). Some risk factors for the development of this disease have been already well established, such as early onset of sexual activity, multiple sexual partners, previous history of sexually transmitted disease, high-risk sexual partner, that is, infected with the HPV virus, immunosuppression, use of oral contraceptive pills and smoking (for cervical squamous cell neoplasms) (13,14).

According to the MS screening for cervical cancer through the preventive examination (pap smear) should start from the age of 25 for women who have had or have sexual intercourse. The first two exams must be performed annually and, if both results are negative, the next ones should be performed every three years (15).

Consequently, this research allowed us to assess that the majority of the participants (61.4%) indicated that Pap smear is the main screening exam that should be performed for cervical cancer. However, 38.6% of the interviewees did not know how to answer or selected exams that do not agree with what the MS recommends, such as transvaginal ultra-

sound, x-ray or computed tomography. This information reveals an important lack of knowledge, since the study population is precisely the age group that performs the exam, or else, will undergo examination in a short time. Based on these facts, we allowed ourselves to raise hypotheses concerning health practices among women, in order to question whether prevention, for those that marked something other than what it is preconized in the literature, is really sought after among the female population in this study.

In addition, according to the scholars, screening for cervical cancer should start at age 20 for 49.2%, at 22 for 8.3%, and at 25 (9.8%) and 76 (29.9%) did not know how to answer. This can be understood by the fact that the Pap smear test, in Brazil, is recommended by many physicians and gynecologists, in case the patient had sexual intercourse. This may have been a confusing factor among the interviewees, according to their own experiences, since the early sexarche in Brazil is quite prevalent (16).

Regarding risk factors, the question analyzed what did not configure a risk factor for cervical cancer. From this, the majority of the sample (44.9%) indicated the late onset of sexual activity, being consistent with previous literature.

Bowel cancer, or colorectal (RCC), is considered a public health problem because it is the third most common neoplasm in men and the second among women. According to INCA data, the annual estimate is 36,360 new cases, which causes a major impact on the health system. For, educational measures need to be taken, so that the population becomes aware of signs and symptoms related to CCR, the importance of its screening and early diagnosis (11).

Regarding colorectal cancer, strategies for a good prognosis are early detection – due to the fact that it originates from precursory lesions, such as the polyp, thus reducing the stage at which the disease presents itself at the time of treatment – and the screening of at-risk population that is responsible for a reduction in disease mortality. Colonoscopy is the main exam recommended, and should be performed, aiming at screening, in patients without signs and symptoms, but belonging to groups at risk for the disease, such as patients at least 50 years old, or those diagnosed with inflammatory bowel diseases or genetic syndromes such as Lynch (17).

Regarding intestinal disease, most academics recognize that colonoscopy should be the test for screening, as recommended by the MS, however, when asked about the beginning of the investigation, the majority (42.9%) did not know how to answer and only 11 (4.3%) responded to 50 years. This configures a concerning fact, due to the high prevalence of the neoplasm in our context. As much as health promotion measures are taken, if we compare campaigns for breast and prostate cancer in relation to CCR, for example, the number of public and private actions on intestinal neoplasms is much smaller, which seems not to be as effective as those related to Pink October and Blue November, tending to have less influence on the knowledge of the analyzed population.

When we approach the concept of palliative care, the majority (45.3%) understood it as the assistance offered to patients with a disease that cannot be cured, but that prevents and relieves suffering, as the World Health Organization proposes (18). Among those who indicated other alternatives, 18.9% considered it as the multidisciplinary care patients receive as soon as they discover cancer, 14.2% affirm that is related to the care the patient receives when starting chemotherapy or radiotherapy, 12.6% understand it as the type of care that the patient and family should take after the patients cure and 16 (6.3%) define it as a measure that aims for euthanasia.

We can consider that it is a multidisciplinary theme and that it does not only reach oncology, however, we can perceive, through the data, that there is still a distorted view on palliative care that almost equates to the correct view of the condition. This might be so because there are not many open debates on the subject open to general public, which often makes it a subject that is not well explained nor well understood to the population.

CONCLUSION

Therefore, through the questionnaire performed with a group of academics, an analysis showed divergent answers to many questions. As the majority of respondents form a young portion of the overall population (64.6% were aged inferior to or equal to 20 years old) and are inserted in an academic environment, having little knowledge about the most frequent neoplasms is both a surprising and concerning fact.

Thus, the study demonstrated that there is a need to inform the young and overall population in a greater quantity and by better means, by integrating educational programs and by raising awareness on topics such as screening, prevention and risk factors concerning cancer, so that more individuals can have access and insight to seek health professionals – in order to prevent and / or diagnose cancer in early stages, aiming to treat it in the earliest and best possible manner.

REFERENCES

1. SIEGEL, Rebecca; NAISHADHAM, Deepa; JEMAL, Ahmedin. Cancer statistics, 2013. Ca: A Cancer Journal for Clinicians, [s.l.], v. 63, n. 1, p.11-30, jan. 2013. American Cancer Society. http://dx.doi.org/10.3322/caac.21166.
2. SANTOS, Jair Lício Ferreira; WESTPHAL, Marcia Faria. Práticas emergentes de um novo paradigma de saúde: o papel da universidade. Estudos Avançados, [s.l.], v. 13, n. 35, p.71-88, abr. 1999. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40141999000100007.
3. Peacey V, Steptoe A, Davidsdottir S, Baban A, Wardle J (2006) Low levels of breast cancer risk awareness in young women: an international survey. Eur J Cancer 42:2585-2589 37.
4. Suppa M, Cazzaniga S, Fargnoli MC, et al. (2013) Knowledge, perceptions and behaviours about skin cancer and sun protection among secondary school students from Central Italy. J Eur Acad Dermatol 27:571-719.
5. MERTEN, Julie Williams et al. Cancer Risk Factor Knowledge

Among Young Adults. Journal Of Cancer Education, [s.l.], v. 32, n. 4, p.865-870, 6 ago. 2016. Springer Nature. http://dx.doi.org/10.1007/s13187-016-1093-3.
6. Vieira, Sabas Carlos. Câncer de mama : Consenso da Sociedade Brasileira de Mastologia - Regional Piauí - 2017.
7. Moss SM, Cuckle H, Evans A, et al.: Effect of mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality at 10 years follow-up: a randomised controlled trial. Lancet 368 (9552): 2053-60, 2006.
8. Moss SM, Wale C, Smith R, et al.: Effect of mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality in the UK Age trial at 17 years follow-up: a randomised controlled trial. Lancet Oncol 16 (9): 1123-32, 2015.
9. EDUFPI, 2 Kishore et al. Beliefs and Perceptions about Cancers among Patients Attending Radiotherapy OPD in Delhi, India. Asian Pacific Journal Of Cancer Prevention, New Dheli, India, v. 1, n. 9, p.155-158, jan. 2018. Anual.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Programa nacional de controle do câncer da próstata: documento de consenso. - Rio de Janeiro: INCA, 2002.
11. Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. - Rio de Janeiro: INCA, 2017.
12. WORLD HEALTH ORGANIZATION ; ICO Information Centre on Human Papilloma Virus (HPV) and Cervical Cancer. Human papillomavirus and related cancers in Brazil. Disponível em: < www.who.int/hpvcentre>. Acesso em: 27 fev. 2019.
13. International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer. Comparison of risk factors for invasive squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the cervix: collaborative reanalysis of individual data on 8,097 women with squamous cell carcinoma and 1,374 women with adenocarcinoma from 12 epidemiological studies. Int J Cancer. 2007 Feb 15;120(4):885-91. Erratum in: Int J Cancer. 2007 Jun 1;120(11):2525. Berrington de González, Amy [removed]; Green, Jane [removed]. PubMed PMID: 17131323.
14. International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer, Appleby P, Beral V, Berrington de González A, Colin D, Franceschi S, Goodill A, Green J, Peto J, Plummer M, Sweetland S. Carcinoma of the cervix and tobacco smoking: collaborative reanalysis of individual data on 13,541 women with carcinoma of the cervix and 23,017 women without carcinoma of the cervix from 23 epidemiological studies. Int J Cancer. 2006 Mar 15;118(6):1481-95. PubMed PMID: 16206285.
15. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. - 2. ed. rev. atual. - Rio de Janeiro: INCA, 2016.
16. Sasaki RS, de Souza MM, Leles CR, Malta DC, Sardinha LM, Freire MC. Sexual behavior of school-aged adolescents in the city of Goiânia, Goiás. Rev Bras Epidemiol. 2014;17(Suppl 1):172-82.
17. BRASIL. Ministério da Saúde. Rastreamento. Brasília, DF, 2010. (Série A: Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Primária, n. 29).
18. World Health Organization (WHO). Cancer control: knowledge in to action. Palliative care. Geneva; 2007. (WHO-Guide for effective programmes). [cited 2010 may]. Available from: http://www.who.int/cancer/media/FINAL-PalliativeCareModule.pdf.

✉ Endereço para correspondência
Thauana Ketryn Wolff
Rua Paissandu, 1173/705
CEP – Passo Fundo/RS – Brasil
☎ (55) 3512-7715
💻 t.k.wolff77@gmail.com

Recebido: 25/3/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Perfil epidemiológico dos laudos histopatológicos de carcinoma basocelular realizados nos laboratórios de Patologia da região sul-catarinense

Epidemiological profile of histopathological reports of basal cell carcinoma performed in pathology laboratories in southern Santa Catarina, Brazil

Giovanna Meller Búrigo[1], Gabriele Deolinda Spegel[2], Yasmine Pinto Barcellos[3], Paula Martins Góes[4], Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto[5], Murilo Baschirotto Milanez[6], Samuel de Medeiros Locks[7], Luana Boeira Rocha[8], Kristian Madeira[9]

RESUMO

Introdução: O carcinoma basocelular é a neoplasia mais comum no mundo. É responsável, juntamente com os demais cânceres de pele, pelo grande aumento dos gastos públicos, quando comparados aos demais tipos de câncer. Este estudo teve como objetivo avaliar o perfil epidemiológico dos laudos histopatológicos de Carcinoma Basocelular (CBC) realizados nos laboratórios de Patologia da cidade de Criciúma/SC. **Métodos**: Foi feito um estudo observacional retrospectivo, com coleta de dados secundários e abordagem quantitativa. Foram incluídos no estudo 301 laudos histopatológicos de CBC. **Resultados**: A média da idade no momento do diagnóstico foi de 64,09 anos. O gênero mais acometido foi o feminino, correspondendo a 55,5% dos laudos da amostra. Dos subtipos histopatológicos, o nodular foi o prevalente (52,2%), seguido pelo esclerodermiforme/infiltrativo (28,2%), superficial (11,3%), micronodular (5,6%), basoescamoso (1,7%) e pigmentado (1,0%). A localização cutânea de maior frequência foi cabeça e pescoço (67,4%), tendo o nariz como principal local das lesões (32,4%). **Limitações do estudo**: Este estudo teve como limitação a não informação da localização cutânea do CBC em 126 laudos. **Conclusão**: O CBC é mais comum em indivíduos a partir da sexta década de vida (p=0,017), preferencialmente em mulheres (p=0,013). O subtipo mais encontrado é o nodular seguido do esclerodermiforme. O nariz foi o local de maior acometimento das lesões. O subtipo superficial predominou no sexo feminino (p=0,013). Quanto à sua localização cutânea, o subtipo superficial está associado aos membros superiores e inferiores (p=0,037).

UNITERMOS: Carcinoma Basocelular, Neoplasias Cutâneas, Raios Ultravioleta

ABSTRACT

Introduction: *Basal cell carcinoma is the most common neoplasm in the world. Along with other skin cancers, it is responsible for a large increase in public spending compared to other types of cancer. This study aimed to evaluate the epidemiological profile of histopathological reports of basal cell carcinoma performed in pathology laboratories in the city of Criciúma, SC, Brazil.* ***Methods:*** *This retrospective observational study was conducted using secondary data and a quantitative approach. A total of 301 histopathological reports of basal cell carcinoma were included.* ***Results:*** *The mean age at diagnosis was 64.09 years,*

1 Médica pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC
2 Médica pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC
3 Médica pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC
4 Médica pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC
5 Médico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC
6 Médico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC
7 Médico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC
8 Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC
9 Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC

with women being more affected (55.5%). Of the histopathological subtypes, nodular was the most prevalent (52.2%), followed by infiltrative (28.2%), superficial (11.3%), micronodular (5.6%), basosquamous (1.7%) and pigmented (1.0%). The most frequent location was the head and neck (67.4%), with the nose being the main site of lesions (32.4%). ***Study limitations:*** *The carcinoma location was missing in 126 reports.* ***Conclusion:*** *basal cell carcinoma was more common in individuals ≥ 60 years of age (p=0.017), especially women (p=0.013). The most common subtypes were nodular and infiltrative. The nose was the most affected site. The superficial subtype predominated in women (p=0.013). The superficial subtype was associated with the upper and lower limbs (p=0.037).*

KEYWORDS: Basal Cell Carcinoma, Skin Neoplasm, Ultraviolet Radiation

INTRODUÇÃO

O câncer de pele não melanoma (CPNM) é o câncer mais prevalente no Brasil e compõe 30% de todos os tumores malignos registrados no País (1). Sua incidência vem aumentando em todos os países, o que o torna um importante problema de saúde pública no mundo (2). Essa patologia está associada à alta morbidade e a grandes custos (3). De acordo com um estudo prévio norte-americano, o aumento médio do custo anual de todos os cânceres de pele foi de 126,2% durante o período analisado, enquanto que o aumento do custo anual médio para todos os demais cânceres foi de 25,1%. Por isso, a prevenção e a detecção precoce são fatores importantes (4).

O carcinoma basocelular (CBC) acomete principalmente indivíduos que possuem história de alta exposição solar ao longo da vida. É mais prevalente no sexo masculino, com idade igual ou superior a 40 anos. Porém, nos últimos anos, houve uma tendência maior de acometimento no sexo feminino (2). Os raios ultravioleta do espectro do tipo B (UV-B) são os que mais se relacionam a essa patologia, pois induzem mutação em genes supressores de tumor. O local de maior acometimento compreende os dois terços superiores da face, onde ocorre maior exposição solar crônica (5).

De acordo com o Manual de Laudos Histopatológicos, lançado pela Sociedade Brasileira de Patologia em 2014, os subtipos de CBC correspondem ao nodular, superficial, pigmentado, esclerodermiforme/infiltrativo, micronodular e basoescamoso (6). Entre esses, o nodular é o mais comum. Já o esclerodermiforme corresponde ao subtipo de pior prognóstico, com alta probabilidade de recidiva e infiltração, além de ter maior morbidade cirúrgica (7).

O diagnóstico do CBC é clínico e histopatológico. Para auxílio, pode-se usar a dermatoscopia para refinar a suspeita clínica. O tratamento do CBC tem como objetivo remover o tumor por completo e preservar a estética e a função do tecido (8). Existem várias estratégias que podem ser utilizadas no tratamento. Incluem-se a curetagem, excisão cirúrgica, cirurgia micrográfica de Mohs, radiação ionizante e terapia tópica (9). Também se pode realizar a crioterapia e intervenções fotodinâmicas, além da conduta expectante (10). No Brasil, o tratamento do CPNM consiste, em geral, na cirurgia para a retirada da lesão e, em casos mais avançados, pode-se indicar, além da cirurgia, a radioterapia e quimioterapia (1).

O prognóstico de CBC aparentemente tem melhorado nos últimos anos em nível mundial, especialmente pelo diagnóstico feito de forma precoce, que leva a intervenções cirúrgicas com menos sequelas; pelo maior acesso aos serviços de saúde, e por uma possível conscientização das pessoas por meio de campanhas educacionais. Com o tratamento cirúrgico excisional, há cura em cerca de 90% dos casos, e a mortalidade pelo CBC é extremamente baixa, menor do que 0,1% (7).

Grande parte do município de Criciúma e arredores foi colonizada por europeus, tendo como uma de suas principais atividades a agricultura e, consequentemente, uma maior exposição ao sol. Por isso, destaca-se a importância deste trabalho com o objetivo de conhecer o perfil epidemiológico dos laudos histopatológicos da população estudada e consequente conhecimento acerca do mesmo, para que sejam realizadas futuras estratégias de prevenção contra o CPNM.

MÉTODOS

Este trabalho caracteriza-se por ser um estudo observacional retrospectivo, com coleta de dados secundários e abordagem quantitativa. Foram analisados laudos histopatológicos de carcinoma basocelular realizados nos laboratórios de patologia da cidade de Criciúma/SC, no período de dezembro de 2015 a dezembro de 2017. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa e Humanas da Universidade do Extremo Sul Catarinense, sob o parecer número 2.745.6723 de 2018, parecer número 2.873.456 de 2018 e parecer número 3.034.050 de 2018.

Os dados coletados foram analisados com auxílio do software IBM *Statistical Package for the Social Sciencies* (SPSS) versão 22.0. A variável quantitativa (idade) foi expressa por meio de média e desvio-padrão, e as variáveis qualitativas (gênero, localização cutânea, subtipo histopatológico), por frequência e porcentagem. Os testes estatísticos foram feitos com um nível de significância $\alpha = 0,05$ e confiança de 95%. A distribuição da idade quanto à normalidade foi investigada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov.

A investigação da existência de associação entre gênero, idade (décadas de vida), localização cutânea com subtipo histológico foi realizada por meio de aplicação do teste de Razão de verossimilhança e, posteriormente, foi feita análise de resíduo. Também houve investigação de associação entre idade (década de vida) e gênero com localização cutânea por meio de aplicação do teste de Razão de verossimilhança.

RESULTADOS

Tabela 1. Perfil epidemiológico dos laudos histopatológicos de Carcinoma basocelular realizados nos laboratórios de patologia da região sul-catarinense

	Média ± Desvio-Padrão, n (%)
Idade (anos)	64,09 ± 14,00
Sexo	
Feminino	167 (55,5)
Masculino	134 (44.5)
Subtipo Histopatológico	
Nodular	157 (52,2)
Esclerodermiforme / Infiltrativo	85 (28,2)
Superficial	34 (11,3)
Micronodular	17 (5,6)
Basoescamoso	5 (1,7)
Pigmentado	3 (1,0)
Localização Cutânea	
Cabeça e Pescoço	118 (67,4)
Tronco	30 (17,1)
Membro Superior	21 (12,0)
Membro Inferior	6 (3,4)
Não informado	126

Fonte: Dados pesquisa 2019

Tabela 2. Localização cutânea de CBC em Cabeça e Pescoço

	n (%)
Localização Cutânea	
Nariz	36 (32,4)
Periorbital	15 (13,5)
Fronte	11 (9,9)
Orelha	10 (9,0)
Têmpora	10 (9,0)
Região Malar	7 (6,3)
Perilabial	7 (6,3)
Pescoço	5 (4,5)
Couro cabeludo	3 (2,7)
Outros locais faciais	7 (6,3)
Não informado	12

Fonte: Dados pesquisa 2019

Para o estudo, foi estimada uma população de aproximadamente 1385 laudos, dos quais foi analisado um total de 301 laudos histopatológicos, número obtido após aplicação do cálculo amostral (20).

Quanto ao perfil epidemiológico, a média da faixa etária foi de 64,09 e desvio-padrão de 14,00 anos. O sexo mais acometido foi o feminino, correspondendo a 167 (55,5%) pacientes da amostra. Em relação aos subtipos histopatológicos, o nodular esteve presente em 157 (52,2%); o esclerodermiforme/infiltrativo, em 85 (28,2%); o superficial, em 34 (11,3%); o micronodular, em 17 (5,6%), o basoesca-

Tabela 3. Relação entre o subtipo histopatológico com o sexo e a localização cutânea de CBC

	Subtipo Histopatológico, n (%)						
	Nodular	**Superficial**	**Esclerodermiforme/infiltrativo**	**Pigmentado**	**Basoescamoso**	**Micronodular**	**Valor-p**
	n=157	**n=34**	**n=85**	**n=3**	**n=5**	**n=17**	
Sexo							
Masculino	73 (46,5)	8 (23,5)	39 (45,9)	0 (0,0)	4 (80)	10 (58,8)	0,013+
Feminino	84 (53,5)	26 (76,5)b	46 (54,1)	3 (100)	1 (20)	7 (41,2)	
Localização Cutânea							
Cabeça e Pescoço	62 (73,8)	6 (28,6)	40 (75,5)	1 (33,3)	2 (66,7)	7 (63,6)	0,037+
Tronco	12 (14,3)	5 (23,8)	8 (15,1)	1 (33,3)	1 (33,3)	3 (27,3)	
MMSS	9 (10,7)	7 (33,3)[b]	3 (5,7)	1 (33,3)	0 (0,0)	1 (9,1)	
MMII	1 (1,2)	3 (14,3)[b]	2 (3,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Não informado	73	13	32	0	2	6	

[b]Valor estatisticamente significativo após análise de resíduo.
+Valor obtido após realização do teste de Razão de verossimilhança.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 4. Relação entre a localização cutânea de CBC e o sexo

	Localização Cutânea					
	Cabeça e pescoço	**Tronco**	**Membro Superior**	**Membro Inferior**	**Não informado**	**Valor p**
	n=118	n= 30	n= 21	n= 6	n= 126	
Sexo						
Masculino	55 (46,6)	14 (46,7)	9 (42,9)	2 (33,3)	54	0,919+
Feminino	63 (53,4)	16 (53,3)	12 (57,1)	4 (66,7)	72	

+Valor obtido após realização do teste de Razão de verossimilhança.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 5. Relação do subtipo histopatológico de CBC com a idade em décadas de vida

	Subtipo Histopatológico						
	Nodular	**Superficial**	**Esclerodermiforme/ infiltrativo**	**Pigmentado**	**Basoescamoso**	**Micronodular**	**Valor-p**
	n=157	**n=34**	**n=85**	**n=3**	**n=5**	**n=17**	
Idade em décadas							
3ª década de vida	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (2,4)b	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,017+
4ª década de vida	7 (4,5)	3 (8,8)	2 (2,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
5ª década de vida	16 (10,2)	9 (26,5)b	5 (5,9)	1 (33,3)	0 (0,0)	6 (35,3)	
6ª década de vida	41 (26,1)	15 (44,1)b	21 (24,7)	0 (0,0)	1 (20,0)	2 (11,8)	
7ª década de vida	34 (21,7)	4 (11,8)	21 (24,7)	0 (0,0)	3 (60,0)b	4 (23,5)	
8ª década de vida	33 (21,0)	2 (5,9)	17 (20,0)	2 (66,7)b	1 (20,0)	4 (23,5)	
9ª década de vida	25 (15,9)	1 (2,9)	17 (20,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (5,9)	
10ª década de vida	1 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	

bValor estatisticamente significativo após análise de resíduo.
+Valor obtido após realização do teste de Razão de verossimilhança.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 6. Relação da localização cutânea de CBC com a idade em décadas de vida

	Localização Cutânea					
	Cabeça e Pescoço	**Tronco**	**MMSS**	**MMII**	**Não informado**	**Valor-p**
	n=118	**n=30**	**n=21**	**n=6**	**n=126**	
Idade em décadas						0,276+
3ª década de vida	1 (0,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1	
4ª década de vida	4 (3,4)	1 (3,3)	2 (9,5)	0 (0,0)	5	
5ª década de vida	12 (10,2)	5 (16,7)	3 (14,3)	1 (16,7)	16	
6ª década de vida	27 (22,9)	12 (40,0)	7 (33,3)	3 (50,0)	31	
7ª década de vida	26 (22,0)	3 (10,0)	5 (23,8)	1 (16,7)	31	
8ª década de vida	21 (17,8)	7 (23,3)	2 (9,5)	1 (16,7)	28	
9ª década de vida	27 (22,9)	2 (6,7)	1 (4,8)	0 (0,0)	14	
10ª década de vida	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,8)	0 (0,0)	0	

+Valor obtido após realização do teste de Razão de verossimilhança.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019

moso, em 5 (1,7%) e o pigmentado, em 3 (1,0%). Quanto à localização cutânea, houve maior incidência em região de cabeça e pescoço, 118 (67,4%); seguido por tronco, 30 (17,1%); membro superior, 21 (12,0%); membro inferior, 6 (3,4%), e não foi informada a região acometida em 126 laudos – Tabela 1.

A respeito da localização cutânea de CBC em cabeça e pescoço, o local mais acometido foi o nariz, com 36 casos (32,4%); seguido da região periorbital, 15 (13,5%); fronte, 11 (9,9%); orelha, 10 (9,0%); têmpora, 10 (9,0%); região malar, 7 (6,3%); perilabial, 7 (6,3); pescoço, 5 (4,5%); couro cabeludo, 3 (2,7%), e outros locais faciais, 7 (6,3%). Não foi informada a localização em 12 laudos – Tabela 2.

Ao correlacionar o sexo predominante em cada subtipo histopatológico, foi significativa (p=0,013) a relação de maior acometimento do sexo feminino no subtipo superficial, com 26 laudos (76,5%). Já em relação à localização cutânea, é esperado um maior número de lesões do subtipo superficial em membros superiores e em membros inferiores (p=0,037) – Tabela 3.

Quando se relaciona o sexo com a localização cutânea, percebe-se que não há evidências de que exista associação entre essas variáveis – Tabela 4.

Confrontando-se a idade (em décadas de vida) e os subtipos histopatológicos, observa-se que há associação entre essas duas variáveis. Nesse caso, é esperado um maior número de lesões do subtipo superficial na quinta e sexta décadas de vida (p=0,017). Também se espera um maior número de lesões do subtipo pigmentado na oitava década de vida e do subtipo basoescamoso na sétima década de vida (p=0,017). Já em relação ao subtipo esclerodermiforme/infiltrativo, espera-se um menor número de casos na terceira década de vida (p=0,017) – Tabela 5.

A idade em décadas de vida não apresentou evidências de existência de correlação com a localização cutânea – Tabela 6.

DISCUSSÃO

Ao analisar a idade no momento do diagnóstico, a média encontrada foi de 64 anos. Esse dado está semelhante ao que é descrito na literatura, como pode ser verificado em quatro estudos (7, 11-13), os quais afirmam que a faixa etária mais prevalente é acima de 50 anos.

Neste trabalho, o gênero feminino foi o mais acometido, em uma frequência de 55,5%. Esse dado vai de acordo com estudos prévios brasileiros realizados na região sul do País (11,13). Porém, este estudo diverge de outros (7,9,14), onde há predominância de acometimento no sexo masculino. Acreditamos que isso se deu pelo fato de a mulher brasileira procurar mais o atendimento médico em relação aos homens e, por isso, são mais diagnosticadas. Também, pelo fato de que a região do presente estudo fica próxima a áreas agrícolas, onde os trabalhadores se expõem mais ao sol, tanto homens quanto mulheres.

Quanto aos subtipos histopatológicos, os mais frequentes neste estudo, em ordem decrescente, foram: nodular (52,2%); esclerodermiforme/infiltrativo (28,2%); superficial (11,3%), micronodular (5,6%). Esses resultados concordaram com dois estudos prévios (11,15) em relação ao subtipo mais comum. Porém, quanto à prevalência dos demais subtipos, Peres e colaboradores (11), cujo n=212 laudos, encontraram o superficial em 24,1% da população estudada, micronodular em 14,4% e esclerodermiforme em 7,6%. Já Kuo e colaboradores (15), cujo n=4943 laudos, encontraram em sequência do nodular, o superficial em 19,5% e o infiltrativo em 14,1%. Uma hipótese para este estudo ter encontrado uma alta porcentagem do subtipo esclerodermiforme/infiltrativo é o fato de que a leitura microscópica da peça histopatológica feita pelo patologista é examinador dependente, portanto, divergências podem ocorrer durante esse processo.

A localização cutânea do CBC mais encontrada no presente estudo foi cabeça e pescoço (67,4%); tronco (17,1%); membro superior (12,0%), membro inferior (3,4%). Esses dados concordam com dois estudos prévios (11,15). No que diz respeito à localização cutânea de CBC em cabeça e pescoço, este artigo foi de acordo com outros estudos, onde a localização prevalente foi o nariz (7,11,12).

Neste estudo, foi significativa a maior prevalência de CBC do subtipo superficial no sexo feminino, o qual concorda com um estudo prévio (11) realizado na mesma cidade há 7 anos. Espera-se, também, um maior número de lesões desse subtipo histopatológico em membros superiores, o que não concordou com dois estudos anteriores (7,16), onde as lesões são mais encontradas no tronco. Isso se pode justificar pelo fato de que grande parte dos laudos (n=126) não informava a localização cutânea da lesão.

Ao observar a relação do subtipo histopatológico com a década de vida prevalente em que ocorre, este trabalho encontrou resultados significantes quanto ao maior aparecimento do subtipo superficial na quinta (26,5%) e sexta (44,1%) décadas de vida; do pigmentado na oitava década de vida (66,7%) e do basoescamoso na sétima década de vida (60,0%) e um menor acometimento do esclerodermiforme/infiltrativo na terceira década de vida (2,4%). Esses resultados estão de acordo com estudos anteriores que citavam o subtipo superficial em indivíduos mais novos, em contraste com os demais subtipos, os quais ocorrem em indivíduos mais velhos (16-19).

CONCLUSÃO

O CBC é mais comum em indivíduos a partir da sexta década de vida, preferencialmente em mulheres, diferentemente do encontrado na maioria dos artigos estudados. O subtipo mais frequente é o nodular, e o local de maior prevalência de aparecimento das lesões é cabeça e pescoço, com maior incidência no nariz. Já o segundo subtipo mais comum é o esclerodermiforme/infiltrativo, o qual possui pior prognóstico.

Com o conhecimento disso, podem-se realizar medidas de prevenção primária para a população a fim de evitar o aparecimento das lesões. E, caso apareçam, educar a população a buscar o auxílio médico precocemente. Por meio dessas medidas simples, espera-se que se diminuam a morbidade decorrente da doença e os gastos do sistema de saúde. Além disso, é importante conscientizar os médicos sobre a necessidade de colocar a localização das lesões nos pedidos de histopatologias, para que futuras pesquisas tenham dados mais fidedignos. Em consequência disso, o presente estudo teve como limitação a não informação da localização cutânea do CBC em 126 laudos.

REFERÊNCIAS

1. **INCA** Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. [Acesso em: 5 mar.2018]. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/inca/ortal/home>
2. **Nigro MHMF, Brandão LSG, Coelho APCP**. **Estudo epidemiológico do carcinoma basocelular no período de 2010 a 2013 em um hospital de referência em dermatologia na cidade de Bauru, São Paulo**. Surg Cosmet Dermatol. 2015; 7.
3. **Cameron M, Lee E, Hibler B, Giordano C, Barker C, Mori S *et al*.** Basal cell carcinoma. J Am Acad Dermatol. 2019; 80(2),321-39.
4. **Guy G, Machlin S, Ekwueme D, Yabroff K.** Prevalence and Costs of Skin Cancer Treatment in the U.S., 2002−2006 and 2007−2011. Am J Prev Med. 2015; 48(2), 183-87.
5. **Ferreira F, Pevide B, Rodrigues R, Nascimento L, Lira M.** Differences in age and topographic distribution of the different histological subtypes of basal cell carcinoma, Taubaté (SP), Brazil. An Bras Dermatol. 2013; 88(5), 726-30.
6. **Bacchi C.** Manual de Padronização de Laudos Histopatológicos: Sociedade Brasileira de Patologia. 4th ed. São Paulo: Minha Editora. 2014
7. **Chinem V, Miot H.** Epidemiologia do carcinoma basocelular. An Bras Dermatol. 2011; 86(2), 292-305.
8. **Marzuka AG, Book SE.** Basal Cell Carcinoma: Pathogenesis, Epidemiology, Clinical Features, Diagnosis, Histopathology, and Management. Yale J Biol Med. 2015; 88, 167-79.
9. **Goldenberg G, Karagiannis T, Palmer J, Lotya J, ONeill C, Kisa R, *et al*.** Incidence and prevalence of basal cell carcinoma (BCC) and locally advanced BCC (LABCC) in a large commercially insured population in the United States: A retrospective cohort study. J Am Acad Dermatol. 2016; 75(5), 957-66.
10. **Drucker A, Adam GP, Langberg V, Gazula A, Smith B, Moustafa F *et al*.** Treatments for Basal Celland Squamous Cell Carcinoma of the Skin. AHRQ Publication. 2017; 18, 24-5.
11. **Peres L, Fiorentin J, Baptista T, Fuzina D, Blanco L.** Clinical and histopathological profile of basal cell carcinoma in a population from Criciúma, Santa Catarina, Brazil. An Bras Dermatol. 2012; 87(4), 657-59.
12. **Andrade P, Brites M, Vieira R, Mariano A, Reis J, Tellechea O *et al*.** Epidemiology of basal cell carcinomas and squamous cell carcinomas in a Department of Dermatology: a 5 year review. An Bras Dermatol. 2012; 87(2), 212-19.
13. **Souza C, Thomé E, Menegotto P, Schmitt J, Shibue J, Tarlé R.** Topografia do carcinoma basocelular e suas correlações com o gênero, a idade e o padrão histológico: um estudo retrospectivo de 1.042 lesões. An Bras Dermatol. 2011; 86(2), 272-77.
14. **Cameron M, Lee E, Hibler B, Barker C, Mori S, Cordova M *et al*.** Basal cell carcinoma. J Am Acad Dermatol. 2019; 80(2), 303-17.
15. **Kuo K, Batra P, Cho H, Li S, Chahal H, Rieger K *et al*.** Correlates of multiple basal cell carcinoma in a retrospective cohort study: Sex, histologic subtypes, and anatomic distribution. J Am Acad Dermatol. 2017; 77(2), 233-34.
16. **Ferreira F, Pevide B, Rodrigues R, Nascimento L, Lira M.** Differences in age and topographic distribution of the different histological subtypes of basal cell carcinoma, Taubaté (SP), Brazil. An Bras Dermatol. 2013; 88(5), 726-30.
17. **Pyne J, Myint E, Barr E, Clark S, David M, Na R, Hou R.** Superficial basal cell carcinoma: A comparison of superficial only subtype with superficial combined with other subtypes by age, sex and anatomic site in 3150 cases. J Cutan Pathol. 2017; 44(8), 677-83.
18. **Duman N, Şen Korkmaz N, Erol, Z.** Host immune responses and peritumoral stromal reactions in different basal cell carcinoma subtypes: histopathological comparison of basosquamous carcinoma and high-risk and low-risk basal cell carcinoma subtypes. Turk J Med Sci. 2016; 46, 28-34.
19. **Betti Roberto et al.** Basosquamous cell carcinoma: a survey of 76 patients and a comparative analysis of basal cell carcinomas and squamous cell carcinomas. Eur J Dermatol. 2013; 23,83-6.
20. **Medronho RA.** Epidemiologia. 2th ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

✉ Endereço para correspondência
Kristian Madeira
Avenida Universitária, 1105
88.806-000 – Criciúma/SC – Brasil
☎ (48) 3431-2500
kristian@unesc.net

Recebido: 26/3/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Assessment of neoplasm knowledge in brazilian cancer patients and their companions

Avaliação do conhecimento sobre neoplasias em pacientes com câncer e seus acompanhantes no Brasil

Thauana Ketryn Wolff[1], Henrique Mezzomo Pasqual[2], Cláudia Schöffel Schavinski[3]
Thaís Dall Acqua Jost[4], Fernanda Marcante Carlotto[5], Vitória dos Santos Magalhães[6]
Pedro Castelan Pereira[7], Ana Luiza da Silva Garcia Korzenowski[8], Cristiana Durli Reche[9]
Paula Cadore Winter[10], Amanda Justi[11], Augusto Poloniato Gelain[12], William Patrick Menegussi[13]

ABSTRACT

Introduction: Since cancer has high rates of morbidity and mortality worldwide, it is extremely important that the population is aware of risk factors and practices that can prevent this prevalent disease. **Methods:** In this descriptive cross-sectional quantitative study, questionnaires were applied to cancer patients and their companions at the oncology and hematology Department of a Brazilian hospital between September and December 2018. **Results:** A total of 79 individuals were interviewed, including patients undergoing cancer treatment or their companions. Most participants were over 35 years of age (77.2%), White (81%), female (72.2%), and had an incomplete elementary (25.3%) or high school (25.3%) education. Their answers did not always show awareness of Brazilian Ministry of Health guidelines for prevention, screening and treatment. **Discussion:** This population did not have direct health education but had become involved in the oncology context. The data indicate that the general population has significant knowledge about which screening tests should be performed for each cancer type and the importance of early detection, but not about when to begin screening for different types of cancer or related risk factors. **Conclusion:** Patients and their companions have considerable knowledge about which tests are used to screen for neoplasms but not about the appropriate age to begin these tests or the related risk factors, which demonstrates that general Brazilian population needs more thorough cancer education.

KEYWORDS: Oncology, Patients, Cancer, Brazil, Knowledge

RESUMO

***Introdução**: O câncer tem alta taxa de morbimortalidade em todo o mundo. Assim, é extremamente importante que a população esteja ciente dos fatores de risco e das práticas que podem prevenir essa doença tão prevalente em nossa sociedade.* ***Métodos**: Foi realizado um estudo descritivo transversal, com abordagem quantitativa por meio de questionários aplicados a pacientes com câncer e seus acompanhantes no Departamento de Oncologia e Hematologia em um hospital brasileiro no período de setembro a dezembro de 2018.* ***Resultados**: Foram entrevistados 79 indivíduos, e a amostra contou com pacientes em*

[1] Médica pela Universidade de Passo Fundo
[2] Médico pela Universidade de Passo Fundo
[3] Médica Oncologista Clínica pelo Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
[4] Médica pela Universidade de Passo Fundo
[5] Médica pela Universidade de Passo Fundo
[6] Médica pela Universidade de Passo Fundo
[7] Médico pela Universidade de Passo Fundo
[8] Médica pela Universidade de Passo Fundo
[9] Médica pela Universidade de Passo Fundo
[10] Médica pela Universidade de Passo Fundo
[11] Médica pela Universidade de Passo Fundo
[12] Médico pela Universidade de Passo Fundo
[13] Médico pela Universidade de Passo Fundo

tratamento oncológico ou acompanhantes. A maioria dos indivíduos tinha mais de 35 anos (77,2%), raça branca (81%), sexo feminino (72,2%), ensino fundamental incompleto (25,3%) ou ensino médio (25,3%), apresentando respostas que nem sempre atendiam aos critérios de prevenção, triagem e tratamento, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Saúde do Brasil. ***Discussão****: Os indivíduos fazem parte da população que não é diretamente educada em saúde, mas que está inserida no contexto da oncologia. Os dados obtidos indicam que a população em geral possui conhecimento significativo sobre qual teste de rastreamento deve ser realizado em cada tipo de câncer e a importância da detecção precoce de neoplasias, mas não sobre quando iniciar a triagem de diferentes tipos de câncer e fatores de risco a eles relacionados.* ***Conclusão****: Pacientes e acompanhantes têm um conhecimento considerável sobre os exames de escolha para o rastreamento de neoplasias, mas não em relação à faixa etária em que a população deve começar a realizar esses testes e aos fatores de risco relacionados a eles, o que demonstra a necessidade de melhoria da educação sobre o câncer para a população brasileira em geral.*

UNITERMOS: Oncologia, Pacientes, Câncer, Brasil, Conhecimento

INTRODUCTION

Cancer is a disease with a high rate of morbidity and mortality worldwide. As much as 600 thousand new cases of cancer for each year are estimated in Brazil, in the biennium 2018-2019. With the exception of non-melanoma skin cancer (about 170 thousand new cases), 420 thousand new cases of cancer will occur. Among the most prevalent neoplasms are prostate, lung, female breast, colon and rectum. The distribution of incidence by geographic region shows that the South and Southeast regions concentrate about 70% of new cases in Brazil (1).

Several factors can contribute to the development of cancer, among them, we can highlight population aging, which resulted from the intense process of urbanization, health promotion and recovering actions, that have provided continuous exposure to environmental factors and behavioral changes that may be responsible for carcinogenesis (2).

As a result, cancer screening and prevention can significantly reduce the mortality rate of this disease, contributing to early-stage diagnosis or simply excluding risk factors that may be implied in the genesis of the pathology.

Thus, it is extremely important that the overall population is aware of risk factors and of practices that can prevent this disease, so prevalent in our society. In addition, it is worth noting that it is of great value that the cancer patient and his companions have knowledge about his neoplasm and its various forms of treatment.

METHODS

Through this cross-sectional descriptive study with a quantitative approach, questionnaires were applied to cancer patients and their companions that were waiting for consultation in the Oncology and Hematology Department at Hospital São Vicente de Paulo in Passo Fundo, Rio grande do Sul, from September to December 2018. The total sample accounted 79 individuals.

Medical students and members of the Oncology and Hematology League at the University of Passo Fundo (UPF) interviewed patients through a questionnaire containing 10 questions related to the prevention, diagnosis and treatment of breast, cervical, colorectal and prostate neoplasms, in addition to a question about the concept of palliative care.

The study included the participation of 79 individuals undergoing cancer treatment or their companions. The data were collected and organized in Excel spreadsheets (Microsoft, United States). The statistical analysis of the data was performed by SPSS Statistics 20.0 (IBM, United States). Quantitative variables were presented as mean and qualitative variables as frequency and percentage.

RESULTS

In this study, 79 individuals were interviewed, and the sample counted on patients undergoing cancer treatment or caretakers that accompanied them. Most of them were over 35 years old (61 patients - 77.2%), white (64 patients - 81%) and female (57 patients - 72.2%). With regard to education, most individuals had incomplete elementary school (20 = 25.3%) or high school (20 = 25.3%).

In relation to cervical cancer, two topics were mainly covered: prevention and screening. With regard to prevention, the question asked about what would not be a risk factor for cervical cancer. Of the interviewees, 18 (22.8%) indicated that having multiple children was the correct answer, followed by 10 (12.7%) who answered the late start of sexual relations, 9 (11.4%) HPV previous infections, 5 (6.3%) smoking and 37 (46.9%) did not know how to answer. Regarding screening, 72 (91.1%) stated that the preventive examination (Pap smear) should be the method of choice for screening and, 34 (43%), believe that it should start at 20 years of age.

With regard to breast cancer, 62 individuals (78.5%) answered that mammography would be the screening examination for the pathology. Considering this answer, 43 of the interviewees (54.4%) indicated that it must be performed at age 40, and 26 (32.9%) at age 30.

Regarding prostate cancer, 30 of the respondents (38%) indicated that the screening for this type of cancer was based on associating digital rectal examination with the PSA test, and 27 (34.2%) believed that only digital rectal examination was considered sufficient. According to 46 people (58.2%), the screening must start at 40 years of age.

When it comes to colorectal cancer, most individuals, 60 (75.9%) answered that colonoscopy is the test used for early detection of the neoplasia. However, there is a disagreement between the age at which the test must start, as 23 respondents (29.1%) believe they should begin before the age of 40 and 21 (26.6%) at 40 years of age. Others did not know how to answer the question.

About cancer treatment, 65 respondents (82.3%) believe that it should be individualized for each type of cancer, discarding the options that talked about chemotherapy, surgery or radiotherapy being mandatory.

In terms of palliative care, 21 respondents (26.6%) answered that it was the set of care that the patient and family should take when patients are cured, 19 (24.1%) stated the care provided by the multidisciplinary team to patients as soon as they discover cancer, 16 (20.3%), responded that it would be the assistance offered to patients who have a disease that cannot be cured, focused in preventing and relieving suffering, 11 (13.9%), reported that it corresponded to the care for cancer patients undergoing chemotherapy or radiotherapy, 3 (3.8%) indicated that it consists of measures to support terminally ill patients, with the aim of euthanasia. (11.4%) did not select any of the alternatives.

DISCUSSION

The 79 individuals interviewed were either cancer patients or caregivers of these patients, thus, a part of the population that is not directly educated in healthcare, but that is inserted in the context of oncology.

In relation to cancer prevention and risk factors for cervical cancer, only 12.7% of respondents answered this question, pointing out that the late onset of sexual rapport is not a risk factor for cervical cancer. The majority of respondents (46.9%) did not know how to answer the question, which indicates lack of knowledge about risk factors in relation to this neoplasm. Cervical cancer is nowadays, in the Brazilian scenario, with the exception of non-melanoma skin cancer, the third most common neoplasm in the female population and occupies the fourth place in relation to cancer mortality in this portion of the population (3).

This neoplasm is mainly related to persistent infections by oncogenic subtypes of Human Papillomavirus (HPV), mainly HPV 16 and 18, that account for 70% of cervical cancers (4). In this context, given the high prevalence of this pathology in the Brazilian scenario, it is essential that the population is aware of the risk factors related to this pathology, such as HPV infection, unprotected sex, early initiation of sexual relations, multiple partners and smoking (4).

As for screening, two questions were asked for each cancer (breast, cervix, prostate and intestine). The first question asked about the main screening method and the second question about the age range at which screening should start.

Regarding breast cancer, in the first question 62 (78.5%) of the interviewees pointed out that mammography was the exam of choice for screening. When asked about the age at which the exam should start, only 3 (3.8%) of the interviewees indicated that the beginning would be at 50 years of age and answered the question according to the guidelines of the Ministry of Health (5).

Regarding prostate cancer, 30 respondents (38%) considered that the screening was based on associating digital rectal examination with the PSA exam. When asked about age in which to start the screening process, only 15 (19%) indicated that the population needs to be 50 years old, as recommended by the guidelines of the Ministry of Health (6).

Regarding cervical cancer, 72 people (91.1%) indicated that the cervical cancer preventive exam (Pap smear) is the means of screening for this neoplasm. However, 34 people (43%) believed that the initial age for investigation would be 20 years old.

With regard to bowel cancer, 60 of the respondents (75.9%) were aware that colonoscopy is the exam of choice for screening. However, when asked about the age of onset for the exam, only 14 individuals (17.7%) answered that it would be at 50 years old.

The data obtained through the responses of the interviewees, indicate that the general population has significant knowledge about which screening test should be performed in each type of cancer and, consequently, the importance of early detection of neoplasms. However, analyzing these same data, there is a need to disseminate more information to society about the age group that should be started to perform these exams.

On treatment of cancer, two questions were asked. The first question was about the therapeutic modalities for cancer: 82.3% of the interviewees answered the question correctly, stating that the treatment is individualized for each type of cancer. The high success rate in this question may be related to the fact that the interviewees were at that time or had previously undergone cancer treatment or had already been informed about the individuality of therapies for each patient. However, it is evident that not all patients /companions presented adequate knowledge about cancer treatment.

The second question concerned palliative care: 20.3% of respondents answered that palliative care is the assistance offered to patients who have a disease that cannot be cured, that aims preventing and relieving suffering. Half of the respondents answered that palliative care is the set of care that the patient and his family must provide after the disease is cured or that it is the care that the multidisciplinary team offers to the cancer patient as soon as he discovers the cancer. According to the literature, palliative care must start when there is a diagnosis of cancer; therefore, it can be seen, through the responses of patients and companions, that most of these individuals are unaware of this type of treatment that provides better quality of life for patients.

CONCLUSION

Through the questionnaire applied to patients and companions, it was possible to observe that the majority of the participants have considerable knowledge about exams of choice for screening neoplasms. However, the responses obtained in relation to the age group at which the population should start performing such tests and to the risk factors related to those were not always satisfactory, as observed with cervical cancer. The importance of this study is to expand knowledge of the overall population on these issues, so that the prevention, care and treatment of cancer can achieve its objectives.

In addition, most patients and companions recognize that different neoplasms also require individualization of the treatment, though few are aware of what palliative care means and how it is performed after cancer diagnosis. Therefore, a solid knowledge about neoplasms, from screening to the therapeutic regimen, is not yet widely disseminated and consolidated among the group addressed in this research, thus demonstrating that there is a need for improvement in education regarding cancer to the oevrall Brazilian population.

REFERENCES

1 INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (Rio de Janeiro). Ministério da Saúde. Estimativa 2018: Incidência de Câncer no Brasil. 2017. Disponível em: . Acesso em: 10 fev. 2019

2 VOLPATO, Flávia Sordi. Pacientes oncológicos: um olhar sobre as dificuldades vivenciadas pelos familiares cuidadores. Imaginario, São Paulo , v. 13, n. 14, p. 511-544, jun. 2007 . Disponível em . acessos em 10 fev. 2019.

3 Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. - 2. ed. rev. atual. - Rio de Janeiro: INCA, 2016.

4 WORLD HEALTH ORGANIZATION ; ICO Information Centre on Human Papilloma Virus (HPV) and Cervical Cancer. Human papillomavirus and related cancers in Brazil. Disponível em: < www.who.int/hpvcentre>. Acesso em: 20 jul. 2010. (Summary Report 2010).

5 BRASIL. Ministério da Saúde. Rastreamento. Brasília, DF, 2010. (Série A: Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Primária, n. 29).

6 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Programa nacional de controle do câncer da próstata: documento de consenso. - Rio de Janeiro: INCA, 2002.

✉ Endereço para correspondência
Thauana Ketryn Wolff
Rua Paissandu, 1173/705
99.010-101 – Passo Fundo/RS – Brasil
☎ (55) 3512-7715
t.k.wolff77@gmail.com
Recebido: 8/4/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Vasopressin as rescue therapy in pediatric catecholamine-refractory shock

Vasopressina como terapia de resgate em choque refratário à catecolamina em crianças

Gabriela Rupp Hanzen Andrades[1], Ana Paula da Silva Miranda[2], Francielly Crestani[3], Caroline Abud Drumond Costa[4], Cristian Tedesco Tonial[5], Jefferson Pedro Piva[6], Paulo Roberto Einloft[7], Francisco Bruno[8], Tiago Chagas Dalcin[9], Humberto Holmer Fiori[10], Ricardo Garcia Branco[11], Pedro Celiny Ramos Garcia[12]

ABSTRACT

Introduction: There is scarce evidence on the efficacy of vasopressin as a vasopressor agent in pediatric catecholamine-refractory shock. The aim of this study is to describe hemodynamic changes during the first hours of administration vasopressin as rescue therapy in patients with catecholamine-refractory shock. **Methods:** This is a retrospective study including children from 1 month to 18 years admitted to the PICU who received vasopressin as rescue therapy for catecholamine-refractory shock (noradrenalin ≥1μg/kg/min and variable doses of other inotropic / vasopressor agents). For analysis purposes, blood pressure means and modified vasoactive scores were calculated at two time periods: 2 hours prior to vasopressin therapy (T-2) and within the first 10 hours of vasopressin therapy (T10). **Results:** Using the paired Students' t test, mean blood pressure and vasoactive-inotropic scores modified by Wernovsky in the 2 hours before the use of vasopressin (T-2) were compared with the means of the first 10 hours of vasopressin administration (T10). The sample consisted of 16 patients. Median initial dose of vasopressin was 0.0005U/kg/min (interquartile range 0.00024-0.00168). Mean blood pressure and diastolic blood pressure increased with the use of vasopressin (p=0.0267 and p=0.0194, respectively). There was no reduction in vasoactive-inotropic score or increased diuresis. **Conclusion:** The administration of vasopressin increased blood pressure in this sample but did not promote a reduction in catecholamine scores nor increased diuresis.

KEYWORDS: Catecholamines, Pediatrics, Sepsis, Septic Shock, Vasopressin

RESUMO

Introdução: *Há escassez de evidências sobre a eficácia da vasopressina como agente vasopressor no choque refratário à catecolamina em crianças. O objetivo foi descrever as alterações hemodinâmicas que ocorrem nas primeiras horas de administração da vasopressina, como terapia de resgate em pacientes com choque refratário à catecolamina.* ***Métodos:*** *Estudo retrospectivo. Foram incluídas crianças de 1 mês a 18 anos internadas na UTIP que receberam vasopressina como terapia de resgate para choque refratário à catecolamina (noradrenalina ≥1μg/kg/min e doses variáveis de outros*

[1] Nutricionista (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS)
[2] Médica Intensivista (Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital São Lucas da PUCRS)
[3] Nutricionista e Mestre (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS)
[4] Nutricionista e Professora Adjunta (Escola de Ciências da Vida da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS)
[5] Médico Intensivista e Professor Adjunto (Escola de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS)
[6] Médico Intensivista Pediátrico e Professor (Escola de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS)
[7] Médico Intensivista Pediátrico e Doutor (Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS)
[8] Médico Intensivista e Professor Adjunto (Escola de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS)
[9] Mestre e Médico Pediatra (Hospital de Clínicas de Porto Alegre)
[10] Médico Intensivista e Professor Adjunto (Escola de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS)
[11] Médito Intensivista e Doutor (Sidra Medicine Doha Qatar)
[12] Professor e Chefe da Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital São Lucas (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS)

inotrópicos / vasopressores). Para fins de análise, as medidas da pressão arterial e os escores vasoativos modificados foram calculados em dois períodos: nas 2 horas anteriores ao início da terapia com vasopressina (T-2) e nas primeiras 10 horas da terapia com vasopressina (T10). ***Resultados:*** *Utilizando o teste t de Student pareado, a pressão arterial média e o escore vasoativo-inotrópico modificado por Wernovsky nas 2 horas anteriores ao uso de vasopressina (T-2) foram comparados com as médias dessas variáveis durante as primeiras 10 horas de administração de vasopressina (T10). A amostra foi composta por 16 pacientes. A dose mediana inicial de vasopressina foi de 0,0005U/kg/min (intervalo interquartil 0,00024-0,00168). A pressão arterial média e a pressão arterial diastólica aumentaram com o uso de vasopressina (p=0,0267 e p=0,0194, respectivamente). Não houve redução no escore vasoativo-inotrópico ou aumento na diurese.* ***Conclusão****: A administração de vasopressina aumentou a pressão arterial nesta amostra, mas não teve efeitos na redução dos escores de catecolaminas ou no aumento da diurese.*

UNITERMOS: Catecolaminas, Pediatria, Sepse, Choque Séptico, Vasopressina

INTRODUCTION

Sepsis remains as one of the leading causes of child mortality, accounting for more than half a million deaths worldwide per year (1). Morbidity and mortality in children with sepsis are generally associated with acute hemodynamic instability and multiorgan failure (2). According to the most recent consensus clinical practice guidelines for management of pediatric and neonatal septic shock from the American College of Critical Care Medicine, the cornerstones of standard care are antibiotic therapy, fluid resuscitation, and cardiocirculatory support based on the vasopressor and inotropic effects of catecholamines (3). Unfortunately, a substantial proportion of these patients develop catecholamine-refractory shock, a more severe form associated with increased mortality (3).

In the search for alternatives to catecholamines, vasopressin has been suggested as a promising agent for the treatment of catecholamine-refractory shock and vasodilatory shock after cardiac surgery (4-6). The efficacy of exogenous vasopressin administration is not affected by the downregulation of catecholamine receptors that often occurs in severe septic shock (4). Furthermore, vasopressin appears to potentiate the effects of noradrenaline (7).

Nevertheless, there is a dearth of evidences on the efficacy of vasopressin as a pressor agent in pediatric catecholamine-refractory shock. Within this context, the present study describes the use of vasopressin as rescue therapy in children with catecholamine-refractory shock and the hemodynamic changes found to occur in the first hours of said therapy in a Pediatric Intensive Care Unit (PICU) in Southern Brazil.

METHODS

This retrospective observational study was conducted at the PICU of University Hospital in Southern Brazil, with critically ill children admitted to the unit between January 2007 and December 2012.

The criteria for inclusion were patients aged >1 month and <18 years who received vasopressin as rescue therapy for catecholamine-refractory shock. Pediatric catecholamine-refractory shock was defined in accordance with the 2005 International Consensus Conference on Pediatric Sepsis definitions (8), and vasopressin rescue therapy was defined as administration of vasopressin to children with shock, in the absence of hypocalcemia or hypoglycemia, refractory to fluid resuscitation, corticosteroid therapy, and high-dose catecholamines (noradrenaline infusion at a rate of ≥1 μg/kg/min, plus variable doses of dopamine and/or dobutamine and/or adrenaline and/or milrinone) (9).

The institutional protocol for administration of vasopressin as a pressor agent used in the study unit recommends an initial dose of 0.0005 U/kg/min, titrated to an optimal dose of 0.002 U/kg/min, with a maximum dose of 0.008 U/kg/min (9). These recommended doses are adjusted at the discretion of the critical care specialist on call with a view to improvement of hemodynamic stability.

Data on the following clinical variables were collected: age; weight; sex; Pediatric Index of Mortality 2 (PIM 2) scores; diagnoses, complications, and comorbidities present at the time of vasopressin administration; date of hospital admission; date of PICU admission; mechanical ventilation; patient origin prior to PICU admission; mortality in the first 24 hours after the start of vasopressin therapy; and mortality within 28 days after the start of vasopressin therapy. Furthermore, the results of all cultures and tests for detection of viral infection carried out during the pediatric catecholamine-refractory shock period were reviewed.

Hourly measurements of a series of hemodynamic parameters in the 2 hours preceding the start of vasopressin therapy and during the first 10 hours of vasopressin therapy were also collected from patient charts. The parameters of interest were mean arterial pressure (MAP), systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), vasopressin dose, and dose of other vasopressors and inotropes. Blood pressure measurements obtained via invasive (intra-arterial) monitoring were preferred.

The severity of patients' conditions and the level of supportive care required were quantified with the modified vasoactive-inotropic score proposed by Wernovsky et al. (10). The modified vasoactive score was calculated using the following formula: dopamine dose + dobutamine dose + (adrenaline dose × 100) + (noradrenaline dose × 100) + (milrinone dose × 10). All doses were expressed in μg/kg/min, and scores were calculated once hourly for all patients.

For purposes of analysis, blood pressure measurements and modified vasoactive scores were averaged over two periods: mean MAP, SBP, DBP, and modified vasoactive score in the 2 hours preceding the start of vasopressin therapy (T-2) and mean MAP, SBP, DBP, and modified vasoactive score during the first 10 hours of vasopressin therapy (T10). The resulting means were then compared.

To assess overall perfusion, urinary output (mL/kg/h) was measured in the 10 hours preceding the start of vasopressin therapy and during the first 10 hours of vasopressin therapy. The means of urinary output in these two periods (T-10 and T10 respectively) were then compared.

This study was approved by the institutional Research Ethics Committee. Due to its purely retrospective and descriptive design, the requirement to obtain informed consent was waived (Research Ethics Committee opinion no. 187.002).

Data were expressed as frequencies, medians and interquartile ranges, or means and standard deviations as appropriate. The paired Student *t*-test was used to compare mean MAP, SBP, DBP, and modified vasoactive scores between T-2 and T10 and mean urinary output between T-10 and T10 (i.e., before and after vasopressin therapy). Analysis of covariance was used to assess the potential influence of modified vasoactive scores on MAP, SBP, and DBP values in the two periods of interest. All analyses were carried out in the STATISTICA 9.0 (StatSoft, 2009) software environment. *p*-values <0.05 were deemed statistically significant.

RESULTS

During the study period, 16 patients received vasopressin and met the criteria for inclusion in the analysis. The flowchart of all patients who received vasopressin during the study period is represented on Figure 1.

The median age was 11.5 months (IQR 3.75-42.75). The overall profile of the patients and detailed clinical information are provided in Table 1. Of the 16 patients in the sample, five (31.25%) died within 24 hours of starting vasopressin therapy. The overall 28-day mortality rate was 62.5% (n = 10). There were no instances of discontinuation of vasopressin therapy due to adverse effects.

The median initial dose of vasopressin was 0.00055 U/kg/min (IQR 0.00024-0.00168). All patients were on two or more vasopressor/inotropic agents at the time of vasopressin therapy initiation, and all were receiving noradrenaline at rates ≥1 µg/kg/min (mean, 1.3±0.4 µg/kg/min). The mean doses of other vasopressor/inotropic agents were: dobutamine, 11.5±3.3 µg/kg/min (n = 11); milrinone, 0.6±0.3 µg/kg/min (n = 9); and adrenaline, 1.2±0.9 µg/kg/min (n = 4). The mean modified vasoactive score at the time of vasopressin initiation was 172.3±66.4.

Vasopressin was positively associated with increases in MAP and DBP. MAP increased from a mean of 49.7±5.1 mmHg during T-2 to 56±5.1 mmHg ($p = 0.0267$) and mean DBP increased from a mean of 38.4±4.2 mmHg during T-2 to 43.9±4.2 mmHg during T10 ($p = 0.0194$). This association is shown in Figure 2. SBP increased from a mean of 78.3±8.9 mmHg during T-2 to 84.5±8.9 mmHg during T10 ($p = 0.1794$). Invasive blood pressure measurements were unavailable for two patients.

There were no significant differences between mean modified vasoactive scores in the T-2 and T10 periods. The mean score modified from 144.8±38 during T-2 to 171.4±38 during T10 ($p = 0.1584$). Analysis of covariance

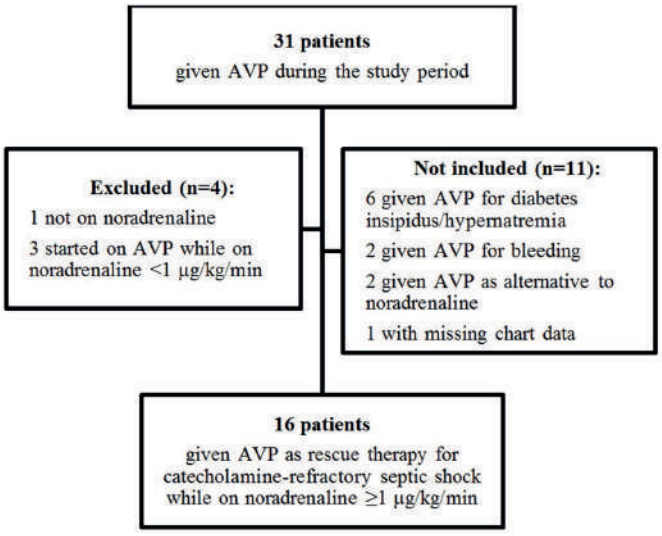


Figure 1. Flowchart of all patients who received vasopressin during the study period (included, not included, and excluded from the sample). - AVP, arginine vasopressin

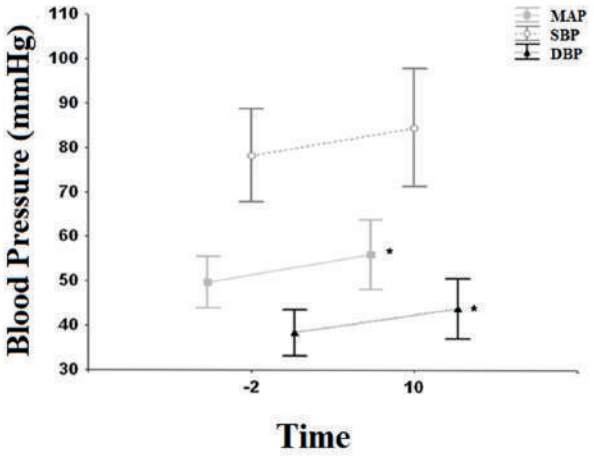


Figure 2. Mean Arterial Pressure (MAP); Systolic Blood Pressure (SBP); Diastolic Blood Pressure (DBP) levels (mmHg) before and during vasopressin therapy - MAP, mean arterial pressure; SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure; -2, 2 hours preceding vasopressin therapy (T-2); 10, first 10 hours of vasopressin therapy (T10); * p < 0.05. Error bars correspond to the 95% confidence interval of the mean.

Table 1. Sample profile and detailed clinical information

Patient	Age	Sex	Pediatric Index of Mortality 2	Origin	Diagnosis, complications, and comorbidities	Positive cultures	Modified vasoactive scorea	Initial arginine vasopressin dose (U/kg/min)	Possible adverse effects	Outcome at 24 hours	Outcome at 28 days
1	3m	M	37.9	Outside hospital	Refractory septic shock (GI focus)	None	195	0.0024	None observed	Alive	Dead
2	6y 10m	M	42.7	Peds ED	Refractory septic shock; toxic shock syndrome; AKI requiring RRT	Streptococcus pyogenes (in blood)	135	0.00024	Bullae and skin necrosis in extremities	Alive	Alive
3	11m	F	49.2	Peds ED	Refractory septic shock (respiratory focus)	None	205	0.0019	None observed	Alive	Dead
4	9y 6m	M	98	Outside hospital	Catecholamine-refractory shock; encephalitis; coma	None	170	0.00014	None observed	Dead	Dead
5	3m	F	2.3	OR	Catecholamine-refractory shock; Down syndrome; AVSD; s/p pulmonary artery banding	None	115	0.00022	None observed	Alive	Alive
6	1y 5m	M	0.7	Ward	Refractory septic shock (respiratory focus); s/p recent VSD correction	RSV (in respiratory secretions)	144.5	0.0006	None observed	Dead	Dead
7	9m	F	1.3	OR	Refractory shock (respiratory focus); tetralogy of Fallot; s/p pulmonary trunk widening and VSD closure; AKI requiring RRT	RSV (in respiratory secretions)	105	0.0005	None observed	Dead	Dead
8	1m 20d	M	5.4	Outside hospital	Refractory septic shock; suspected IEM; epilepsy; AKI requiring RRT	None	210.95	0.004	None observed	Dead	Dead
9	2y 11m	M	23.6	Peds ED	Refractory septic shock; status epilepticus	Haemophilus influenzae (in blood)	305	0.001	None observed	Dead	Dead
10	14y 2m	F	44.4	Adult ICU	Refractory septic shock; SLE; myocarditis; AKI	Streptococcus pyogenes (in blood)	142.5	0.000135	Bullae and skin necrosis in extremities	Alive	Dead
11	6m	F	87.7	Peds ED	Refractory septic shock (GI focus); myocarditis; AKI requiring RRT	Rotavirus (in stool)	110	0.008	Lower limb ischemia and skin necrosis in extremities	Alive	Alive
12	7m	M	12.9	OR	Refractory shock; unknown syndrome; s/p AVSD repair	None	135	0.0009	None observed	Alive	Alive
13	1m 26d	M	0.5	Outside hospital	Refractory septic shock (respiratory focus)	None	110	0.00062	None observed	Alive	Dead

Table 1. Continuation

Patient	Age	Sex	Pediatric Index of Mortality 2	Origin	Diagnosis, complications, and comorbidities	Positive cultures	Modified vasoactive scorea	Initial arginine vasopressin dose (U/kg/min)	Possible adverse effects	Outcome at 24 hours	Outcome at 28 days
14	3y 3m	F	12.5	utside hospital	Meningococcemia; refractory septic shock; AKI	Neisseria meningitidis (in blood)	133.75	0.0005	Skin necrosis in upper and lower extremities	Alive	Alive
15	1y	F	30.2	Peds ED	Refractory septic shock; bronchiolitis; pulmonary hypertension episodes treated with NO	Influenza A (in respiratory secretions)	320	0.00025	None observed	Alive	Dead
16	3y 8m	F	2.3	OR	Refractory shock; s/p VSD closure and pulmonary artery aneurysm repair; pulmonary hypertension episodes treated with NO	None	219.4	0.00028	None observed	Alive	Alive

PIM 2, Pediatric Index of Mortality 2; AVP, arginine vasopressin; M, male; F, female; GI, gastrointestinal; Peds ED, pediatric emergency department; AKI, acute kidney injury; RRT, renal replacement therapy; AVSD, atrioventricular septal defect; s/p, status post; VSD, ventricular septal defect; RSV, respiratory syncytial virus; OR, operating room; IEM, inborn error of metabolism; ICU, intensive care unit; SLE, systemic lupus erythematosus; NO, nitric oxide.
a Wernovsky modified vasoactive-inotropic score, calculated as follows: dopamine + dobutamine + (adrenaline × 100) + (noradrenaline × 100) + (phenylephrine × 100) + (milrinone × 10). The scores presented in the table are those calculated at the start of vasopressin therapy.

revealed no association between increase in modified vasoactive scores and increase in MAP (R^2_{adj}=0.0238,p=0.195), SBP (R^2_{adj}=-0.033,p=0.922), or DBP (R^2_{adj}=0.0265, p=0.185). In addition, there were no significant differences in urinary output in the T-10 and T10 periods. The mean urinary output in T-10 was 1.9±0.8 mL/kg/h, versus 1.7±0.8 mL/kg/h in T10 (p=0.659).

DISCUSSION

The present study provided a relevant report of vasopressin as rescue therapy for pediatric catecholamine-refractory shock in PICU. Although all patients exhibited severe shock refractory to noradrenaline at doses ≥1 μg/kg/min, vasopressin administration was associated with increases in MAP and DBP. These findings are consistent with the literature, and are attributable to the potent vasopressor effect of vasopressin (11). One explanation for the increase in MAP being largely attributable to an increase in DBP is that patients had catecholamine-refractory shock with low systemic vascular resistance and, therefore, greater diastolic compromise. In such advanced stages of septic shock, patients generally exhibit decreased catecholamine sensitivity and ultimately develop severe vasodilation and refractory hypotension (12,13).

Analysis of modified vasoactive scores shows that, in the present sample, vasopressin therapy did not enable a reduction in doses of other vasopressors/inotropic agents. The absence of a catecholamine-sparing effect of vasopressin is consistent with the results of a clinical trial by Choong et al. (14). The greatest difference observed was a significant increase in MAP from baseline 1 hour after the start of vasopressin therapy. One issue that could be raised is whether earlier vasopressor administration, while patients are on lower doses of noradrenaline, could be more effective as rescue therapy (15). An observational study demonstrated a benefit in increasing blood pressure and improving organ dysfunctions when vasopressin was given early (16). Another factor that evinces the extreme severity of our patients' conditions and may explain the absence of a catecholamine-sparing effect of vasopressin is the fact that five of the 16 patients died within the first 24 hours of vasopressin therapy. This

mortality rate is high (31.25% at 24 hours and 62.5% and 28 days), but consistent with the literature (17).

Although vasopressin exerts an antidiuretic effect through its action on V2 receptors, its administration may yield an improvement in urinary output in patients with catecholamine-refractory shock, possibly associated with improvements in blood pressure and selective dilation of afferent arterioles through nitric oxide release (11). In this study, vasopressin therapy had no significant effect on urinary output. Another finding that illustrates the severity of cases in our sample is that five patients (35.7%) developed acute kidney injury requiring renal replacement therapy during the shock episode.

One of the major concerns found in the medical literature regarding vasopressin is the wide range of potential adverse effects associated with its use, largely due to its potent vasoconstrictor effect (11). In the present case series, all ischemic cutaneous lesions reported in patient records had been present before vasopressin administration and appeared to be related to the severity and etiology of catecholamine-refractory shock rather than to vasopressin therapy.

Some limitations of the present study must be mentioned. The first serum levels of vasopressin were not measured. It has been postulated that exogenous vasopressin administration might be more beneficial in patients with catecholamine-refractory septic shock and endogenous vasopressin depletion (18). Second, intra-abdominal pressure measurement was not obtained, which may have been a confounding factor for the progression of catecholamine-refractory shock. Another point to be considered is that we assessed the progression of blood pressure levels during the first 10 hours of vasopressin therapy. This time period was chosen because five of the 16 patients in the sample died within 24 hours of starting vasopressin. Had we restricted analysis to the 11 patients who survived past the first 24 hours, MAP would have risen from 52.6±8.4 mmHg during T-2 to 62.4±8.4 mmHg between the 23rd and 24th hour after starting vasopressin therapy ($p = 0.08$).

CONCLUSION

Vasopressin is a safe therapy and was associated with increases in MAP and DBP, without reducing modified vasoactive scores or increasing diuresis in pediatric catecholamine-refractory shock.

REFERENCES

1. Black RE, Cousens S, Johnson HL, Lawn JE, Rudan I, Bassani DG, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. Lancet Lond Engl. 2010 Jun 5;375(9730):1969-87.
2. Biban P, Gaffuri M, Spaggiari S, Zaglia F, Serra A, Santuz P. Early recognition and management of septic shock in children. Pediatr Rep. 2012 Jan 2;4(1):e13.
3. Davis AL, Carcillo JA, Aneja RK, Deymann AJ, Lin JC, Nguyen TC, et al. American College of Critical Care Medicine Clinical Practice Parameters for Hemodynamic Support of Pediatric and Neonatal Septic Shock: Crit Care Med. 2017 Jun;45(6):1061-93.
4. Vasudevan A, Lodha R, Kabra SK. Vasopressin infusion in children with catecholamine-resistant septic shock. Acta Paediatr Oslo Nor 1992. 2005 Mar;94(3):380-3.
5. Agrawal A, Singh VK, Varma A, Sharma R. Therapeutic applications of vasopressin in pediatric patients. Indian Pediatr. 2012 Apr;49(4):297-305.
6. Rosenzweig EB, Starc TJ, Chen JM, Cullinane S, Timchak DM, Gersony WM, et al. Intravenous arginine-vasopressin in children with vasodilatory shock after cardiac surgery. Circulation. 1999 Nov 9;100(19 Suppl):II182-186.
7. Noguera I, Medina P, Segarra G, Martínez MC, Aldasoro M, Vila JM, et al. Potentiation by vasopressin of adrenergic vasoconstriction in the rat isolated mesenteric artery. Br J Pharmacol. 1997 Oct;122(3):431-8.
8. Goldstein B, Giroir B, Randolph A, International Consensus Conference on Pediatric Sepsis. International pediatric sepsis consensus conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. Pediatr Crit Care Med J Soc Crit Care Med World Fed Pediatr Intensive Crit Care Soc. 2005 Jan;6(1):2-8.
9. Irazuzta J, Sullivan KJ, Garcia PCR, Piva JP. Pharmacologic support of infants and children in septic shock. J Pediatr (Rio J). 2007 May;83(2 Suppl):S36-45.
10. Wernovsky G, Wypij D, Jonas RA, Mayer JE, Hanley FL, Hickey PR, et al. Postoperative course and hemodynamic profile after the arterial switch operation in neonates and infants. A comparison of low-flow cardiopulmonary bypass and circulatory arrest. Circulation. 1995 Oct 15;92(8):2226-35.
11. Biban P, Gaffuri M. Vasopressin and terlipressin in neonates and children with refractory septic shock. Curr Drug Metab. 2013 Feb;14(2):186-92.
12. Meyer S, Gortner L, McGuire W, Baghai A, Gottschling S. Vasopressin in catecholamine-refractory shock in children. Anaesthesia. 2008 Mar;63(3):228-34.
13. Landry DW, Levin HR, Gallant EM, Ashton RC, Seo S, D'Alessandro D, et al. Vasopressin deficiency contributes to the vasodilation of septic shock. Circulation. 1997 Mar 4;95(5):1122-5.
14. Choong K, Bohn D, Fraser DD, Gaboury I, Hutchison JS, Joffe AR, et al. Vasopressin in pediatric vasodilatory shock: a multicenter randomized controlled trial. Am J Respir Crit Care Med. 2009 Oct 1;180(7):632-9.
15. Gordon AC, Mason AJ, Thirunavukkarasu N, Perkins GD, Cecconi M, Cepkova M, et al. Effect of Early Vasopressin vs Norepinephrine on Kidney Failure in Patients With Septic Shock: The VANISH Randomized Clinical Trial. JAMA. 2016 02;316(5):509-18.
16. Hammond DA, Cullen J, Painter JT, McCain K, Clem OA, Brotherton AL, et al. Efficacy and Safety of the Early Addition of Vasopressin to Norepinephrine in Septic Shock. J Intensive Care Med. 2017 Aug 18;088506661772525.
17. Polito A, Parisini E, Ricci Z, Picardo S, Annane D. Vasopressin for treatment of vasodilatory shock: an ESICM systematic review and meta-analysis. Intensive Care Med. 2012 Jan;38(1):9-19.
18. Meyer S, Gottschling S, Gortner L. Arginine-vasopressin as a rescue therapy in children and neonates for catecholamine-resistant shock. Eur J Pediatr. 2008 Mar;167(3):357; author reply 359.

✉ Endereço para correspondência
Francielly Crestani
Avenida Grécia, 1000
91.350-070 – Porto Alegre/RS – Brasil
☎ (51) 3239-6792
francielly.crestani@gmail.com

Recebido: 18/10/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Análise comparativa da avaliação antropométrica de alunos do ensino médio integral e regular de uma escola na região sul de Santa Catarina

Comparative analysis of the anthropometric assessment of part-time and full-time high school students in a school in southern Santa Catarina, Brazil

Filipe Rodrigues de Souza[1], Franz Kozlowski Neto[2], Mariane de Oliveira Filastro[3], Pedro Gabriel Ambrosio[4]
David Batista Gesuino[5], Márcio Lucas da Cruz[6], Bárbara Regina Alvarez[7], Kristian Madeira[8]

RESUMO

Introdução: Índices de sobrepeso e obesidade vêm crescendo mundialmente. Na fase da adolescência, tais alterações estão associadas a um maior risco de desenvolvimento de doenças crônicas, como as cardiovasculares na vida adulta. Levando em consideração a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que permitiu a implementação de escola de tempo integral, e a falta de estudos avaliando a interferência desse aumento de carga horária na saúde no adolescente, o presente estudo foi criado. **Objetivo**: Comparar as avaliações antropométricas entre os indivíduos do ensino médio que frequentam o período integral com os que frequentam o período noturno. **Métodos**: Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo, com coleta de dados secundários e de abordagem quantitativa em uma escola pública localizada na região sul de Santa Catarina, avaliando 194 alunos que cursaram o ensino médio no ano de 2018. **Resultados**: Foram analisados 194 indivíduos, entre eles 100 frequentadores do período integral e 94 do período noturno, demonstrando uma média de peso no sexo feminino do terceiro ano do ensino integral de 62,5±11, já no ensino regular uma média de 56,15±11. Foram encontrados 18,6% de meninas acima do peso, sendo 7,8% obesas; já no sexo masculino foram encontrados 20,6% acima do peso, sendo 7,6% obesos. **Conclusão**: Há evidências de que estudantes do sexo feminino matriculados no terceiro ano do ensino médio integral apresentem, em média, peso mais elevado quando comparados às estudantes matriculadas no ensino médio regular. Indivíduos do sexo masculino apresentam perfil antropométrico similar em ambas as modalidades de ensino.

UNITERMOS: Adolescente, Obesidade pediátrica, Antropometria, Índice de Massa Corporal, Estado nutricional

ABSTRACT

Introduction: *Overweight and obesity rates are increasing worldwide. In adolescence, these changes are associated with a higher risk of developing chronic diseases, such as cardiovascular diseases, in adulthood. This study was conducted considering the Brazilian National Education Guidelines and Framework Law, which allowed the implementation of full-time school days, and the lack of studies evaluating the impact of this increased workload on adolescent health.* ***Methods:*** *We conducted a retrospective and observational study in the Southern region of Santa Catarina, Brazil, with 194 high school students in 2018.* ***Results:*** *Of 194 students, 100 were attending full-time classes and 94 were attending night classes. Mean weight among full-time and part-time 12th grade*

[1] Médico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[2] Médico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[3] Licenciada em Matemática pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[4] icenciado em Matemática pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[5] Engenheiro de Produção pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[6] Licenciado em Educação Física pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[7] Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis/SC; Licenciada em Educação Física pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis/SC.
[8] Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.

female students was 62.5±11 and 56.15±11, respectively. Among girls, 18.6% were overweight, of whom 7.8% were obese; whereas 20.6% of boys were overweight, of whom 7.6% were obese. ***Conclusions:*** *There is evidence that female students enrolled in the third year of full-time high school have, on average, higher weight when compared to students enrolled in regular high school. Male subjects have a similar anthropometric profile in both teaching modalities.*

KEYWORDS: Adolescent, pediatric obesity, anthropometry, body mass index, nutritional status

INTRODUÇÃO

A necessidade de estudos para avaliação do estado nutricional (AEN) vem aumentando em âmbito mundial, principalmente em crianças e adolescentes devido ao aumento de sobrepeso e obesidade nesta população (1). Os indicadores antropométricos, quando analisados no período de transição da infância para a vida adulta, sofrem variações ao longo dos anos. O índice de massa corporal (IMC), também conhecido como índice de Quételet, é o indicador mais amplamente utilizado para a AEN e os distúrbios associados. Ele pode ser obtido por meio das medidas de massa e estatura corporal e divisão da primeira em quilogramas pelo quadrado da segunda em metros (2,3).

Como medida para auxílio na determinação do estado nutricional, as dobras cutâneas são sensíveis à detecção da %GC e o perímetro braquial, que responde pelo perímetro muscular braquial quando associado à dobra tricipital, são sensíveis para distribuição da GC (4). Nesta fase da vida, as alterações no estado nutricional estão relacionadas especialmente com o aumento da ingesta de produtos industrializados e o sedentarismo (3,5).

No Brasil, uma das metas do Plano Nacional de Educação, Lei 13.005/2014, é oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos alunos da educação básica. No último censo escolar, o percentual de matrículas do ensino médio em tempo integral passou de 8,4% em 2017 para 10,3% em 2018, nas escolas públicas, demonstrando importância no cenário nacional que essa modalidade de ensino vem ganhando devido à interferência escolar na evolução física e intelectual do estudante (6).

Portanto, o objetivo do presente estudo foi comparar os resultados da avaliação antropométrica de alunos que cursam ensino médio integral e ensino médio regular em uma escola do Sul de Santa Catarina.

MÉTODOS

O presente estudo só foi iniciado após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa e Humanos da Universidade do Extremo Sul Catarinense, sob o parecer número 3.164.134. Trata-se de um estudo do tipo transversal, retrospectivo, com coleta de dados secundários e de abordagem quantitativa.

Os dados foram coletados em 2019 em uma escola na cidade de Urussanga/SC. O tempo de coleta foi de um dia, durante as aulas de educação física. As medidas antropométricas foram obtidas na sala de avaliação física da escola pública pesquisada. Todos os alunos das turmas selecionadas que estavam presentes no dia combinado foram avaliados e não foram constatados indivíduos maiores de 17 anos, levando em consideração a data de nascimento disponibilizada na ficha escolar, sendo assim não houve exclusões na coleta, sendo a amostra total 194 casos.

Os procedimentos antropométricos utilizados na pesquisa seguiram a padronização proposta por Petroski, (2003), (7). A massa corporal foi obtida uma única vez, utilizando-se balança antropométrica mecânica de braço de metal (Welmy) com precisão de 100 gramas com os escolares usando o mínimo de roupa possível. A estatura foi obtida por meio do estadiômetro Welmy com escala numérica em centímetros, com graduação precisão de 1cm.

Para a classificação do estado nutricional dos adolescentes, foram adotadas as curvas de referência da Organização Mundial de Saúde (OMS), utilizando como índice o IMC-para-idade, segundo sexo. Os valores de IMC foram previamente calculados pelo professor de educação física da instituição, responsável pela coleta de dados. Os pontos de corte adotados foram: escore-Z < -3 (muito baixo peso); escore-Z ≥ -3 e < -2 (baixo peso); escore-Z ≥ -2 e ≤ 1 (eutrofia); escore-Z > 1 (sobrepeso) e ≤ 2; escore-Z > 2 (obesidade).

Conforme protocolo proposto por Slaughter, (1988) e Guedes, (1998) (8,9), para crianças e adolescentes na faixa etária entre 7 e 18 anos, é recomendado que se realize a avaliação de duas dobras cutâneas, a subescapular e a referente ao tríceps. Para a medição das dobras cutâneas subescapular e triciptal, utilizou-se o adipômetro Cescorf, co m precisão de 0,1 milímetro (mm). Foram realizadas três medições no lado direito do corpo para cada uma das dobras cutâneas, sendo utilizada a média entre as três medidas. A dobra cutânea triciptal também foi aferida no ponto médio do braço e a dobra cutânea subescapular foi pinçada abaixo do ângulo inferior da escápula direita, aproximadamente a 45° do plano horizontal.

Para os indivíduos de cor branca do sexo masculino, o percentual de gordura foi calculado conforme as fases pré-púbere, púbere e pós-púbere, respectivamente, pelas fórmulas 1,21 (S) - 0,008 (S)² - 1,7; 1,21 (S) - 0,008 (S)² - 3,4 e 1,21 (S) - 0,008 (S)² - 5,5, em que "S" refere-se à somatória das dobras cutâneas subscapular e triciptal (9).

Para os indivíduos negros do sexo masculino, o percentual de gordura foi calculado conforme as fases pré-púbere,

púbere e pós-púbere, respectivamente, pelas fórmulas, 21 (S) - 0,008 (S)² - 3,5; 1,21 (S) - 0,008 (S)² - 5,2 e 1,21 (S) - 0,008 (S)² - 6,8. Para os indivíduos do sexo feminino de qualquer raça e maturidade, o percentual de gordura foi calculado por meio da seguinte fórmula: 1,33 (S) - 0,013 (S)² - 6,8 (8). Nos casos em que "S" foi maior que 35mm, foi utilizada para o cálculo do percentual de gordura uma única equação para cada sexo e para qualquer raça e nível de maturidade, sendo 0,783 (S)² +1,6 para os indivíduos do sexo masculino e 0,546 (S)² +9,7 para os indivíduos do sexo feminino (8).

Os dados coletados foram organizados e analisados com auxílio do software *IBM Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23.0. As variáveis quantitativas foram expressas por meio de média e desvio-padrão. As variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequência e porcentagem. As análises estatísticas inferenciais foram feitas com um nível de significância $\alpha = 0,05$, isto é, 95% de confiança. As investigações quanto à normalidade e à homogeneidade das variâncias das variáveis quantitativas foram realizadas por meio dos testes de Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente. A comparação das médias das variáveis quantitativas entre os grupos diurno e noturno foi feita por meio da aplicação dos testes t de Student e U de Mann-Whitney. A associação entre o grupo diurno ou noturno e o IMC foi investigada por meio da aplicação do teste Razão de verossimilhança.

RESULTADOS

A população total estudada foi de 194 adolescentes, sendo 52,6% do sexo feminino e 51,5% pertencentes ao grupo de ensino regular (noturno). Os grupos foram estratificados por ano letivo do ensino médio, pertencendo 67 estudantes ao primeiro ano, 56 ao segundo e 71 ao terceiro; destes, os que estudaram a noite representaram 29, 21 e 50 indivíduos, respectivamente (Tabela 1).

Do total da amostra feminina, foram encontradas 19 meninas (18,6%) apresentando excesso de peso, entre elas 8 (7,8%) possuíam algum grau de obesidade, sendo semelhantes as quantidades desses indivíduos distribuídos entre os anos letivos (Tabela 2). Apenas três pessoas, aproximadamente 2,9%, eram obesas no ensino integral, quantidade similar aos 3,9% encontrados entre as que cursavam o ensino regular (Tabela 2). A porcentagem de gordura corporal foi sempre maior no subgrupo de meninas do ensino integral, o mesmo ocorreu com os valores de dobras cutâneas tricipitais e escapulares (Tabela 2). Não houve variações consideráveis nas estaturas entre as meninas dos três anos letivos, sendo a média aproximadamente 1,62cm (Tabela 2). A única variável estatisticamente significativa no presente estudo foi o peso entre as meninas do terceiro ano, entre as que cursavam o ensino integral a média de peso foi de 62,5kg, cerca de 6kg a mais do que a média de peso do outro subgrupo (Tabela 2).

Entre o sexo masculino no primeiro ano do ensino médio, foram avaliados 33 estudantes, sendo 19 do ensino integral e 12 do regular. Mesmo que não haja diferenças de significância estatística entre os parâmetros avaliados, notou-se a presença de 3 alunos (15,8%) do ensino integral na faixa de IMC de pré-obesidade. Já no ensino regular observaram-se 10 alunos (83,3%) no padrão adequado de IMC e 2 alunos (16,7%) abaixo do peso adequado. Sendo assim, parâmetros como peso, dobra tricipital e percentual de massa gorda tiveram leve aumento ao comparar ensino integral com regular; porém, ao avaliar a média da estatura dos indivíduos notou-se que há um leve aumento dos alunos no ensino regular (Tabela 3).

Dos 26 indivíduos masculinos avaliados cursando o segundo ano do ensino médio, havia 13 do ensino regular, que, mesmo não apresentando diferença de significância estatística comparados aos 13 alunos do integral, apresentaram 30,8% (4 alunos) na faixa de IMC acima do adequado. Levando em consideração que apenas 15,5% (2 alunos) dos que frequentam ensino integral se apresentaram acima da faixa de IMC adequada, os parâmetros de avaliações foram todos com leve aumento nos alunos do ensino regular, com exceção da estatura que se demonstrou similar entre os estudantes dos dois períodos. Vale destacar que mesmo sem constatar uma diferença na estatura dos grupos comparados, notou-se um aumento não só de percentual de massa gorda, mas também de massa magra (Tabela 3).

Indivíduos masculinos cursando o último ano do ensino médio totalizaram 35, entre eles 24 no período regular

Tabela 1. Relação de alunos entre os tipos de ensino e suas turmas

	n (%) n = 194
Sexo	
Feminino	102 (52,6)
Masculino	92 (47,4)
Grupo	
Regular (Noturno)	100 (51,5)
Integral (Diurno)	94 (48,5)
Turma	
1001 - Diurno	19 (9,8)
1002 - Diurno	19 (9,8)
1003 - Noturno	29 (14,9)
2001 - Diurno	20 (10,3)
2002 - Diurno	15 (7,7)
2003 - Noturno	21 (10,8)
3001 - Diurno	21 (10,8)
3002 - Noturno	27 (13,9)
3003 - Noturno	23 (11,9)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 2. Relação das variáveis entre os tipos de ensino no sexo feminino

Feminino	Média ± Desvio-Padrão, n (%)								
	1º Ano		Valor-p	2º Ano		Valor-p	3º Ano		Valor-p
	Integral	Regular		Integral	Regular		Integral	Regular	
	n = 19	n = 17		n = 22	n = 8		n = 10	n = 26	
Peso (kg)	55,84±6,56	61,24±16,92	0,573+	63,77±13,34	59,00±16,90	0,344+	62,50±11,14	56,15±11,07	0,031+
Altura (m)	1,60±0,08	1,64±0,06	0,091+	1,64±0,06	1,62±0,08	0,390+	1,63±0,07	1,61±0,07	0,560+
Dobra cutânea									
Tricipital	17,26±5,90	16,41±6,06	0,707+	19,41±4,83	17,88±6,53	0,475+	18,30±4,64	16,54±4,54	0,308+
Escapular	13,89±5,44	13,82±7,03	0,639+	15,59±7,09	13,13±5,38	0,629+	15,80±5,71	13,81±5,16	0,303+
IMC	21,79±2,76	21,58±8,21	0,433+	23,53±4,35	22,46±6,46	0,219+	23,51±3,77	21,52±3,61	0,080+
Abaixo do peso	1 (5,3)	5 (29,4)	0,040++	1 (4,5)	2 (25,0)	0,444++	0 (0,0)	3 (11,5)	0,207++
Adequado	16 (84,2)[b]	8 (47,1)		14 (63,6)	4 (50,0)		8 (80,0)	21 (80,8)	
Pré-Obeso	2 (10,5)	2 (11,8)		5 (22,7)	1 (12,5)		1 (10,0)	0 (0,0)	
Obesidade	0 (0,0)	2 (11,8)		2 (9,1)	1 (12,5)		1 (10,0)	2 (7,7)	
Gordura corporal (%)	25,06±5,59	23,58±5,88	0,684+	26,52±4,74	22,46±6,46	0,277+	26,61±4,15	24,88±4,27	0,281+
Massa									
Gorda (%)	14,24±4,33	15,11±7,78	0,802+	17,36±6,22	15,33±7,38	0,458+	16,92±5,24	14,22±4,90	0,080+
Magra (%)	41,60±3,61	46,12±9,89	0,232+	46,41±7,56	43,67±9,65	0,344+	45,58±6,36	41,93±6,76	0,063+

+Valores obtidos por meio da aplicação do teste t de Student.
+Valores obtidos por meio da aplicação do teste U de Mann-Whitney.
++Valores obtidos por meio da aplicação do teste Razão de verossimilhança.
[b]Valor estatisticamente significativo após análise de resíduo (p<0,05).
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 3. Relação das variáveis entre os tipos de ensino no sexo masculino

Masculino	Média ± Desvio-Padrão, n (%)								
	1º Ano		Valor-p	2º Ano		Valor-p	3º Ano		Valor-p
	Integral	Regular		Integral	Regular		Integral	Regular	
	n = 19	n = 12		n = 13	n = 13		n = 11	n = 24	
Peso (kg)	64,21±10,59	62,50±8,30	0,795+	67,15±14,23	73,69±16,14	0,186+	70,64±17,36	71,67±16,24	0,866+
Altura (m)	1,72±0,06	1,74±0,06	0,287+	1,75±0,05	1,75±0,08	0,930+	1,76±0,06	1,76±0,07	0,967+
Dobra cutânea									
Tricipital	10,0±4,12	9,75±4,43	0,874+	9,31±5,69	10,00±3,16	0,223+	10,45±5,01	11,00±4,82	0,761+
Escapular	9,79±3,39	9,83±2,72	0,675+	10,08±5,12	12,15±4,43	0,125+	12,27±6,66	13,17±5,89	0,587+
IMC	21,66±3,56	20,52±2,00	0,322+	21,86±4,18	23,82±3,92	0,223+	22,82±5,10	23,11±4,37	0,865+
Abaixo do peso	4 (21,1)	2 (16,7)	0,180++	2 (15,4)	1 (7,7)	0,695++	2 (18,2)	3 (12,5)	0,879++
Adequado	12 (63,2)	10 (83,3)		9 (69,2)	8 (61,5)		6 (54,5)	14 (58,3)	
Pré-Obeso	3 (15,8)	0 (0,0)		1 (7,7)	3 (23,1)		1 (9,1)	4 (16,7)	
Obesidade	0 (0,0)	0 (0,0)		1 (7,7)	1 (7,7)		2 (18,2)	3 (12,5)	
Gordura corporal (%)	17,03±6,12	16,96±6,09	0,976+	16,22±7,84	19,15±5,82	0,113+	19,04±8,50	20,28±7,70	0,674+
Massa									
Gorda (%)	11,38±5,76	10,64±4,07	0,921+	11,80±9,47	14,89±7,78	0,153+	14,62±10,30	15,45±9,02	0,713+
Magra (%)	52,83±6,04	51,86±7,21	0,689+	55,35±5,86	58,80±8,67	0,311+	56,02±8,32	56,22±8,77	0,951+

+Valores obtidos por meio da aplicação do teste t de Student.
+Valores obtidos por meio da aplicação do teste U de Mann-Whitney.
++Valores obtidos por meio da aplicação do teste Razão de verossimilhança.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

onde foi registrado 58,3% de indivíduos com IMC ideal, 29,2% acima da faixa de IMC ideal, sendo 4 indivíduos (16,7%) em pré-obesidade e 3 em obesidade e ainda 12,5% de estudantes abaixo do peso. Já entre os 11 estudantes que frequentavam o ensino integral, apenas 54,5% estavam na faixa de IMC adequado, sendo que 27,3% estavam acima do IMC ideal, 9,1% como pré-obesos e 18,2% em obesidade, e 18,2% estavam abaixo do adequado. Mesmo que não tenham sido constatadas diferenças estatisticamente significativas entre os frequentadores de regular e integral, verificou-se um leve aumento dos parâmetros avaliados nos que frequentam o ensino regular comparado aos que frequentam o ensino integral, com exceção da altura e massa magra, cujas diferenças não foram constatadas (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram um aumento da média de peso de meninas do 3º ano do ensino integral comparadas com as do ensino regular, tendo percentual de sobrepeso de 20%, muito superior aos 7,7% do regular. É importante compreender as relações entre obesidade e diferentes características comportamentais para ajudar na elaboração de estratégias mais eficazes de prevenção da obesidade em jovens, de forma a reduzir suas complicações (5).

Foi encontrada no presente estudo uma prevalência de 18,5% de adolescentes com algum grau de excesso de peso, sendo esses dados bem abaixo do que foi encontrado em um estudo realizado em Porto Alegre que, em uma amostra de 511 escolares de 10-18 anos, observou 27,6% de pessoas com peso em excesso. Em relação ao sexo feminino, foi encontrado 4% de pessoas com algum grau de obesidade, número também abaixo do que foi constatado por Palmeiro (2019) (10), em seu estudo, mostrando 13,5%. Uma mesma característica pode ser vista em relação ao grupo dos meninos, o qual também apresentou uma prevalência de obesidade bem abaixo das encontradas em outros estudos. Apenas 3% deles se encaixavam em algum grau de obesidade, contrastando com os 65,8% encontrados por Mann e Serrano (10-13).

Corroborando com o presente estudo, em que o percentual de massa gorda (%MG) se manteve maior em todas as idades no sexo feminino, o %MG foi discriminado entre meninos e meninas de um país asiático, onde foi constatado, devido principalmente a fatores hormonais, que, dos 11 aos 18 anos de idade, o %MG cresce consideravelmente nas mulheres, em contrapartida os meninos têm esse aumento nos índices de massa magra (14). Porém, não houve qualquer variação estatística que se mostrou significativa ao se comparar o ensino regular com o integral.

O crescimento longitudinal na infância é influenciado por fatores genéticos e ambientais, mediados por fatores metabólicos via hormônio do crescimento (GH) (15). Devido à importância dos fatores hormonais, o crescimento é influenciado no sexo feminino e masculino pelas fases puberais de Tanner descritas em 1970 (16). No sexo feminino, cujo pico de velocidade de crescimento é atingido em média dos 12 aos 14 anos (16), atinge seu máximo crescimento com cerca de 15 anos (17), dados condizentes com o atual estudo cuja variação entre estatura no sexo feminino entre 15 e 17 anos não foi estatisticamente significativa. Já no sexo masculino, com o fim de crescimento em cerca dos 17 anos (17), e pico máximo de velocidade de crescimento aos 14 (18), evidencia-se a diferença de altura entre os estudantes do primeiro ano e do terceiro ano em torno de 4 cm.

A prevalência de sobrepeso vem se tornando expressiva em todas as classes econômicas, sobretudo nos adolescentes (5). Levando em consideração que sobrepeso em crianças e adolescentes pode resultar em uma variedade de comorbidades, incluindo *Diabetes melitus* tipo 2, apneia obstrutiva do sono, hipertensão, dislipidemia e síndrome metabólica, se fazem necessários cada vez mais estudos na prevenção para a conduta mais eficaz contra essa alteração crônica (19).

Para entender o excesso de peso, é necessário levar em consideração as variáveis mais importantes como estilo de vida, atividades físicas, dieta e hábitos familiares (10). Sendo assim, torna-se de extrema importância a avaliação do impacto que a escola de ensino integral tem na qualidade de vida dos adeptos desse método de ensino, que estará presente em até 50% das escolas públicas brasileiras (6).

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que indivíduos do sexo feminino que frequentam o terceiro ano do ensino médio integral apresentam em média peso mais elevado quando comparados às estudantes do ensino médio regular. Observou-se ainda que níveis de IMC adequados estão associados a estudantes do sexo feminino matriculados no primeiro ano do ensino médio integral. Quanto aos indivíduos do sexo masculino, houve similaridade nos resultados obtidos a partir das avaliações antropométricas dos indivíduos do ensino médio que frequentam o período integral e aqueles que frequentam o período noturno.

LIMITAÇÃO DO ESTUDO

Diante disso, os autores do presente estudo acreditam que uma análise apresentando uma maior quantidade de indivíduos poderia revelar dados mais consistentes para este tipo de análise antropométrica.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, C D; MORAIS, G; PINTO, E. Resultados do acompanhamento nutricional de crianças e adolescentes com sobrecarga ponderal nos cuidados de saúde primários. Acta Port Nutr, Porto , n. 15, p. 12-18, dez. 2018 . Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S218359852018000400003&lng=pt&nrm=io>.
2. QUÉTELET, A. Physique sociale. Antropométrie ou mesure des différentes facultés de l'homme.Bruxelles: C. Muquardt; 1869.

3. GOMES, F da S. Antropometria como ferramenta de avaliação do estado nutricional coletivo de adolescentes. *Rev. Nutr*. 2010, vol.23, n.4. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732010000400010>
4. NAVARRETE, F C. Bajos niveles de rendimiento físico, VO-2MAX y elevada prevalencia de obesidad en escolares de 9 a 14 años de edad. Nutrición Hospitalaria, [s.l.], v. 33, n. 5, p.1045-1051, 20 set. 2016. ARAN Ediciones. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.565>.
5. BLOCH, K V et al**.** ERICA: prevalences of hypertension and obesity in Brazilian adolescents. *Revista de Saúde Pública*, [s.l.], v. 50, n. 1, p.1-13, 2016. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s01518-8787.2016050006685>
6. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Manual operacional de educação integral. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15842--manual-operacional-de-educacao-integral-2014&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 16 out. 2019.
7. PETROSKI, EL. Antropometria: técnicas e padronizações. 2ª ed. Porto Alegre: Pallotti, 2003.
8. SLAUGHTER MH, L TG, BOILEAU RA, HORSWILL CA, STILLMAN RJ, VAN LOAN MD, et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. Hum Biol. 1988; 60(5):709-23.
9. GUEDES DP, GUEDES JER. Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição. Rio de Janeiro: Shape, 1998. 311. p.
10. PALMEIRO, E S; VALEIRO, M A G; VILLARINO, M F. Overweight In Schoolchildren And Association With Physical Activity And Parental Habits. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, [s.l.], v. 25, n. 4, p.290-294, ago. 2019. Disponível em:<http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220192504181165>.
11. MANN, G.; SERRANO, E. The association between weight perception and weight intention in middle school Appalachian students. Public Health, [s.l.], v. 171, p.135-138, jun. 2019. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2019.04.007>.
12. SERRANO, M D M. Valores De Referencia Para Los Pliegues Adiposos Subescapular Y. Nutricion Hospitalaria, [S.L.], N. 6, P.2862-2873, 1 Dez. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.6.9775>.
13. SCHOMMER, V A et al. Excess Weight, Anthropometric Variables and Blood Pressure in Schoolchildren aged 10 to 18 years. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [s.l.], p.1-7, 2014. GN1 Genesis Network. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20140038>.
14. ZHANG, Hai-long et al. Gender differences and age-related changes in body fat mass in Tibetan children and teenagers: an analysis by the bioelectrical impedance method. Journal Of Pediatric Endocrinology And Metabolism, [s.l.], v. 28, n. 1-2, p.87-92, 1 jan. 2015. Walter de Gruyter GmbH. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1515/jpem-2013-0503>.
15. HALAL, C D S El; NUNES, M L. Sleep and weight-height development. Jornal de Pediatria, [s.l.], v. 95, p.2-9, mar. 2019. Elsevier BV. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2018.10.009>.
16. MARSHALL WA, TANNER JM. Variations in the pattern of pubertal changes in girls. Arch Dis Child. 1969;44:291-303.
17. PRADER,A R.H. LARGO, L. MOLINARI, C L. Physical growth of Swiss children from birth to 20 years of age. First Zurich longitudinal study of growth and development, Helv Paediatr Acta Suppl, 52 (1989), pp. 1-125
18. MARSHALL, WA, TANNER, JM. Variations in the pattern of pubertal changes in boys. Arch Dis Child. 1970;45:13-23.
19. GÜNGÖR, N K. Overweight and Obesity in Children and Adolescents. **Journal Of Clinical Research In Pediatric Endocrinology**, [s.l.], p.129-143, 5 set. 2014. Galenos Yayinevi. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4274/jcrpe.1471>.

✉ Endereço para correspondência
Kristian Madeira
Avenida Universitária, 1105
88.806-000 – Criciúma/SC – Brasil
☎ (48) 3431-2500
kristian@unesc.net

Recebido: 23/12/2019 – Aprovado: 3/5/2020

Fatores perinatais associados à sepse neonatal precoce em uma maternidade-escola do sul do Brasil

Perinatal factors associated with early neonatal sepsis in the maternity ward of a teaching hospital in southern brazil

Juliana Rodrigues da Rosa[1], Lia Karina Volpato[2], Thaise Cristina Brancher Soncini[3], Mayara Seemann[4]
Jefferson Traebert[5], Eliane Traebert[6], Rodrigo Dias Nunes[7]

RESUMO

Introdução: Sepse neonatal é uma condição potencialmente fatal, que constitui um problema de saúde pública de impacto global e é responsável por taxas expressivas de morbidade e mortalidade. O objetivo deste artigo é estimar os fatores associados à sepse neonatal precoce em uma maternidade-escola do sul do Brasil. **Métodos**: Realizou-se estudo de caso-controle para observar eventual associação entre fatores relacionados à sepse neonatal precoce e características clínicas e sociodemográficas maternas e fatores perinatais dos recém-nascidos, utilizando-se dados de prontuários de pacientes no período entre 2014 e 2017. A amostra foi composta por 293 binômios mãe/recém-nascido, sendo 1 caso para 2 controles. Todas as variáveis com valores de p< 0,05 na análise bivariada foram incluídas em uma análise multivariada por meio de Regressão Logística. **Resultados**: Idade gestacional menor que 37 semanas (OR 19,6 IC 95% 5,3; 73,0) (p<00,1) e presença de fator de risco para *Streptococcus agalactiae* beta hemolítico (SGB) (OR 5,1 IC 95% 1,2; 21,8) (p=0,027) foram as exposições independentemente associadas à sepse neonatal precoce. **Conclusão**: Identificou-se maior chance de desenvolver sepse neonatal precoce quando prematuridade e fatores de risco maternos para SGB estão presentes. Assim, medidas mais eficazes de prevenção e controle desses fatores são de extrema importância.

UNITERMOS: Sepse, Sepse neonatal, Sepse neonatal precoce.

ABSTRACT

Introduction: *Neonatal sepsis is a potentially fatal condition that constitutes a public health problem worldwide, being responsible for significant rates of morbidity and mortality. The objective of this study was to identify factors associated with early neonatal sepsis in the maternity ward of a teaching hospital in Southern Brazil.* ***Methods:*** *We conducted a case-control study to identify if factors related to early neonatal sepsis are associated with maternal clinical and sociodemographic characteristics and perinatal factors of infants, using data from patient records between 2014 and 2017. The sample consisted of 293 mother/newborn binomials, 1 case for 2 controls. All variables with p-values < 0.05 in the bivariate analysis were included in a multivariate analysis using logistic regression.* ***Results:*** *A gestational age < 37 weeks (odds ratio [OR] 19.6; 95%CI 5.3; 73.0) (p < 00.1) and the presence of a risk factor for beta-hemolytic Streptococcus agalactiae (GBS) (*OR *5.1; 95%CI 1.2; 21.8) (p = 0.027) were independently associated with early neonatal sepsis.* ***Conclusions:*** *Prematurity and the presence of maternal risk factors for GBS increase the likelihood of developing early neonatal sepsis. Thus, more effective measures to prevent and control these factors are extremely important.*

KEYWORDS: Sepsis, neonatal sepsis, early neonatal sepsis

[1] Ginecologista e Obstetra pelo Hospital Regional Dr. Homero de Miranda Gomes, São José/SC.
[2] Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade do Sul de Santa Catarina. Médica do Hospital Universitário da UFSC. Florianópolis/SC.
[3] Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade do Sul de Santa Catarina. Professora do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina. Palhoça/SC.
[4] Médica Residente em Ginecologia e Obstetrícia pelo Hospital Regional Dr. Homero de Miranda Gomes, São José/SC.
[5] Pós-Doutor pela Universidade de Toronto, Canadá. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Palhoça/SC.
[6] Pós-Doutora pela Universidade do Sul de Santa Catarina. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde e do Curso de Medicina. Palhoça/SC.
[7] Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade do Sul de Santa Catarina. Professor do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina. Palhoça/SC.

INTRODUÇÃO

Sepse neonatal é a resposta sistêmica do organismo do recém-nascido (RN) à presença de um patógeno (1). É uma condição potencialmente fatal, que constitui um problema de saúde pública de impacto global e é responsável por taxas expressivas de morbidade e mortalidade (2). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), nascem, em média, 130 milhões de crianças anualmente, e dessas, cerca de quatro milhões morrem. Infecções são responsáveis por 36% desses óbitos, o que torna este problema mais relevante nos países onde a disponibilidade de recursos para o paciente crítico é limitada (3).

Nas unidades de terapia intensiva neonatal brasileiras (UTIN), a incidência de sepse atinge taxas que variam entre 22,8% e 49,1%, e a taxa de mortalidade estimada é de 20,9% a 26,7% sendo mais elevada nos casos de sepse precoce comparada à sepse tardia (2). Como consequência, ocorre o aumento do tempo de hospitalização e de custos, elevando o impacto econômico na assistência à saúde. Isso é ainda mais grave nos países em desenvolvimento, onde há escassez de recursos humanos, financeiros e de práticas de prevenção e controle de infecções hospitalares. Soma-se a isso o uso abusivo e pouco judicioso de antibióticos, favorecendo a emergência de micro-organismos multirresistentes (4).

É considerada sepse neonatal quando a síndrome clínica, caracterizada por alterações sistêmicas em resposta à presença de bacteremia, ocorre em até 28 dias após o nascimento (5). Quando acontece em até 48 horas após o nascimento, define-se como de início precoce (5). A sepse neonatal precoce é comumente associada a fatores de risco maternos, gestacionais e perinatais, e é adquirida por transmissão vertical, enquanto a sepse neonatal tardia está relacionada com a hospitalização e com uso de dispositivos invasivos (6). O diagnóstico de sepse neonatal é complexo, particularmente o de início precoce, sobretudo pela baixa especificidade dos critérios disponíveis. Consequentemente, a importância das infecções e seu impacto são subestimados (7).

Apesar da implementação de medidas profiláticas direcionadas para os *Streptococcus agalactiae* beta hemolítico (SBG), agente causal mais comum, evidencia-se que a sepse precoce ainda representa um problema substancial em UTIN de países desenvolvidos e em desenvolvimento, como o Brasil (4). Um melhor conhecimento dos fatores associados a essas infecções é importante para a implementação de práticas corretas de prevenção e controle, pela sua epidemiologia distinta da sepse neonatal de origem hospitalar e devido à existência de poucos estudos referentes à temática no país. Assim, o objetivo deste estudo foi conhecer fatores associados à sepse neonatal precoce em uma maternidade-escola da região sul do Brasil.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo epidemiológico de delineamento caso-controle por meio de análise de prontuários no período de março de 2014 a março de 2017. A pesquisa foi realizada na maternidade do Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes, um hospital-escola de nível terciário na cidade de São José/SC. A maternidade realiza assistência de aproximadamente 350 nascimentos mensalmente.

A amostra foi calculada no programa OpenEpi® *3.03*, estimando-se o número necessário de casos e controles para encontrar uma razão de chances (OR) de ocorrência do evento nos expostos frente aos não expostos de pelo menos 2,5, com nível de confiança bilateral de 95% e poder de 80%, para uma frequência esperada de 20% da exposição entre os controles. A seleção da amostra foi feita de forma consecutiva até atingir o número amostral, na proporção 1 caso para 2 controles, totalizando 293 binômios mãe/RN.

Foram inclusos no grupo caso prontuários de binômios mãe/RN cuja criança apresentava diagnóstico de sepse neonatal precoce desenvolvido quando internados na UTIN da maternidade do Hospital Regional de São José em até 48 horas. Para definição de sepse neonatal, foram utilizados critérios clínicos, laboratoriais e/ou microbiológicos. A sepse clínica foi definida pela presença de sinais e sintomas clínicos de infecção (febre, hipotermia, apneia, bradicardia e convulsões), hemograma com pelo menos três parâmetros laboratoriais alterados (escore de Rodwell) (8), valores de proteína C reativa (PCR) quantitativa >1mg/dl, ausência de infecção em outro sítio e terapêutica antimicrobiana instituída e mantida pelo médico assistente por pelo menos 7 dias, mesmo quando a hemocultura não tenha sido realizada ou teve resultado negativo (9). O grupo controle foi composto por prontuários de binômios mãe/RN, cujas crianças nasceram no mesmo dia de um caso, na maternidade do Hospital Regional de São José e não desenvolveram quadro de sepse.

Foram excluídos prontuários binômios de mãe/RN incompletos ou ilegíveis, além de prontuários de neonatos admitidos previamente em outro setor da Unidade Neonatal, nascidos e transferidos de outros hospitais por qualquer motivo, nascidos em parto domiciliar ou que foram transferidos para receber atendimento em outros hospitais.

As variáveis maternas incluídas foram: idade, idade gestacional, paridade, número de consultas de pré-natal, internação durante gestação, presença de fatores de risco para infecção neonatal por SBG, realização de profilaxia para SGB, tempo de realização da profilaxia antes do nascimento, uso de corticoide para maturação pulmonar, via de parto, vigência de trabalho de parto, episódio e tratamento de infecção do trato urinário (ITU) no pré-natal. As variáveis neonatais incluíram sexo, peso ao nascer, valores de Apgar no 1º e 5º minutos de vida e evolução para alta ou óbito neonatal.

Os dados foram analisados por meio do programa SPSS® versão 18.0 e incluíram observação da homogeneidade das variáveis pelo teste do qui-quadrado ou prova exata de Fisher. A análise multivariada foi realizada por meio da Regressão Logística, incluindo todas as variáveis que se mostram significativas na análise bivariada. A significância estatística foi considerada para valores de $p<0,05$.

RESULTADOS

Foram analisados 293 prontuários de binômios mãe-RN. A média da idade materna foi de 26,1 anos (± 7 anos). A média de idade gestacional calculada pelo Índice de Capurro foi de 37,5 semanas (± 3,48 semanas).

Diversas associações estatisticamente significativas foram observadas entre características clínicas e sociodemográficas maternas e sepse neonatal (Tabela1).

Ao se considerar a presença dos fatores de risco para infecção por SGB (20,0% dos pacientes), os motivos encontrados foram trabalho de parto prematuro (83,7%),

Tabela 1 - Análise comparativa entre as características clínicas e sociodemográficas maternas e a presença de sepse neonatal precoce.

Fatores maternos	Sepse neonatal			OR (IC 95%)	Valor de p
	Sim	Não	Total		
	n (%)	n (%)	n (%)		
Idade materna (n=293)					
< 35 anos	83 (33,1)	168 (66,9)	251 (85,7)	1,1 (0,5-2,2)	0,787
≥ 35 anos	13 (31,0)	29 (69,0)	42 (14,3)	1,0	
Idade gestacional (n=293)					
< 37 semanas	69 (92,0)	6 (8,0)	75 (25,6)	81,4 (32,2-205,5)	<0,001
≥ 37 semanas	27 (12,4)	191 (87,6)	218 (74,4)	1,0	
Paridade (n=293)					
Primípara	54 (38,4)	83 (60,6)	137 (46,8)	1,8 (1,1-2,9)	0,023
Multípara	42 (26,9)	114 (73,1)	206 (70,3)	1,0	
Consultas pré-natais (n=293)					
< 6 consultas	49 (56,3)	38 (43,7)	87 (29,7)	4,4 (2,6-7,4)	<0,001
≥ 6 consultas	47 (22,8(	159 (77,2)	206 (70,3)	1,0	
Internação prévia (n=293)					
Sim	16 (66,7)	8 (33,3)	24 (8,2)	4,4 (1,9-11,5)	<0,001
Não	80 (29,7)	189 (77,2)	269 (91,8)	1,0	
Fator de risco* (n=293)					
Sim	54 (90,0)	6 (10,0)	60 (20,5)	41,0 (16,5-101,3)	<0,001
Não	42 (18,0)	191 (82,00)	233 (79,5)	1,0	
Profilaxia** (n=60)					
Sim	31 (83,8)	5 (16,2)	36 (60,7)	0,2 (1,0-1,5)	0,149
Não	23 (95,6)	1 (4,2)	24 (39,3)	1,0	
Corticoide (n=293)					
Sim	37 (97,4)	1 (2,6)	38 (13,0)	122,9 (16,5-915,0)	<0,001
Não	59 (23,1)	196 (76,9)	255 (87,0)	1,0	
Via de parto (n=293)					
Cesariana	42 (35,0)	78 (65,0)	120 (41,0)	1,2 (0,7-1,9)	0,497
Vaginal	54 (31,2)	119 (68,8)	173 (59,0)	1,0	
Trabalho de parto (n=120)					
Sim	27 (30,0)	63 (70,0)	90 (72,0)	0,4 (0,2-0,9)	0,050
Não	18 (51,4)	12 (48,6)	30 (28,0)	1,0	
ITU na gestação (n=293)					
Sim	32 (56,1)	25 (43,9)	57 (19,5)	3,4 (1,9-6,2)	<0,001
Não	64 (27,1)	172 (72,9)	236 (80,5)	1,0	
Tratamento ITU (n=57)					
Sim	26 (50,0)	26 (50,0)	52 (91,2)	0,5 (0,4-0,7)	0,008
Não	5 (100,0)	-	5 (8,8)	1,0	

* Fator de risco para infecção neonatal por *estreptococos* do grupo B.
** Receberam profilaxia para sepse neonatal por *estreptococos* do grupo B.

Tabela 2 - Análise comparativa entre os fatores perinatais dos recém-nascidos e a presença de sepse neonatal precoce.

Fatores perinatais	Sepse neonatal			OR (IC 95%)	Valor de p
	Sim	Não	Total		
	n (%)	n (%)	n (%)		
Sexo					
Feminino	48 (32,9)	98 (67,1)	146 (49,8)	1,0 (0,6-1,6)	0,967
Masculino	48 (32,7)	99 (67,3)	147 (50,2)	1,0	
Peso ao nascer					
< 3.000g	75 (64,1)	42 (35,9)	117 (39,9)	13,2 (7,3-23,8)	<0,001
≥ 3.000g	21 (32,8)	155 (88,1)	176 (60,1)	1,0	
Apgar 1º minuto					
< 7	34 (79,1)	9 (20,9)	43 (14,7)	11,5 (5,2-26,2)	<0,001
≥ 7	62 (24,8)	188 (75,2)	250 (85,3)	1,0	
Apgar 5º minuto					
< 7	11 (84,6)	2 (15,4)	13 (4,4)	12,6 (2,7-58,2)	<0,001
≥ 7	85 (30,4)	195 (69,6)	280 (95,6)	1,0	

Tabela 3 - Regressão logística multivariada, comparando as características clínicas e sociodemográficas maternas e os fatores perinatais dos recém-nascidos com a ocorrência de sepse neonatal precoce.

Fatores	Sepse neonatal			
	ORb (IC 95%)	Valor de p	ORa (IC 95%)	Valor de p
Idade gestacional				
< 37 semanas	81,4 (32,2-205,5)	<0,001	19,6 (5,3-73,0)	<0,001
≥ 37 semanas	1,0		1,0	
Paridade				
Primípara	1,8 (1,1-2,9)	0,023	1,1 (0,5-2,7)	0,801
Multípara	1,0		1,0	
Consultas pré-natais				
< 6 consultas	4,4 (2,6-7,4)	<0,001	2,4 (1,0-6,1)	0,065
≥ 6 consultas	1,0		1,0	
Internação prévia				
Sim	4,4 (1,9-11,5)	<0,001	1,4 (0,3-7,3)	0,690
Não	1,0		1,0	
Fator de risco*				
Sim	41,0 (16,5-101,3)	<0,001	5,1 (1,2-21,8)	0,027
Não	1,0		1,0	
Corticoide				
Sim	122,9 (16,5-915,0)	<0,001	5,0 (0,4-68,0)	0,220
Não	1,0		1,0	
ITU na gestação				
Sim	3,4 (1,9-6,2)	<0,001	2,7 (0,1-3,4)	0,680
Não	1,0		1,0	
Peso ao nascer				
< 3.000g	13,2 (7,3-23,8)	<0,001	1,9 (0,7-5,5)	0,220
≥ 3.000g	1,0		1,0	
Apgar 1º minuto				
< 7	11,5 (5,2-26,2)	<0,001	14,2 (4,0-27,0)	0,158
≥ 7	1,0		1,0	
Apgar 5º minuto				
< 7	12,6 (2,7-58,2)	<0,001	2,5 (0,3-19,3)	0,374
≥ 7	1,0		1,0	

* Fator de risco para infecção neonatal por *estreptococos* do grupo B.

bolsa rota por mais de 18h (14,7%) e sepse em RN de gestação anterior (1,6%). Os antibióticos usados para profilaxia durante o trabalho de parto foram penicilina (87,0%), ceftriaxone (7,8%) e cefazolina (5,2%). Das pacientes que apresentaram ITU na gestação, 33 (63,5%) usaram cefalexina, 19 (36,5%) usaram outros tipos de antibiótico (nitrofurantoina, ceftriaxona e amoxicilina).

Ao se comparar os fatores perinatais dos RN com a presença de sepse neonatal precoce, evidenciaram-se associações significativas (Tabela 2).

Ao se avaliar os resultados das hemoculturas dos RN, apenas três foram positivas, identificando *Klebsiella*, *Enterococcus* e *Streptococcus*. De todos os casos avaliados, apenas um evoluiu para óbito (1,0%).

Os resultados da análise multivariada são apresentados na Tabela 3. As variáveis que se mantiveram estatisticamente significativas de forma independente foram idade gestacional menor que 37 semanas (OR 19,6 IC 95% 5,3; 73,0) (p<00,1) e presença de fator de risco para SGB (OR 5,1 IC 95% 1,2; 21,8) (p=0,027).

DISCUSSÃO

Na avaliação comparativa entre as características clínicas e sociodemográficas maternas, identificou-se que prematuridade, primiparidade, realizar menos de 6 consultas pré-natais, necessitar internação antes do trabalho de parto, apresentar fatores de risco para infecção neonatal por SGB, fazer uso de corticoide para maturação pulmonar fetal, desenvolver ou tratar ITU durante a gestação estavam associados a maior chance de desenvolvimento de sepse neonatal precoce. Todavia, apenas a prematuridade e a presença de fator de risco para infecção neonatal por SGB se mantiveram significativas após análise multivariada, sugerindo que as outras variáveis desempenhavam, na realidade, papel de fatores confundidores.

Puopollo *et al.* (10), em um estudo de coorte acompanhando nascimentos por 8 anos, constataram que o risco de sepse neonatal precoce era inversamente proporcional à idade gestacional, com maior chance de ocorrência quando a mãe apresentava fator de risco para SGB, como ruptura de membranas por mais de 18h, trabalho de parto prematuro, febre durante trabalho de parto, ITU na gestação por SGB (10). O fato de a fisiopatogenia ser por ascendência dos patógenos vaginais poderia ser uma justificativa para esses resultados.

Esses dados foram corroborados por Shobowale *et al.* (11) em um estudo transversal de avaliação dos recém-nascidos, tendo como desfecho sepse neonatal precoce na Nigéria. Os autores constataram maior chance de sepse neonatal quando associado à prematuridade e à ocorrência de fator de risco materno para infecção por GBS, em que o mais prevalente foi a ruptura prematura das membranas por mais de 18h. Não encontrou, entretanto, significância estatística em relação à paridade materna e ao sexo do RN (11).

Perez *et al.* (12), em estudo de coorte realizado no México no período de um ano, observaram o desenvolvimento ou não de sepse e os fatores associados e, da mesma forma que a presente pesquisa, identificaram que a presença de prematuridade e de fatores de risco maternos para infecção por SGB era fator de risco para sepse neonatal precoce. Porém, naquele estudo, a idade materna menor que 15 anos se manteve associada mesmo após análise multivariada (12). Por sua vez, Barbosa *et al.* (4), ao realizarem um estudo retrospectivo, também constataram associação significativa com a prematuridade e com fator de risco materno para infecção por SGB. Após realizarem análise multivariada, o número de consultas pré-natais maior que 7 mostrou-se um fator protetor (4).

A associação entre a prematuridade e os fatores de risco materno para infecção por SGB com sepse neonatal precoce foi confirmada em revisão sistemática realizada em 2016, com avaliação de 27 artigos. Além disso, esta revisão demonstrou maior associação da sepse neonatal precoce com infecção do trato geniturinário materno durante período gestacional (13).

Porém, estudo (14) do tipo caso-controle realizado no México, o qual analisou características materno-fetais associadas à sepse neonatal, não observou diferença significativa entre os grupos ao considerar a prematuridade. Contudo, identificou maior chance de sepse neonatal quando a mãe apresentou ITU durante a gestação.

Em concordância com esse trabalho, Schrag *et al.* (15), ao realizarem estudo por 10 anos em quatro estados dos EUA, também constataram maior risco de sepse neonatal precoce quando associada à internação hospitalar materna, idade materna, cesariana, uso e tempo de exposição ao antibiótico utilizado na profilaxia de infecção por SGB.

Na avaliação comparativa entre as características perinatais e a presença de sepse neonatal precoce, identificou-se associação com peso menor que 3.000g, Apgar no 1º e no 5º minuto menor que 7, da mesma forma que Barbosa *et al.* (4) Entretanto, neste estudo, os fatores perinatais não se mantiveram significativos após análise multivariada, sugerindo que estavam associadas, possivelmente, à prematuridade, funcionando como fator confundidor. Por outro lado, Perez *et al.* (12) identificaram que o peso do RN ao nascer menor que 2.500g manteve-se associado, mesmo após análise multivariada. Tal divergência, talvez, esteja relacionada ao menor ponto de corte utilizado por aqueles autores.

A sepse constitui a principal causa de mortalidade e morbidade neonatal, cujas taxas de mortalidade variam entre 15% e 40%. A sepse neonatal é uma das dez principais causas de morte entre os recém-nascidos nos EUA, enquanto em países em desenvolvimento, representa a terceira causa de morte neonatal (16). O diagnóstico e a intervenção precoce poderiam justificar a baixa taxa de mortalidade encontrada no presente estudo (1,0%).

Entre as limitações deste estudo, destaca-se o fato de ter sido baseado em dados de prontuário, além do diagnóstico de sepse ter sido baseado, principalmente, em critérios

clínicos. Embora o diagnóstico definitivo de sepse precoce seja baseado em critérios clínicos e microbiológicos, a hemocultura é considerada a referência. A escassez de recursos humanos e laboratoriais em países em desenvolvimento resulta na utilização predominante de critérios clínicos e laboratoriais como método diagnóstico, bem como na necessidade do uso empírico de antibióticos. Isso torna o diagnóstico mais difícil, sobretudo pela baixa especificidade dos critérios clínicos, com os sinais e sintomas usualmente detectados em outras síndromes não infecciosas, como asfixia perinatal, além dos achados clínicos normais em recém-nascidos pré-termo e de outras condições que podem mimetizar sinais sistêmicos de infecção (17). Outra possibilidade seria a coleta da primeira amostra após o início da administração do antibiótico, o que resultaria mascarar o crescimento microbiano.

Assim, conclui-se que a maior chance de desenvolver sepse neonatal precoce ocorreu quando a prematuridade e os fatores de risco maternos para infecção por SGB estavam presentes.

REFERÊNCIAS

1. Wynn JL, Wong HR, Shanley TP, Bizzarro MJ, Saiman L, Polin RP. Time for a neonatal-specific consensus definition for sepsis. Pediatr Crit Care Med 2014; 15:523.
2. Bauserman MS, Laughon MM, Hornik CP, Smith B, Benjamin K, Reese C, et. al. Group B Streptococcus and Escherichia coli infections in the intensive care nursery in the era of intrapartum antibiotic prophylaxis. Pediatr Infect Dis J 2013; 32:208.
3. Lawn JE, Cousens S, Zupan J. Lancet Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: When? Where? Why? Lancet. 2005;365(9462):891-900.
4. Barbosa NG, Reis H, Resende DS, Alvares JR, Abadallah VOS, Gontijo Filho PP. Early-onset sepsis in a neonatal intensive care unit at a tertiary referral university hospital. Pediatr Modern, 2014; 50(4): 186-192.
5. Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long S. Group B Streptococcal infections. In: Kimberlin DW. 15 Report of the Committee on Infectious Diseases, 30th ed. American Academy of Pediatrics; Atlanta; 2015. p.745-750.
6. Ganatra HA, Stoll BJ, Zaidi AK. International perspective on early-onset neonatal sepsis. Clin Perinatol 2010; 37:501-23
7. Polin RA, Committee on Fetus and Newborn. Management of neonates with suspected or proven early-onset bacterial sepsis. BMJ Paediatr Open 2012; 129:1006.
8. Rodwell RL, Leslie AL, Tudehope DI. Early diagnosis of neonatal sepsis using a hematologic scoring system. J Pediatr 1988; 112:761-7.
9. Fermín GMR, Henríquez GG, Aloy JF, Pérez AGA. Morbidity and mortality among very-low-birth-weight infants born to mothers with clinical chorioamnionitis. J Pediatric Infect Dis Soc. 2014; 106(3): 229-34.
10. Puopolo KM, Mukhopadhyay S, Hansen NI, Cotten CM, Stoll BJ, Sanchez PJ, et.al. Identification of extremely premature infants at low risk for early-onset sepsis. BMJ Paediatr Open 2015; 17;140(5):e20170925.
11. Shobowale EO, Adaobi SU, John CJ, Ikenna OK, Ibironke AJ, Abiodun FA. Neonatal sepsis in a nigerian private tertiary hospital: bacterial isolates, risk factors, and antibiotic susceptibility patterns. Ann Afr Med 2017; 16(2): 52-58.
12. Pérez RO, Lona JC, Quiles M, Verdugo MA. Sepsis neonatal temprana, incidencia y factores de riesgo asociados en un hospital público del occidente de México. Rev Chil Intect. 2015; 32 (4): 387-392
13. Oliveira COP, Souza RS, Machado C, Feijão A, Souza LS. Fatores de risco para sepse neonatal em unidade de terapia: estudo de evidência. Cog Enferm. 2016; 21(2):01-09
14. Prado RA, Padilla MC, Delgado AS, González JM, Velásquez LM, Villarreala LG. Sepsis neonatal temprana y factores associados. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2017;55(3):317-23.
15. Stoll BJ. Early-Onset Neonatal Sepsis: A Continuing problem in need of novel prevention strategies. BMJ Paediatr Open 2016;138(6):e20163038.
16. Carvalho JK, Moore DB, Luz RA, Xavier PP, Gaspar MIC. Prediction of sepsis-related outcomes in neonates through systematic genotyping of polymorphisms in genes for innate immunity and inflammation: a narrative review and critical perspective Sao Paulo Med J 2013; 131(5).
17. Silveira RC, Procianoy RS. A recent review on neonatal sepsis. Sao Paulo Med J 2012;1(1):29-35.Monte aqui o seu manuscrito

✉ Endereço para correspondência
Eliane Traebert
Avenida Pedra Branca, 25
88.132-270 – Palhoça/SC – Brasil
☎ (48) 3279-1167
💻 elisazevedot@gmail.com

Recebido: 20/1/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Doença metabólica óssea em prematuros de muito baixo peso internados em UTI neonatal: ocorrência e fatores associados

Metabolic bone disease in extremely low birth weight premature infants admitted to a neonatal ICU: prevalence and associated factors

Deisi Maria Vargas[1], Gabriela Gama Pereira Martins[2], Débora Bortoli[3], Fabiane Miura Ogg de Salles Dombrovsky[4]

RESUMO

Introdução: Recém-nascidos (RN) prematuros de muito baixo peso (MBP) apresentam um risco aumentado de desenvolver doença metabólica óssea (DMO). A realização de suplementação mineral e de triagem para DMO em UTI Neonatal auxilia na prevenção, no diagnóstico e no tratamento desta condição clínica. **Objetivos**: Avaliar a ocorrência de DMO, a realização de suplementação mineral e de investigação para DMO em prematuros de MBP internados em UTI Neonatal de um Serviço Hospitalar Materno-Infantil de alto risco, vinculado ao SUS. **Métodos**: Estudo transversal, a partir de dados secundários coletados de prontuários eletrônicos. Foram avaliados os recém-nascidos prematuros de muito baixo peso internados em UTI neonatal. Estudaram-se perfil do recém-nascido, realização da triagem para DMO, ocorrência de DMO, regime alimentar, intercorrências clínicas, uso de suplementação de vitaminas e minerais, idade, peso, sexo, via de parto e Apgar. **Resultados**: Foram incluídos 112 participantes. A triagem para DMO foi feita em 56 pacientes (50%), com dosagem sérica de fosfatase alcalina, cálcio, fósforo e magnésio séricos. A ocorrência de DMO foi de 8,9% (5 casos). Todos os participantes com DMO apresentaram doença respiratória, quadro infeccioso e estavam recebendo nutrição parenteral. **Conclusão**: A ocorrência de DMO em recém-nascidos de muito baixo peso internados em UTI neonatal foi de 8,9%, inferior à descrita na literatura. Identificamos como fatores associados à DMO a ocorrência concomitante de doença respiratória, a sepse e o uso de nutrição parenteral.

UNITERMOS: Recém-nascido, Recém-nascido Prematuro, Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, Doenças Ósseas Metabólicas

ABSTRACT

Introduction: *Extremely low birth weight (ELBW) premature infants have an increased risk of developing metabolic bone disease (MBD). The use of mineral supplementation and MBD screening in the neonatal ICU helps prevent, diagnose, and treat this clinical condition.* ***Objectives:*** *To evaluate the occurrence of MBD, as well as the presence of mineral supplementation and MBD screening in premature infants with MBD admitted to the neonatal ICU of a high-risk maternal-child hospital associated with the Brazilian Unified Health System.* ***Methods:*** *This was a cross-sectional study based on secondary data from electronic medical records. We evaluated ELBW premature infants admitted to a neonatal ICU. Infant profile, MBD screening, MBD occurrence, diet, clinical complications, vitamin and mineral supplementation use, age, weight, sex, delivery method, and Apgar score were assessed.* ***Results:*** *We included 112 participants in the study. MBD screening was conducted in 56 patients (50%) with serum levels of alkaline phosphatase, calcium, phosphorus, and magnesium. The rate of MBD occurrence was 8.9% (5 cases). All participants with MBD had respiratory disease, infection, and were receiving parenteral nutrition.* ***Conclusions:*** *The occurrence rate of MBD in ELBW infants admitted to a neonatal ICU was 8,9%, lower than that found in the literature. Factors associated with MBD were the concomitant occurrence of respiratory disease, sepsis, and parenteral nutrition.*

KEYWORDS: Infant, premature infant, neonatal intensive care units, metabolic bone disease

[1] Médica Pediatra com área de atuação em Endocrinologia Pediátrica. Mestre em Endocrinologia e Nutrição Pediátricas e Doutora em Pediatria. Docente titular do Curso de Medicina e do Programa de Pós -graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Blumenau. Preceptora de Endocrinologia Pediátrica do Programa de Residência Médica de Pediatria da Fundação Hospitalar de Blumenau). Blumenau, SC.

[2] Médica (Médica Residente do Programa de Residência Médica de Pediatria da Fundação Hospitalar de Blumenau)

[3] Médica Pediatra (Médica Residente do Programa de Residência Médica de Neonatologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre)

[4] Médica Pediatra (Pediatra. Preceptora do Programa de Residência Médica de Pediatria da Fundação Hospitalar de Blumenau)

INTRODUÇÃO

Recém-nascidos prematuros (RNPT) de muito baixo peso (MBP) são aqueles nascidos com peso de nascimento inferior a 1.500g (1-3). Sabe-se que este grupo de recém-nascidos apresenta um risco aumentado de desenvolver doença metabólica óssea (DMO), pois a maior incorporação de minerais no tecido ósseo – especialmente de cálcio (Ca++) e fósforo (P) – ocorre durante o último trimestre de gravidez, alcançando pico com 34 semanas (2,4-7). A maior sobrevida dos RNPT tem levado ao aumento de DMO e do interesse médico pela elucidação da doença e definição de um esquema de prevenção e tratamento adequados para este distúrbio mineral. O resultado da incorporação insuficiente de minerais e da ingestão inadequada de cálcio e fósforo na vida extrauterina é a Doença Metabólica Óssea da prematuridade (4,7). Sua ocorrência em recém-nascidos de muito baixo peso é de aproximadamente 30%, e está inversamente relacionada à idade gestacional e ao peso ao nascimento (2,7,8). Em lactentes com peso ao nascimento abaixo de 1.000 gramas, sua ocorrência pode chegar a 50% (8), uma vez que necessitam de maiores taxas de recuperação de crescimento e mineralização óssea, sofrendo maior influência da deficiência mineral e da oferta nutricional utilizada no período pós-natal (4,6,7).

Sabe-se que o leite humano é o alimento ideal para os recém-nascidos prematuros; no entanto, ele não supre as necessidades de cálcio, fósforo, zinco e vitamina D nesta condição clínica, devendo, então, ser suplementados de rotina para prevenção da DMO (2,4-7,9). A suplementação de quantidades inadequadas de cálcio, fósforo e vitamina D na vida extrauterina, a displasia broncopulmonar – especialmente se for administrado tratamento com diurético –, a terapia prolongada com corticosteroides no período pós-natal, a ocorrência de enterocolite necrotizante e de intolerância à fórmula ou leite humano, e o uso de nutrição parenteral são fatores de risco conhecidos para o desenvolvimento de doença metabólica óssea (2,4,6,7).

As manifestações clínicas da DMO são inúmeras e aparecem geralmente entre a 6ª e a 12ª semanas de vida. Sinais como parada de crescimento longitudinal, manutenção do perímetro cefálico, craniotabes, edema das articulações costocondrais (rosário raquítico) e alargamento epifisário de ossos longos sugerem a presença de doença metabólica óssea (4,6).

Considerando a importância da realização da suplementação mineral e da investigação de DMO em recém-nascidos prematuros, viu-se a necessidade de avaliá-las em prematuros de MBP internados em UTI Neonatal de um Serviço Hospitalar Materno-Infantil de alto risco, vinculado ao SUS.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, a partir de dados secundários coletados de prontuários eletrônicos. Foram avaliados os recém-nascidos prematuros de muito baixo peso (idade gestacional inferior a 37 semanas e peso ao nascimento inferior a 1.500 gramas), nascidos entre julho de 2016 e agosto de 2019, no centro obstétrico, e internados em UTI neonatal de um hospital geral vinculado à Rede Cegonha e referência regional em gestação de alto risco. Consideraram-se critérios de exclusão o óbito e a transferência para outra instituição. Estudaram-se o perfil do recém-nascido, a realização da triagem para DMO, a ocorrência de DMO, o regime alimentar (aleitamento materno exclusivo, aleitamento materno complementado, fórmula infantil), intercorrências clínicas (doenças respiratórias, distúrbios metabólicos, presença de cardiopatias, doenças intestinais, anemia, plaquetopenia e infecções), uso de suplementação de vitaminas e minerais, idade, peso, sexo, via de parto e Apgar no primeiro e quinto minutos de vida.

Foi considerada como triagem para DMO a avaliação do metabolismo fosfocálcico com dosagens séricas de cálcio, fósforo, fosfatase alcalina e 25-hidroxi-vitamina (25OHD). A triagem é considerada positiva quando a FA encontra-se com valores maiores que 800, o fósforo menor que 3,5, ou a 25OHD está abaixo dos valores de referência, mesmo com valores de cálcio normais. Na avaliação da suplementação de vitaminas e minerais, considerou-se sua presença, tipo de nutriente e dose diária.

Após a coleta de dados, a análise estatística descritiva foi utilizada para a apresentação dos resultados com cálculo de média e mediana. As frequências foram comparadas mediante aplicação de teste de qui-quadrado.

RESULTADOS

Foram avaliados 209 prematuros nascidos entre 1º de junho de 2016 e 31 de agosto de 2019. Destes, 112 foram incluídos no estudo (Figura 1). A triagem para DMO foi

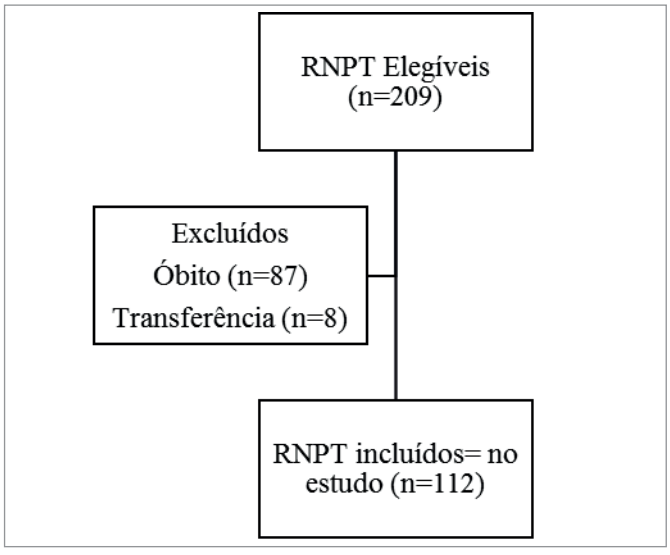


Figura 01: Fluxograma dos participantes.

Tabela 1. Descrição das variáveis numéricas dos participantes.

	Com pesquisa de DMO (n= 56)		Todos (n= 112)	
Variável	**Média + DP**	**IC (95%)**	**Média+ DP**	**IC (95%)**
Idade gestacional (semanas)	28,5 +72,6	28,5 a 29,0	29,4 +2,8	28,96 a 29,97
Peso nascimento (gramas)	1.075,9 +240,5	1.126,8 a 1.239,1	1.156,1 +243,48	1.110,49 a 1.201,67
Apgar no 1º minuto	6,4 +2,1	5,8 a 6,5	6,4 +2,3	5,94 a 6,79
Apgar no 5º minuto	8,4 +1,0	8,4 a 8,4	8,4 +1,3	8,2 a 8,68

v DP: Desvio Padrão; IC: Intervalo de confiança; DMO: Doença Metabólica Óssea.

Tabela 2. Descrição das variáveis categóricas dos participantes.

	Com pesquisa (n=56)	Com DMO (n=5)	Todos (n=112)
	N (%)	**N (%)**	**N (%)**
Variável			
Sexo			
Masculino	30 (53,6%)	2 (40%)	66 (58,9%)
Feminino	26 (46,4%)	3 (60%)	46 (41,1%)
Via de Parto			
Parto Vaginal	21 (37,5%)	2 (40,0%)	33 (29,5%)
Parto Cesárea	35 (62,5%)	3 (60,0%)	79 (70,5%)
Suplementação com Vitamina D			
Sim	53 (94,6%)	5 (100%)	103 (92,0%)
Não	3 (5,4%)	0 (0%)	9 (8,0%)
Regime Alimentar			
Aleitamento materno e Fórmula Infantil	3 (5,3%)	0 (0%)	11 (9,8%)
Aleitamento Materno, Fórmula infantil e Suplemento nutricional	6 (10,7%)	0 (0%)	19 (17,0%)
Aleitamento Materno e Suplemento nutricional	11 (19,6%)	0 (0%)	28 (25,0%)
Aleitamento Materno e NPT	36 (64,4%)	5 (100%)	54(48,2%)

N: frequência absoluta; %: frequência relativa; DMO: Doença metabólica óssea; NPT: Nutrição parenteral.

Tabela 3. Descrição das Intercorrências clínicas.

	Com pesquisa (n=56)	Com DMO (n=5)	Todos (n=112)
	N (%)	**N (%)**	**N (%)**
Variável			
Doença respiratória			
Sim	50 (89,28%)	5 (100%)	89 (79,5%)
Não	6 (10,72%)	0 (0%)	23 (20,5%)
Distúrbio metabólico			
Sim	11 (19,64%)	2 (40%)	19 (17,0%)
Não	45 (80,36%)	3 (60%)	93 (83,0%)
Cardiopatia			
Sim	17 (30,35%)	1 (20,0%)	25 (22,3%)
Não	39 (69,65%)	4 (80,0%)	87 (77,7%)
Doença intestinal			
Sim	14 (25%)	1 (20,0%)	19 (17,0%)
Não	42 (75%)	4 (80,0%)	93 (83,0%)
Doença hematológica			
Sim	22 (39,28%)	2 (40,0%)	38 (33,9%)
Não	34 (60,72%)	3 (60,0%)	74 (66,1%)
Infecções ou Sepse			
Sim	48 (85,71%)	5 (100%)	81 (72,3%)
Não	8 (14,29%)	0 (0%)	31 (27,7%)

N: Número absoluto; %: Frequência em porcentagem; DMO: Doença Metabólica óssea.

feita em 56 pacientes (50%) com dosagem sérica de fosfatase alcalina, cálcio, fósforo e magnésio séricos. A ocorrência de DMO foi de 8,9% (5 casos). Nos RN incluídos, a dosagem de 25OHD não foi utilizada de rotina na triagem de DMO.

Nas Tabelas 1 e 2, constam os dados referentes ao perfil dos recém-nascidos. As intercorrências clínicas analisadas como fator de risco para doença metabólica óssea estão descritas na Tabela 3. No grupo com diagnóstico de DMO, notou-se que 100% recebeu suplementação com vitamina D na dose de 500 unidades internacionais (UI) por dia (Tabela 2), 100% apresentava doença respiratória e quadro infeccioso como intercorrência clínica, e 100% estava recebendo nutrição parenteral (Tabelas 2 e 3).

A maioria dos RN sem triagem para DMO apresentou peso superior a 1.500 gramas, ou seja, não eram RN prematuros de extremo baixo peso (87,5% *vs* 12,5%; qui-quadrado = 12,89; p = 0,001).

DISCUSSÃO

A pesquisa de DMO é recomendada para os recém-nascidos prematuros de muito baixo peso que necessitam internação em UTI Neonatal, com o objetivo de prevenir e tratar precocemente esta condição. Dos prematuros de muito baixo peso incluídos neste estudo e que foram submetidos à triagem laboratorial, 5 pacientes (8,9%) apresentaram doença metabólica óssea, mostrando uma ocorrência inferior à descrita na literatura que é de 30% (2,4,7). No entanto, essa ocorrência pode estar subestimada, uma vez que a triagem para DMO não foi realizada em todos os RN elegíveis para o estudo.

Os parâmetros bioquímicos recomendados na triagem da doença metabólica óssea são fosfatase alcalina, cálcio, fósforo e magnésio séricos, assim como a dosagem de 25OHD. A triagem é considerada positiva quando a fosfatase alcalina encontra-se aumentada ou quando o fósforo sérico, o cálcio sérico ou a vitamina D encontram-se diminuídos. Diante de uma triagem positiva para DMO, deve-se proceder à investigação detalhada para o diagnóstico. Nos RN incluídos, a dosagem de 25OHD não foi utilizada de rotina na triagem de DMO. Esse marcador pode ser importante, pois quando apresenta valores menores que a referência, é indicativo de baixa mineralização óssea, mesmo na presença de cálcio e fósforo séricos normais (9). Além disso, a absorção intestinal e a incorporarão óssea de cálcio e fósforo são reguladas positivamente pela vitamina D. Assim, a suplementação desses minerais será efetiva se o RN tiver suficiência de vitamina D. Na insuficiência, a suplementação seria menos efetiva (9).

A suplementação de vitamina D é indicada de rotina nos recém-nascidos prematuros de muito baixo peso, pois ela é fundamental para a prevenção de raquitismo, hipocalcemia neonatal e DMO. A dose recomendada (400 UI por dia) tem se mostrado suficiente para manter o nível sérico de 25OHD adequado, acima de 50nmol/L (2,10,11). Neste estudo, mais de 94% dos prematuros receberam doses adequadas de vitamina D, o que mostra que, em relação à prevenção de DMO, a maioria dos prematuros recebeu suplementação de vitamina D conforme o preconizado. No entanto, a dose recomendada para recém-nascidos prematuros com deficiência de vitamina D é de 1.000 UI por dia (9). Descrevem-se altas taxas de insuficiência de vitamina D em prematuros nascidos com menos de 32 semanas de idade gestacional (64%) (12). A suficiência de vitamina D protege o recém-nascido prematuro da DMO, mesmo na presença de múltiplos fatores de ricos (13).

Assim, a dosagem de vitamina D na triagem para DMO identifica os RN prematuros com vitamina D baixa, possibilitando a adequação da dose necessária para cada RN, se profilática ou terapêutica. A individualização da abordagem tem potencial para garantir um melhor desfecho em relação à saúde óssea e ao crescimento desses RNP (13).

O leite humano é o alimento ideal para os recém-nascidos; contudo, para os prematuros de muito baixo peso, ele não oferece suporte mineral adequado, apresentando níveis de cálcio insuficientes para manter a mineralização óssea pós-natal. Dessa forma, recomenda-se a suplementação mineral de rotina para os recém-nascidos que recebem leite humano (2,4-7,9,10). A maioria dos pacientes do estudo recebeu suplemento nutricional associado ao leite humano. Apesar do suplemento nutricional utilizado e da nutrição parenteral conter minerais, a recomendação isolada de suplementação oral de cálcio com aporte de 200 a 250 mg/kg/dia e de fósforo com aporte de 110 a 125mg/kg/dia não foi realizada de rotina nos RN incluídos (2). Diante das necessidades minerais preconizadas para a prevenção da DMO, recomenda-se a suplementação mineral através dos aditivos de leite materno ou fórmulas manipuladas de cálcio e fósforo, que levam a uma diminuição na perda urinária de Ca e normalização dos níveis de P. Ao final, sabe-se que os RN que receberam fórmulas modificadas acabam apresentando mineralização comparável aos recém-nascidos de termo (6,14), sugerindo assim a importância da oferta nutricional para rápido *catch-up*, tratamento e prevenção da DMO.

Identificar e prevenir fatores de risco para doenças crônicas do adulto é um dos pressupostos da nova puericultura (15). Estamos migrando de uma prática focada na redução da mortalidade precoce para uma prática focada em cuidados que garantam uma vida longa e saudável, uma vez que, nas últimas décadas, a mortalidade infantil diminuiu drasticamente, enquanto a expectativa de vida aumentou significativamente. Nesta perspectiva, o Pediatra assume papel relevante na prevenção de doenças crônicas do adulto, entre elas a obesidade, o diabetes, as doenças cardiovasculares e a osteoporose.

Cuidar da saúde óssea desde a infância é uma estratégia efetiva para a prevenção da osteoporose do adulto (15). A *International Osteoporosis Foundation* estima que um aumento de 10% do pico de massa óssea reduza em 50% o risco de

fraturas na vida adulta (16). O pico de massa óssea é decorrente da interação de diversos fatores e ocorre no início da terceira década de vida. Porém, o período de maior aquisição de massa óssea é a infância e a adolescência, especialmente nos primeiros anos de vida e durante a puberdade (17,18). Vários estudos descrevem um conteúdo mineral ósseo significativamente menor em RNPT em relação ao RN a termo. O conteúdo mineral ósseo em prematuros com idade gestacional inferior 32 semanas pode chegar a ser 50% menor em relação ao termo (19).

Baseado nisso, pode-se compreender que a incorporação sistemática da avalição da saúde óssea em grupos de risco torna-se relevante. O RN prematuro é um grupo de risco para problemas relacionados à saúde óssea, pois está sujeito à redução de pico de massa óssea, a DMO, entre outras condições clínicas inerentes à prematuridade (2,10,15). Os serviços de saúde envolvidos no cuidado de RN prematuros devem atentar para a inclusão da triagem para DMO, especialmente naqueles recém-nascidos de MBP, conforme preconizado pela Sociedade Brasileira de Pediatria, a fim de realizar prevenção eficaz e iniciar o tratamento precoce nos casos em que exista DMO estabelecida.

A triagem completa para DMO em RNPT de MBP internados em UTI neonatal necessita ser valorizada como uma ação de cuidados neste cenário, uma vez que pode impactar em morbidades futuras. A triagem universal com protocolo que inclua a dosagem de 25OHD possibilitaria diagnóstico e intervenção precoces, assim como o monitoramento adequado da DMO neste grupo de RN. Estudos de seguimento que avaliem parâmetros do metabolismo ósseo após alta hospitalar são igualmente importantes para o monitoramento da saúde óssea deste grupo de crianças após o período neonatal.

A não realização da triagem para DMO em todos os RN incluídos no estudo e a ausência de dosagem de 25OHD podem ter subestimado a ocorrência de DMO e de hipovitaminose D.

CONCLUSÃO

A ocorrência de DMO em recém-nascidos de muito baixo peso internados em UTI neonatal foi de 8,9%, sendo inferior à descrita na literatura.

Identificamos como fatores associados à DMO a ocorrência concomitante de doença respiratória, a infecção e o uso de nutrição parenteral, presentes em 100% dos casos de DMO.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à Saúde do Recém-Nascido. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
2. Sociedade Brasileira de Pediatria (BR), Departamento Científico de Neonatologia. Seguimento ambulatorial do prematuro de risco. São Paulo, 2012.
3. Demartini AAC. Crescimento de crianças nascidas prematuras [Tese de doutorado]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Setor de Ciências da Saúde; 2016.
4. Tosun O, Efe YS, Erdem E, Bayat M. Osteopenia among preterm newborns and nursing care. International Archives of Nursing and Health Care. 2016; 2:039.
5. YeşiltepeMutlu YG, Kırmızıbekmez H, Ozsu E, Er I, Hatun S. Metabolic bone disease of prematurity: report of 4 cases. J Clin Res Pediat. Endoc. 2014; 6(2):111-5.
6. Trindade CEP. Importância dos minerais na alimentação do pré termo extremo. JPediatr. Rio de Janeiro, 2015; 81 (1Supl): S43-S51.
7. Sociedade de Pediatria de São Paulo, Departamento de Reumatologia. Atualização de Condutas em Pediatria. Terreri MT. Vitamina D e osteoporose.São Paulo, 2017.
8. Schanler RJ, Abrams AS. Postnatal attainment of intrauterine macromineral acrettion rates in low-birthweight infants fed fortified human milk. J Pediatr 1995; 126:441-7.
9. Mimouni FB, Mandel D, Lubetzky R, Senterre T. Calcium, Phosphorus, Magnesium and Vitamin D Requirements of the Preterm Infant. World RevNutr Diet. 2014; 110: 140-51.
10. Czech-Kowalska J, Czekuc-Kryskiewicz E, Pludowski P, Zaniuk K, Jaworski M, Łuba A, Grzybowska K, Pilat K, Dobrzanska A.The Clinical and Biochemical Predictors of Bone Mass in Preterm Infants. PLoS One. 2016; 11(11).
11. Terry MB, Forman MR. Empowering pediatricians to prevent chronic disease across generations. Pediatrics 2016; 138:S92-S94Winzenberg
12. Monangi N, Slaughter JL, Dawodu A, Smith C, Akinbi HT: Vitamin D status of early preterm infants and the effects of vitamin D intake during hospital stay. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 2014;99:F166-F168.
13. Montaner-Ramon A. Risk factors of bone mineral metabolic disorders. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2019. Available in: https://doi.org/10.1016/j.siny.2019.101068. Published: December 19, 2019 .
14. T, Jones G. Em tempo: deficiência da Vitamina D: quem precisa de suplementação?. Rev Paul Pediatr. 2016; 34(1): 3-4.
15. Bonjour JP, Chevalley T, Ferrari S, Rizzoli R. The importance and relevance of peak bone mass in the prevalence of osteoporosis. SaludPublicaMex 2009;51suppl 1:S5-S17.
16. Weaver CM,Gordon CM, KF Janz, HJ Kalkwarf, JM Lappe, Lewis R, et al.The National Osteoporosis Foundation's position statement on peak bone mass development and lifestyle factors: a systematic review and implementation recommendations. Osteoporos Int 2016; 27:1281-1386.
17. Bonjour JP, Chevalley T, Ferrari S, Rizzoli S. Peak Bone Mass and Its Regulation. In *Pediatric Bone* Biology & Diseases *second edition*, *Edited by:Francis H. Glorieux, John M. Pettifor and HaraldJüppner* 2012. Pages 189-221 San Diego: Academic Press.
18. International Osteoporosis Foundation. Invest in your bones, how diet, life styles and genetics affect bone development in young people. Available in: https://www.iofbonehealth.org/sites/default/files/PDFs/WOD%20Reports/invest_in_your_bones_2001.pdf. Accessed June 18, 2017
19. Ávilla- Diaz M, Flores- Huerta S, Martínez-Muñiz I, Amato D: Increments in whole body bone mineral content associated with weight and Length in Pre-term and Full-term infants during the first 6 months of life. *Arch of Medical Research*. Vol 32, issue 4 , July- August 2001, pages 288-292.

✉ Endereço para correspondência
Deisi Maria Vargas
Klara Hering, 298
89.010-560 – Blumenau/SC – Brasil
☎ (47) 3321-0277
💻 deisifurb@gmail.com

Recebido: 3/2/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Aleitamento materno e introdução da alimentação complementar em crianças menores de dois anos atendidas em um ambulatório pediátrico

Breastfeeding and introduction of complementary foods in children under 2 years of age seen at a pediatric outpatient clinic

Julia Souza Vescovi[1], Eduardo Souza Vescovi[2], Lalucha Mazzucchetti[3], Karina Valerim Teixeira Remor[4]

RESUMO

Introdução: As práticas alimentares têm papel determinante na saúde das crianças de zero a 24 meses, recomendando-se o aleitamento materno exclusivo (AME) nos primeiros seis meses de vida e complementado até dois anos ou mais. Este estudo teve como objetivo avaliar o aleitamento materno e a alimentação complementar das crianças entre zero e dois anos atendidas de 2012 a 2015 em um ambulatório pediátrico. **Métodos**: Estudo transversal, em que foram analisados todos os prontuários, sendo uma amostra total (n) de 576. Foi utilizado um formulário, desenvolvido pelos pesquisadores, com dados sociodemográficos e da alimentação. As categorias adotadas e relacionadas com as práticas de alimentação tiveram por base as recomendações do Ministério da Saúde no período estudado. **Resultados**: A prevalência de AME foi de 90,6%. A prevalência de AME aos seis meses de vida foi de 21,4%. O principal motivo do término do AME antes dos seis meses foi a "falta de orientação profissional". A prevalência de aleitamento materno após os seis meses de vida foi de 35,3%. O substituto do leite materno mais utilizado foi a fórmula infantil (67,3%), seguido pelo leite de vaca (18,9%). Quanto à oferta de alimentos complementares, a consistência pastosa foi a mais verificada (71,6%). **Conclusão**: Verificou-se que grande parte das crianças tem uma alimentação que não atende às recomendações do Ministério da Saúde, tendo riscos para o seu desenvolvimento, consequências a curto e longo prazo, e redução do vínculo mãe-criança. A orientação profissional nesse período tão delicado pode ajudar a modificar esse cenário.

UNITERMOS: Hábitos alimentares, Aleitamento materno, Alimentação complementar

ABSTRACT

Introduction: *Nutrition practices have a determinant role in the health of children aged up to 24 months; exclusive breastfeeding (EB) is recommended in the first 6 months, to be continued along with complementary foods for up to 2 years or age or beyond. This study aimed to assess breastfeeding and complementary foods in children aged up to 2 years seen between 2012 and 2015 at a pediatric outpatient clinic.* ***Methods:*** *This is a cross-sectional study performed with data from 576 patients, analysed from the clinic's medical records. We used a form, constructed by the researchers, for collecting nutritional and sociodemographic data. Categories selected and associated with nutrition practices were based on recommendations by the Ministry of Health in the studied period.* ***Results:*** *The prevalence of EB was 90.6%. The prevalence of EB by 6 months of age was 21.4%. The main reason for interrupting EB before 6 months of age was "lack of professional guidance." The prevalence of breastfeeding after 6 months of age was 35.3%. The main breastfeeding alternative was infant formula (67.3%), followed by cow's milk (18.9%). As to the offer of complementary foods, these were pureed in most cases (71.6%).* ***Conclusion:*** *Most of the studied children had eating habits that did not meet the recommendations by the Ministry of Health, resulting in risks to their development, short- and long-term consequences, and prejudice to the mother-child bond. Professional guidance in such a delicate moment could help change this scenario.*

KEYWORDS: Eating Habits, Breastfeeding, Complementary Feeding.

[1] Graduada em Medicina pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) - Campus Tubarão/SC. Atualmente médica residente em pediatria do Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC/EBSERH)

[2] Acadêmico de medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul - Campus Tubarão)

[3] Doutorado em Ciências – Saúde Coletiva (Pós-Doutorado na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – USP)

[4] Doutorado em Farmacologia (Professor-pesquisador da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul)

INTRODUÇÃO

Segundo os pesquisadores da *World Health Organization* (WHO), os hábitos alimentares apresentam um papel determinante no estado nutricional e na saúde das crianças de zero a 24 meses. Assim, a WHO e o Ministério da Saúde (MS) recomendam o aleitamento materno exclusivo (AME) nos primeiros seis meses de vida da criança e complementado até dois ou anos ou mais, visto que ele é uma forma natural de nutrição infantil (possuindo todos os nutrientes necessários ao desenvolvimento do lactente até os seis meses), além de reforçar o afeto, a proteção, o vínculo, ser economicamente viável e reduzir a morbimortalidade infantil (1,3).

Essa exclusividade é essencial até os seis meses – caso não seja possível, recomenda-se o uso de fórmulas infantis –, já que a introdução de alimentos complementares nesse período não traz vantagens à criança e está associada a: maior risco de desnutrição, maior número de episódios de diarreia e de hospitalizações por doença respiratória, menor absorção de nutrientes importantes do leite materno, como o ferro e o zinco, e menor duração do aleitamento materno (1,6).

A amamentação traz diversas vantagens para o lactente e para a nutriz. No lactente, evita infecções respiratórias e do trato gastrointestinal; reduz o risco de alergias, de dislipidemia, de diabetes e de hipertensão; diminui a chance de obesidade, e contribui para o desenvolvimento da cavidade bucal, garantindo, assim, um adequado crescimento, ganho de peso e desenvolvimento neuropsicomotor. Para a nutriz, protege contra o câncer de mama, contribui para a perda de peso pós-parto, e promove o vínculo afetivo entre mãe e filho (2,6).

Após os seis meses, o leite materno ainda é uma importante fonte de nutrientes, porém passa a não ser mais o suficiente para que o bebê tenha um ótimo desenvolvimento. Torna-se, então, necessário iniciar a alimentação complementar, sendo que esta é fundamental tanto para prevenção de desnutrição como de sobrepeso (7-9).

A introdução dos alimentos complementares deve, também, seguir uma sequência quanto aos tipos de alimentos (começando pelo consumo de frutas, gema de ovos, cereais, tubérculos e hortaliças, leguminosas e carnes) e suas consistências, que devem progredir de papinhas para alimentos sólidos (1,3).

Estudos com a finalidade de avaliar o aleitamento materno e o início da alimentação complementar de lactentes, verificando se os mesmos se adequam às recomendações do MS e da WHO, são necessários (9). O presente estudo visou avaliar o aleitamento materno e o início da alimentação complementar em crianças, com idade entre zero e dois anos de vida, atendidas em um ambulatório pediátrico da cidade de Tubarão/SC, entre os anos de 2012 e 2015. Os achados podem contribuir para a implementação de programas que estimulem uma alimentação correta, que orientem as mães sobre como fazê-la e, assim, ajudar para o melhor desenvolvimento da comunidade.

MÉTODOS

Estudo observacional, do tipo transversal descritivo, o qual utilizou como fonte de informação dados secundários obtidos por meio dos prontuários de todos (censo) os pacientes atendidos, com idade entre zero e dois anos, entre os anos de 2012 e 2015, em um ambulatório de pediatria da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul).

Foram incluídos prontuários dos lactentes, de ambos os sexos atendidos no local e períodos estabelecidos. Foram excluídos os prontuários das crianças acometidas por doenças ou condições de saúde que necessitavam de alimentação diferenciada para o período da vida (alterações mentais, lábio leporino ou fenda palatina, fenilcetonúria, galactosemia, diabetes, intolerâncias alimentares, alergias alimentares, doenças intestinais inflamatórias, paralisia cerebral, entre outras), bem como os que não contemplavam informações sobre a alimentação ofertada no decorrer do período avaliado.

A presente pesquisa utilizou um formulário-padrão, desenvolvido pelos pesquisadores, para garantir uniformidade na coleta de dados. Ele incluiu dados sociodemográficos dos lactentes e dados relacionados com os hábitos alimentares destas crianças no período estabelecido. A variável "Sexo" foi avaliada em duas categorias (feminino/masculino); a variável "Aleitamento Materno (AM)" considerou os casos de crianças que em algum momento da vida receberam leite materno, indiferentemente do tempo (sim/não); a variável "Duração do AM" foi identificada com base no tempo total (em dias) de AM informado; a variável "AME" considerou os casos definidos com esta categoria no prontuário, independentemente do tempo realizado (sim/não); a variável "Duração de AME" (em dias) foi identificada de acordo com o período informado no prontuário desta categoria de aleitamento; a variável "AME 6 meses" foi identificada pela combinação das variáveis AME e duração de AME informado (sim/não); a variável "Idade na consulta inicial" foi identificada com base na diferença (em dias) da data de nascimento da criança e da data informada da consulta na primeira avaliação disponível; a variável "Idade na consulta final" foi identificada com base na diferença (em dias) da data de nascimento da criança e da data informada da consulta na última avaliação disponível, antes dos dois anos de vida; a variável "Idade de Introdução da Alimentação Complementar (AC)" foi identificada com base na informação (em dias) disponível no prontuário.

Salienta-se que as categorias adotadas no formulário e relacionadas com os hábitos de alimentação, bem como as referências usadas para comparar os dados obtidos na pesquisa tiveram por base os dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde. Segundo o órgão, o aleitamento materno exclusivo deve ser realizado até os 6 meses de vida da criança, as contraindicações formais ao aleitamento são mães infectadas pelo HIV, ou pelo HTLV1 e HTLV2, uso de medicamentos incompatíveis com o aleitamento, como antineoplásicos e radiofármacos, e, no caso de criança ser

portadora de galactosemia, nesses casos é recomendado o uso de fórmula infantil para substituição do leite materno. Aos 6 meses, recomenda-se o início da alimentação complementar, que deve ser iniciada através da consistência pastosa com papas de frutas, seguidas das papas salgadas (1,6).

A coleta dos dados foi feita entre os meses de junho e agosto de 2017, pela aluna pesquisadora e por outro acadêmico devidamente capacitado para tal atividade. Considerando que no ambulatório os prontuários são físicos (papel) e estão inseridos em gavetas (ordenadas alfabeticamente) em arquivos, a coleta da pesquisa incluiu a avaliação de todos os prontuários de crianças atendidas disponíveis no local. Todas as evoluções dos profissionais que atenderam a criança no ambulatório referentes ao momento do nascimento até os dois anos de idade foram avaliadas.

No que se refere à análise estatística, as variáveis qualitativas foram apresentadas em distribuição percentual simples e as variáveis quantitativas, por não atenderem aos pressupostos de normalidade, em mediana, primeiro, terceiro e último quartil. O programa Excel foi utilizado para elaboração do banco de dados e o software Stata® 13.0 (Statistics/Data Analysis – Statacorp), para análise dos dados.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com Seres Humanos da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), sob o protocolo número 2.051.628, de 08 de maio de 2017.

RESULTADOS

Considerando os critérios expostos, no período estabelecido, foi identificado um total de 576 prontuários. Destes, 70 (12,15%) foram excluídos, sendo 39 por ausência de informações sobre os hábitos alimentares, 26 por presença de doença que pudesse interferir na alimentação do lactente e quatro por dados incoerentes de idade do paciente.

Foram avaliados prontuários de 506 crianças com idade entre zero e dois anos, atendidas em um ambulatório pediátrico de Tubarão/SC entre os anos de 2012 e 2015. Destas, 50,99% (n=258) foram do sexo masculino e 49,01% (n=248), do sexo feminino. A mediana de idade das crianças no momento da primeira e última consultas realizadas foi de, respectivamente, 109 dias e 294 dias.

A Tabela 1 apresenta as frequências das categorias de Aleitamento Materno (AM), Aleitamento Materno Exclusivo (AME) e Aleitamento Materno Exclusivo realizado nos primeiros por 6 meses de vida (AME 6 meses), identificadas na pesquisa.

A Tabela 2 apresenta as medidas de tendência central referentes ao Aleitamento Materno, ao Aleitamento Materno Exclusivo e à Alimentação Complementar.

A Tabela 3 apresenta os principais motivos do término do AME antes dos seis meses identificados nos prontuários, relacionados com situações maternas e dos bebês. Os motivos que apresentavam apenas uma menção foram agrupados na categoria "fatores variados". Verifica-se que, nos motivos maternos, a "falta de orientação profissional" e o "leite fraco" foram os motivos mais frequentes. Já no caso dos bebês, a "incapacidade física do lactente" e "prematuros" foram as principais causas mais identificadas.

O substituto de leite materno mais utilizado para alimentar os bebês foi a fórmula infantil, com 253 (67,29%) menções. Na sequência, estiveram o leite de vaca, com 71 (18,88%) menções; outro tipo de alimento, com 43 (11,44%) menções, e o leite materno oriundo de banco de leite, com nove (2,39%) menções. Os alimentos que apresentavam apenas uma menção foram agrupados na categoria "outros". Salienta-se que 54 crianças apresentaram mais de um tipo de substituto do leite materno descrito no prontuário.

A idade da introdução de alimentos complementares foi verificada em 276 prontuários. A mediana foi de 180

Tabela 1 - Frequência do aleitamento materno das crianças atendidas em um Ambulatório Pediátrico de Tubarão/SC, entre os anos de 2012 e 2015.

Variável	Número	Frequência (%)
AM		
Sim	471	93,08
Não	35	6,92
Total	*506*	*100*
AME		
Sim	442	90,57
Não	46	9,43
Total	*488**	*100*
AME 6 meses		
Sim	88	21,41
Não	323	78,59
Total	*411**	*100*

Legenda: AM: Aleitamento materno; AME: Aleitamento materno exclusivo em algum momento da vida; AME 6 meses: Aleitamento materno exclusivo no decorrer dos primeiros seis meses de vida da criança. * Valores diferem em função da ausência da informação no prontuário.

Tabela 2 - Medidas de tendência central relacionadas à duração do Aleitamento Materno e ao início da alimentação complementar das crianças atendidas em um Ambulatório Pediátrico de Tubarão/SC, entre os anos de 2012 e 2015.

Variável	Número	Mediana (Primeiro; terceiro; último quartil)
Idade de introdução da AC (dias)	274*	180 (120; 180; 360)
Duração do AM (dias)	352*	120 (45,5; 180; 730)
Duração do AME (dias)	335*	90 (30; 180; 240)

Legenda: AC: Alimentação complementar; AM: Aleitamento materno; AME: Aleitamento materno exclusivo em algum momento da vida. *Valores diferem em função da ausência da informação no prontuário.

Tabela 3 - Número e frequência dos principais motivos do término do Aleitamento materno exclusivo (AME) antes dos seis meses de vida identificados nos prontuários das crianças atendidas em um Ambulatório Pediátrico de Tubarão/SC, entre os anos de 2012 e 2015, relacionados com situações maternas e dos bebês.

Motivos	Número	Frequência (%)
Relacionados à mãe		
Fatores variados	40	31,75
Falta de orientação profissional	24	19,05
Leite fraco	16	12,70
Trabalho materno	12	9,52
Baixa produção de leite	10	7,94
Leite secou ou não desceu	08	6,35
Uso de substâncias não permitidas na gestação	07	5,56
Doenças maternas	06	4,76
Gestação de nascidos múltiplos	03	2,38
Total	*126*	*100*
Relacionados ao bebê		
Fatores variados	77	56,62
Incapacidade física do lactente	19	13,97
Recém-nascido prematuro e prematuro com muito baixo peso	15	11,03
Choro excessivo	14	10,29
Rejeição do bebê	11	8,09
Total	*136*	*100*

dias, sendo o primeiro quartil de 120 dias e o último quartil de 360 dias (Tabela 2).

A oferta de alimentos complementares na consistência pastosa foi a mais verificada, com um total de 161 (71,56%) menções. Na sequência, estiveram as consistências líquida, com 43 (19,11%) menções, e a sólida, com 21 (9,33%) menções.

Os dez alimentos que foram inicialmente introduzidos após os seis meses de idade mais descritos nos prontuários foram fruta raspada ou papa (n=126); papa salgada especialmente preparada para a criança (n=93); sopa (n=69); arroz/macarrão/polenta/purê (n=45); verduras/legumes (n=40); leite de vaca (n=38); aveia/farinhas (n=36); carne/ovos/vísceras (n=32), feijão e leguminosas (n=28) e suco de frutas (n=22).

DISCUSSÃO

Com objetivo de verificar a qualidade da alimentação de crianças entre zero e dois anos, este estudo avaliou não só a prática alimentar, mas também fatores que podem estar relacionados a ela. Um desses fatores é o momento em que se inicia o acompanhamento médico do recém-nascido. Segundo o MS, as consultas médicas devem começar aos 7 dias de vida para que os pais tenham orientações sobre o aleitamento materno, como mantê-lo e, posteriormente, quando iniciar a alimentação complementar (2). Neste estudo, observou-se que a primeira consulta no local ocorreu de forma tardia, com a maioria tendo seu primeiro atendimento apenas após 50 dias de vida. Devido a essa demora para a realização da primeira consulta, muitas mães podem ter ficado sem orientações, ou sem estímulos para manter o AM (2). De fato, analisando individualmente os motivos para cessar o AM, os dois mais citados foram "a falta de orientação profissional" e "o leite fraco", sendo que, apesar de muitas mães acharem que seu leite é "fraco", ele, na verdade, é suficiente para o desenvolvimento do bebê, e o que elas precisam, com frequência, é da orientação para que haja uma boa pega e boa sucção a fim de que se aumente o estímulo para a produção de leite (2). Destaca-se que não havia informação sobre consultas anteriores em outros locais.

Verificar a frequência de aleitamento materno exclusivo é, ainda, de suma importância não só para observar possíveis complicações a curto e longo prazo causadas por sua ausência ou por sua substituição de forma inadequada, mas também com objetivo de identificar as causas do não aleitamento, visto que elas podem ser de fácil resolução (2). Nesta pesquisa, constatou-se que as crianças receberam uma exposição alta de AM; no entanto, ele não foi mantido durante muito tempo. O mesmo ocorre com o AME.

Ao se observar as taxas de AME e de AM ao longo do tempo no Brasil, verifica-se um aumento do ano de 1986 até o ano de 2006 (10). Contudo, a partir desse ano até o ano de 2013, houve uma estabilização dos números que, apesar do crescimento anterior, ainda se mantinham baixos, assim como no presente estudo (10). Isso mostra que a baixa prevalência de AM é histórica e presente em todo território nacional.

Em outros países, a não manutenção do AM também parece ser prevalente. No Canadá, onde foi realizado um artigo que observou os hábitos alimentares de 8800 crianças, também se encontrou uma alta prevalência de AME, porém, baixa manutenção do mesmo (11), destacando a importância do tema em nível mundial. Ainda, o mesmo estudo canadense evidenciou o mau preenchimento dos prontuários pelos profissionais (11), assim como o ocorrido no presente estudo. Ressalta-se que as informações nos prontuários são essenciais não só para pesquisas, mas também para o acompanhamento da criança, uma vez que conhecer o histórico alimentar da mesma pode ajudar a definir diagnósticos, tratamentos e entender o porquê de diversas patologias.

Apesar desses dados, infere-se que se houve um crescimento dos números em nível nacional durante um período, é possível modificar essa realidade. Medidas simples, como tempo maior de consulta, incentivo a consultas precoces, orientações já no pré-natal sobre AM, orientações sobre armazenamento do leite em casos de mães trabalhadoras, orientações sobre o ato de amamentar, visando a uma boa

pega e ao bom posicionamento do bebê, e a garantia de que o leite materno é suficiente para todas as necessidades antes dos seis meses podem ajudar a manter o AME por mais tempo (2).

Quanto ao substituto do leite materno, no presente estudo a fórmula infantil foi a mais utilizada; entretanto, houve, ainda, um destaque para o leite de vaca (LV) – apesar da forte recomendação da WHO e do Ministério da Saúde, os quais indicam que a substituição do LM (quando necessária) seja feita através de fórmulas infantis (1,6). Um artigo que investigou fatores associados aos tipos de leite consumidos antes dos seis meses encontrou que o leite esse era bastante utilizado e destacou que, ao longo do tempo, ocorreu um declínio do uso de LM e um aumento do uso do LV (12). Um dos motivos para isso pode ser o preço, uma vez que o leite de vaca acaba possuindo um valor menor que as fórmulas infantis. Contudo, vale realçar que o leite materno é mais saudável e não possui nenhum custo, portanto deve ser sempre incentivado em detrimento aos seus substitutos. Além disso, o consumo de leite de vaca em menores de um ano está associado com desenvolvimento de atopia, anemia, micro-hemorragias e ganho de peso excessivo (12).

Quanto à introdução dos alimentos complementares, no presente estudo a mediana foi de 180 dias. É importante que a alimentação complementar se inicie somente aos seis meses de idade (180 dias), pois somente a partir dessa idade a criança desenvolve os reflexos para a deglutição do alimento, além de apresentar sustentação da cabeça, começar a apresentar os primeiros dentes, ter uma maior capacidade de absorção de nutrientes e maior tolerância gastrointestinal a diferentes alimentos (1,6). Além disso, o consumo precoce de alimentos pode fazer com que o aleitamento materno diminua, e, também, deixar a criança mais suscetível a infecções e contaminações associadas (13).

Com relação às primeiras consistências oferecidas às crianças na alimentação complementar, a consistência pastosa foi a mais verificada. Um estudo realizado na França observou que 46% dos pais haviam recebido informações sobre a introdução de cada consistência alimentar e que as primeiras consistências a serem introduzidas pelos pais eram cremosas e pastosas (14), assim como no presente estudo. A pesquisa de Rodrigues AP, porém, teve um resultado diferente, em que apenas 42,2% das crianças estavam comendo refeições com consistências adequadas para as respectivas idades (15). Essa discrepância pode ocorrer devido à diferença cultural entre os países, o que influencia na alimentação de cada população. No entanto, segundo a WHO, a melhor forma de se iniciar a AC é com consistências pastosas, progredindo aos poucos para as consistências sólidas, com o objetivo de a AC evoluir conforme a criança se desenvolve e adquire novas capacidades – tanto do ponto de vista motor quanto neurológico (1,6).

Após os seis meses, o alimento que apareceu, na maior parte das vezes, como o primeiro a ser introduzido foi a fruta raspada ou papa, seguido da papa salgada especialmente preparada para a criança. O mesmo resultado foi encontrado no estudo realizado em Fortaleza/CE (16). As frutas ou papas de frutas e as papas salgadas são consideradas bons alimentos para se iniciar a alimentação complementar, tanto na questão de consistência como na de nutrientes, conforme o MS (2,3).

Como limitação da pesquisa, ressalta-se o fato da ausência de informações disponíveis no prontuário, que podem ter influenciado nos valores de frequência e medidas de tendência central encontrados. Todavia, o fato de a pesquisa ter incluído todos os indivíduos avaliados no ambulatório minimiza a variação nos números do local. A falta de informações nos prontuários é algo que poderia ser revisado, dada a importância que os registros médicos têm não só para a pesquisa, como também para o acompanhamento do desenvolvimento das crianças.

CONCLUSÃO

Os hábitos alimentares na faixa etária estudada são de suma importância. Verificou-se neste estudo que uma grande quantidade de crianças tem uma alimentação que não segue as recomendações da WHO e do Ministério da Saúde, podendo trazer riscos para o seu desenvolvimento, consequências a curto e longo prazo, reduzir o vínculo entre a mãe e a criança, e influenciar na alimentação durante toda a vida. Destaca-se que as orientações por parte dos profissionais da saúde e o incentivo às práticas corretas nesse período tão delicado podem ajudar a mudar esse cenário.

REFERÊNCIAS

1. WHO - World Health Organization 2008. Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting held 6-8 November 2007 in Washington D.C., USA.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção à Saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos/Ministério da Saúde, Secretária de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. - Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de dois anos: um guia para o profissional da saúde na atenção básica. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)
4. Rollins NC, et al. Por que investir e o que será necessário para melhorar os hábitos de amamentação? Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 2016.
5. Victora CG, et all. Amamentação no século 21: epidemiologia, mecanismos, e efeitos ao longo da vida. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 2016.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. (Cadernos de Atenção Básica, n. 33).
7. Marinho LMF, et al. Situação da alimentação complementar de crianças entre 6 e 24 meses assistidas na Rede de Atenção Básica de Saúde de Macaé, RJ, Brasil. Ciênc. saúde coletiva 2016; 21 (3)
8. Fernandes, FC. Prática alimentar de lactentes atendidos pela Estratégia Saúde da Família no Maranhão [dissertação]. São Paulo: USP, Faculdade de Saúde Pública, Nutrição em Saúde Pública, 2015.
9. Guedes JRD. Padrão Alimentar de Crianças Menores de Dois Anos de Centros Municipais de Educação Infantil [dissertação]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Nutrição, Setor

de Ciências da Saúde, Programa de PósGraduação em Alimentação e Nutrição, Área de concentração em Segurança Alimentar e Nutricional, 2017.
10. Boccolni CS, et al. Tendência de indicadores do aleitamento materno no Brasil em três décadas. Rev Saude Publica. 2017;51:108
11. Bartsch E, Park AL, Young J, Ray JG, Tu K. Infant feeding practices within a large electronic medical record database. BMC Pregnancy Childbirth. 2018; 18: 1.
12. Carvalho CA, et al. Fatores sociodemográficos, perinatais e comportamentais associados aos tipos de leite consumidos por crianças menores de seis meses: coorte de nascimento. Ciência & Saúde Coletiva. 2017; 22(11):3699-3709
13. Gurmini J, et al. Análise da alimentação complementar em crianças entre 0 e 2 anos de escolas públicas. Rev. Med. UFPR. 2017; 4(2):55-60
14. Boulanger AM, Vernet M. Introduction of new food textures during complementary feeding: Observations in France. Arch Pediatr. 2018; 25(1):6-12
15. Rodrigue AP. Práticas de alimentação complementar e estado nutricional de crianças dos 6 aos 23 meses do distrito de Caué, em São Tomé e Príncipe [trabalho de investigação]. São Tomé e Príncipe: Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, 1.º Ciclo em Ciências da Nutrição, 2017.
16. Sombra PV, et al. Alimentação complementar e ingestão de alimentos industrializados em crianças menores de três anos. Revista Saúde e Desenvolvimento Humano. 2017; 5(3): 45-51

✉ Endereço para correspondência
Julia Souza Vescovi
Rua Irineu P. Hoffmann, 205
88.704-000 – Tubarão/RS – Brasil
☎ (48) 99101-2111
💻 juvescovi21@gmail.com

Recebido: 4/5/2020 – Aprovado: 26/7/2020

Associação entre Hipovitaminose D e Resistência Insulínica em crianças e adolescentes com excesso de peso

Association between hypovitaminosis d and insulin resistance in children and adolescents with overweight

Nathália Luiza Ferri Bönmann[1], Deisi Maria Vargas[2], Luciane Coutinho de Azevedo[3]

RESUMO

Introdução: A redução dos níveis séricos de vitamina D também foi associada ao aumento da prevalência de Síndrome Metabólica ou a seus componentes individualmente. Na faixa etária pediátrica, essa relação ainda é controversa. **Objetivo**: Avaliar a associação entre vitamina D sérica e parâmetros bioquímicos de resistência insulínica (RI) em crianças e adolescentes com excesso de peso. **Métodos**: Estudo observacional em 122 crianças e adolescentes com excesso de peso acompanhados em serviço de atenção secundária entre agosto de 2014 e dezembro de 2018. As variáveis clínicas foram sexo, idade, IMC (escore-Z), grau de excesso de peso (OMS) e estação do ano. Os parâmetros bioquímicos analisados foram vitamina D, glicemia e insulina de jejum, Modelo de Avaliação da Homeostase para RI (HOMA-IR), relação glicemia/insulina de jejum e Proteína C Reativa (PCR). Utilizaram-se para análise de dados os testes de Kolmogorov-Smirnov, qui-quadrado e de Kruskal-Wallis. O nível de significância estatística adotado foi $p < 0,05$. **Resultados**: Houve associação entre hipovitaminose D sérica e parâmetros bioquímicos de RI. O grupo com hipovitaminose D apresentou maior ocorrência de insulina e HOMA-IR elevados e relação G/I baixa. Constatou-se uma alta ocorrência de insuficiência de vitamina D (69,7%). Os adolescentes apresentaram maiores valores de insulina sérica e índice HOMA-IR, compatível com o seu momento biológico. **Conclusão**: Observou-se associação entre hipovitaminose D sérica e parâmetros bioquímicos de RI de forma que o grupo com hipovitaminose D apresentou maior ocorrência de insulina, HOMA-IR e relação G/I alterados. Verificou-se, ainda, uma alta ocorrência de hipovitaminose D (69,7%).

UNITERMOS: Criança, Adolescente, Obesidade, Vitamina D, Resistência à insulina, Síndrome metabólica

ABSTRACT

Introduction: *Reduced serum vitamin D levels have also been associated with an increased prevalence of metabolic syndrome or its individual components. This relationship is still controversial in the pediatric age group.* ***Objective:*** *To evaluate the association between serum vitamin D and biochemical parameters of insulin resistance (IR) in children and adolescents with overweight.* ***Methods:*** *This is an observational study performed with 122 children and adolescents with overweight who were followed up in a secondary healthcare center between August 2014 and December 2018. The clinical variables analyzed in this study were sex, age, body mass index (BMI, Z-score), degree of overweight (according to the World Health Organization), and season of the year. The analyzed biochemical parameters were vitamin D, fasting blood sugar and insulin, homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-IR), fasting glucose/insulin ratio, and C-reactive protein (CRP). Data analysis used Kolmogorov-Smirnov, chi-squared, and Kruskal-Wallis tests. The statistical significance level defined for this study was $p < 0.05$.* ***Results:*** *An association was observed between serum hypovitaminosis D and biochemical parameters of IR. The group with hypovitaminosis D presented a higher occurrence of increased insulin and HOMA-IR and a low glucose/insulin ratio. We observed a high occurrence of vitamin D insufficiency (69.7%). Adolescents presented higher values of serum insulin and HOMA-IR, which is compatible with their stage of biological development.* ***Conclusions:*** *We observed an association between serum hypovitaminosis D and biochemical parameters of IR in a way that the group with hypovitaminosis D presented a higher occurrence of altered insulin levels, HOMA-IR, and glucose/insulin ratios. We also observed a substantial occurrence of hypovitaminosis D (69.7%).*

KEYWORDS: Child, Adolescent, Obesity, Vitamin D, Insulin Resistance, Metabolic Syndrome

[1] Acadêmica do Curso de Medicina (Universidade de Blumenau)
[2] Docente titular do Curso de Medicina e do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva (Universidade de Blumenau)
[3] Docente titular do Curso de Nutrição e do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva (Universidade de Blumenau)

INTRODUÇÃO

O excesso de peso tem origem multifatorial e complexa (1) e vem atingindo proporções epidêmicas nos últimos anos, tanto em adultos quanto em crianças e adolescentes. Evidências recentes demonstram associação entre excesso de peso e deficiência de vitamina D na população global (2).

A vitamina D é uma vitamina lipossolúvel, obtida a partir de fontes dietéticas, ou por exposição solar (3). Classicamente, é um dos principais reguladores da homeostasia do cálcio e do fósforo. No entanto, também desempenha outras funções, como regulação da função imune, da atividade inflamatória, do metabolismo da glicose e da secreção de insulina por meio de mecanismos endócrinos (4). A redução dos níveis séricos de vitamina D também foi associada ao aumento da prevalência de Síndrome Metabólica, ou a seus componentes individualmente, especialmente à elevação da pressão arterial e à resistência à insulina (5). Encontrou-se associação inversa entre glicose de jejum, insulina de jejum e HOMA-IR em pesquisa realizada com adultos (6). Na faixa etária pediátrica, essa relação ainda é pouco estudada e controversa. Assim, o interesse sobre o estudo da associação entre os níveis séricos de vitamina D e as doenças metabólicas tem ganhado destaque na atualidade, especialmente aquelas relacionadas à obesidade (7).

O objetivo geral deste estudo foi avaliar a associação entre vitamina D sérica e parâmetros bioquímicos de resistência insulínica (RI) em crianças e adolescentes com excesso de peso acompanhados na atenção secundária.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional em 122 crianças e adolescentes com excesso de peso, acompanhados em serviço de atenção secundária à saúde vinculado ao SUS, no período de agosto de 2014 a dezembro de 2018. Foram considerados critérios de exclusão aqueles com obesidade secundária (atraso no desenvolvimento neuropsicomotor – DNPM, baixa estatura e doença do Sistema Nervoso Central), em uso de vitamina D oral (isolada ou como componente de polivitamínicos), e/ou em uso de anticonvulsivantes ou corticosteroide oral, e aqueles com ausência de dosagem de glicemia, insulina e/ou vitamina D.

As variáveis clínicas e sociodemográficas de estudo foram sexo, idade, Índice de Massa Corporal (IMC), grau de excesso de peso e estação do ano. Para o diagnóstico de excesso de peso, utilizaram-se os critérios preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que considera sobrepeso um escore-Z de IMC entre +1 e +2, obesidade um escore-Z superior a +2, e obesidade grave um escore-Z superior a +3 (8). Os participantes foram categorizados em 3 faixas etárias: adolescentes (10 - 19 anos), escolares (6 - 9 anos) e pré-escolares (2 - 5 anos) (9).

Os parâmetros bioquímicos analisados foram vitamina D (25OHD), glicemia e insulina de jejum, e Proteína C Reativa (PCR). A relação glicose/insulina (G/I) e o índice da homeostase glicêmica (HOMA-IR) foram calculados a partir da glicemia e insulina de jejum. Para HOMA-IR, utilizou-se a fórmula insulina de jejum (μU/L) x glicemia de jejum (nmol/L)/22,5, e foram considerados marcadores de resistência à insulina valores superiores a 3,16 (10). A relação G/I foi calculada pela fórmula glicose de jejum/insulina de jejum, e foram considerados marcadores de RI valores de G/I inferiores a 6. Definiu-se hiperinsulinemia como insulina de jejum maior ou igual a 15 mU/L (11). Na categorização dos níveis séricos de 25OHD, considerou-se o ponto de corte em 30 mg/ml. Valores iguais ou superiores foram considerados suficiência de vitamina D, e valores inferiores, hipovitaminose D (12).

Na análise estatística, foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov para avaliar a distribuição das variáveis numéricas em relação à normalidade. Vitamina D, insulina, glicemia, relação G/I, PCR e HOMA-IR apresentaram distribuição não paramétrica. O teste de qui-quadrado foi utilizado para estudar associações entre a frequência de hipovitaminose D e os graus de excesso de peso, a ocorrência de hiperinsulinismo e a ocorrência de resistência à insulina. O teste de Kruskal-Wallis foi aplicado para comparar as médias de insulina, relação G/I, PCR e HOMA-IR entre as categorias de excesso de peso. Realizou-se regressão linear simples para avaliar correlações entre os níveis séricos de 25OHD e os demais parâmetros bioquímicos. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. O banco de dados foi construído no programa EXCEL®, e as análises estatísticas, realizadas no programa StatPlus®. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Humanos da Fundação Hospitalar de Blumenau (CAAE: 98040718.0.0000.5359).

RESULTADOS

Entre agosto de 2014 e dezembro de 2018, foram atendidos no serviço vinculado ao estudo 241 crianças e adolescentes com excesso de peso. Destes, 122 foram incluídos no estudo (Figura 1). A maioria dos participantes estudados encontrava-se na faixa etária da adolescência, tinha obesidade e apresentava hipovitaminose D (Tabela 1). Ao se analisar o *status* de vitamina D, considerando três categorias de excesso de peso (sobrepeso, obesidade e obesidade grave), não se observou diferença significante. Entretanto, quando o dado foi analisado em duas categorias (categoria 1 = sobrepeso e categoria 2 = obesidade + obesidade grave), verificou-se maior ocorrência de hipovitaminose D na categoria 2 (80% *versus* 20%; $p = 0,04$).

O grupo com hipovitaminose D apresentou maior ocorrência de insulina e HOMA-IR elevados e de relação

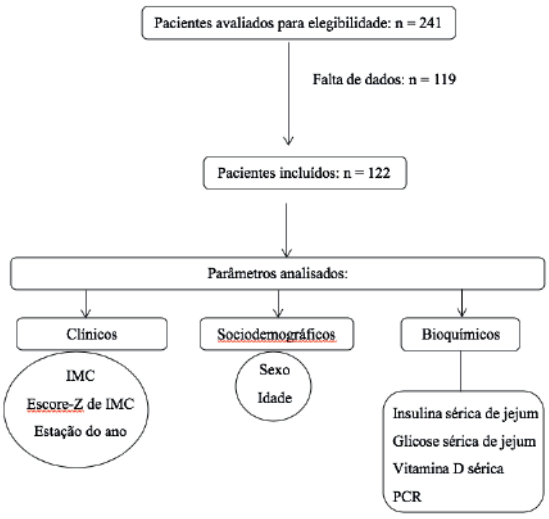


Figura 1 - Fluxograma da estratégia de pesquisa e seleção dos pacientes incluídos.
PCR: proteína C reativa.

G/I baixa, demonstrando que a hipovitaminose D se associou à presença de resistência à insulina e de hiperinsulinismo (Gráfico 1). Não se constatou diferença na ocorrência de hipovitaminose D entre as estações do ano ou entre as faixas etárias. Os índices de resistência à insulina aumentaram progressivamente em relação ao aumento no grau de excesso de peso (Gráfico 2, Painéis A, B e C). O nível de inflamação foi marcadamente superior nos adolescentes com obesidade e obesidade grave em relação àqueles com sobrepeso (Gráfico 2, Painel D).

O grupo de adolescentes apresentou valores superiores de insulina sérica (pré-escolares 18,0 *versus* escolares 17,0 *versus* adolescentes 21,7 UI/L; p=0,03) e índice HOMA-IR (pré-escolares 3,9 *versus* escolares 3,5 *versus* adolescentes 4,5; p=0,03). Não foi observada associação entre a faixa etária e a relação G/I.

Não se encontraram correlações entre os níveis séricos de 25OHD e os demais parâmetros bioquímicos quando realizada regressão linear simples.

Tabela 1 - Parâmetros clínicos, sociodemográficos e bioquímicos dos participantes da pesquisa.

Variáveis	n (%)	Amplitude	Média ± DP	IC (95%)
Idade	-	(4,0-18,2)	11,0±2,8	(10,5- 11,5)
Escore-Z de IMC	-	(1,15-5,19)	2,8±0,8	(2,7 - 3,0)
Vitamina D (ng/mL)	-	(8,8-97,9)	27,2±11,6	(25,1-29,2)
Insulina	-	(1,05 - 131,0)	20,3±16,1	(17,4-23,2)
Relação glicose/insulina	-	(0,66 - 80,9)	6,8±8,2	(5,35 - 8,3)
HOMA-IR	-	(0,2 - 27,8)	4,2±3,4	(3,6 - 4,8)
Sexo				
Masculino	63 (51,6)	-	-	-
Feminino	59 (48,4)	-	-	-
Grau de excesso de peso				
Sobrepeso	19 (15,6)	-	-	-
Obesidade	55 (45,1)	-	-	-
Obesidade grave	48 (39,3)			
***Status* de Vitamina D (ng/mL)**				
Suficiência (≥ 30,0)	37 (30,3)	-	-	-
Hipovitaminose D (< 30)	85 (69,7)	-	-	-
Faixa etária				
Adolescente	84 (68,8)	-	-	-
Escolar	34 (27,9)	-	-	-
Pré-escolar	4 (3,3)	-	-	-
Estação do ano				
Inverno	22 (18,0)	-	-	-
Outono	33 (27,0)	-	-	-
Primavera	31 (25,4)			
Verão	36 (29,5)			

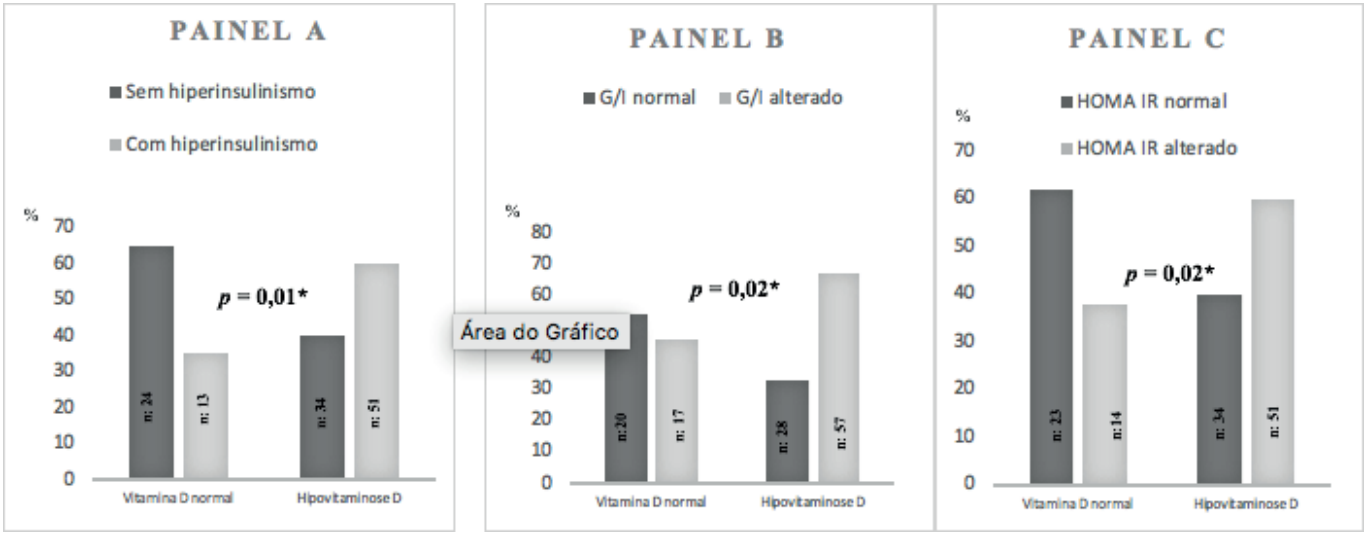


Gráfico 1 - Distribuição das frequências de hiperinsulinismo (Painel A), relação Glicose/Insulina (G/I) baixa (Painel B) e HOMA-IR elevada (Painel C), conforme o *status* de vitamina D.
*Teste qui-quadrado. Nível de significância p < 0,05.

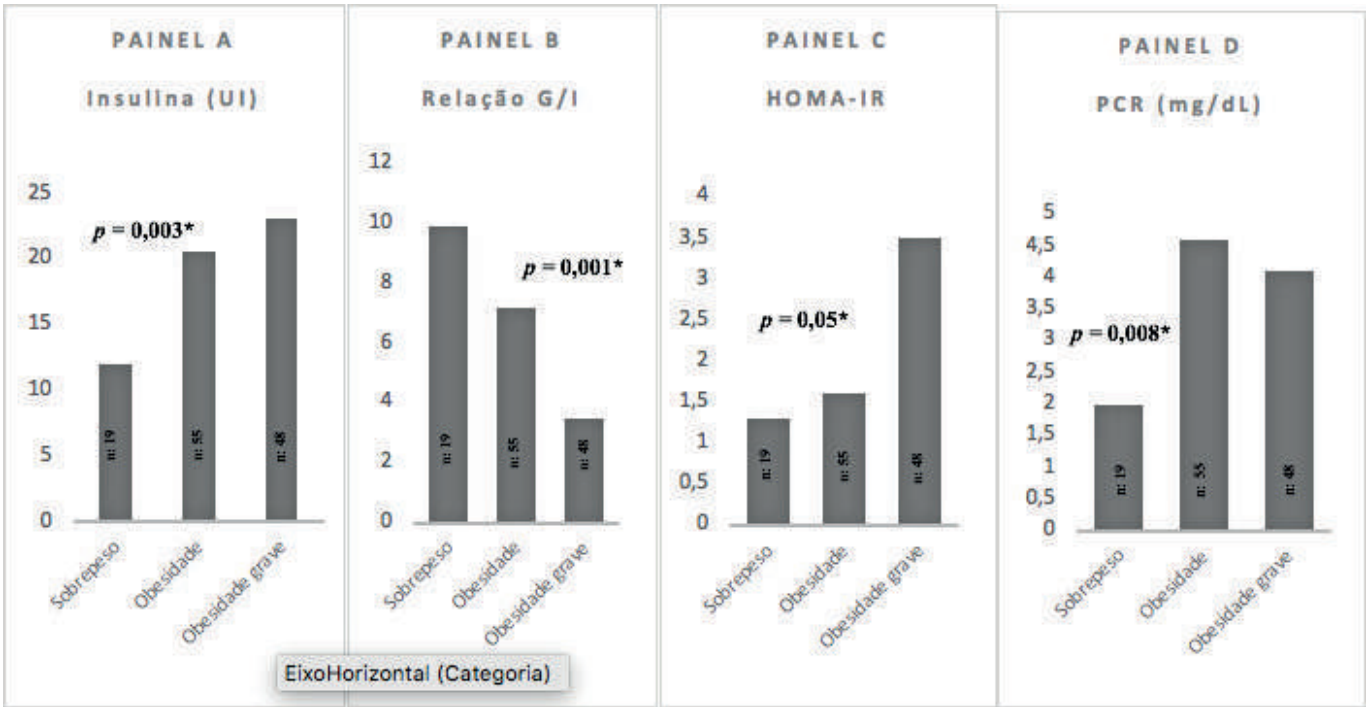


Gráfico 2 - Distribuição das médias de insulina (Painel A), relação G/I (Painel B), HOMA-IR (Painel C) e PCR (Painel D), conforme graus de excesso de peso.
*Teste de Kruskal-Wallis. Nível de significância p < 0,05.

DISCUSSÃO

Associação entre vitamina D sérica e parâmetros bioquímicos de RI

Encontrou-se associação entre RI e hipovitaminose D, de modo que os índices de RI aumentaram proporcionalmente ao grau de excesso de peso. Estudos mundiais revelaram associação inversa entre níveis de vitamina D e risco de resistência insulínica ou *Diabetes Mellitus* Tipo 1 e 2 (DMT1/DMT2) em adultos (13,14). O mecanismo de ação entre elas ainda é incerto, mas sabe-se que o desenvolvimento de tolerância à glicose e de DMT2 é precedido por mudanças funcionais das células beta do pâncreas, de

sensibilidade à insulina e inflamações em nível sistêmico, os quais, segundo dados recentes, estariam associados à ação da vitamina D (15).

Em crianças, também há evidências de associação entre baixos níveis de vitamina D e ocorrência de RI (16). Tais resultados coincidem com os deste estudo, o qual mostrou associação entre hipovitaminose D e hiperinsulinemia, e entre hipovitaminose D e alteração de parâmetros de RI.

Em adolescentes participantes do NHANES III, encontrou-se associação inversa entre os níveis de vitamina D e ocorrência de RI. Os adolescentes com níveis séricos de 25(OH)D <15 ng/mL apresentaram níveis de glicose sanguínea elevados em relação aos adolescentes que apresentaram concentrações de 25(OH)D > 26ng/mL (17). Em adultos, quatro meta-análises avaliaram a associação entre a deficiência de 25(OH)D plasmática e o risco de diabetes, e obtiveram resultados semelhantes. Todas evidenciam uma relação negativa entre os níveis de 25(OH)D plasmática e o risco de DM (18).

Considerando seu papel na regulação da função imune e da atividade inflamatória (4), acredita-se que os baixos níveis de vitamina D possam estimular uma ação pró-inflamatória com alteração do sistema imune, e desequilíbrio dos reagentes de fase aguda e de citocinas inflamatórias (19-21). Esse mecanismo inflamatório foi descrito em algumas doenças crônicas como a síndrome metabólica, a obesidade e o diabetes tipo 2, condições clínicas associadas à resistência insulínica (19-21). Entre os marcadores inflamatórios utilizados, a PCR vem se destacando, especialmente nos quadros de excesso de peso. Em revisão sistemática e meta-análise, evidencia-se forte associação entre obesidade e níveis elevados de PCR (22), fenômeno observado neste estudo, em que o valor médio da PCR nos adolescentes com obesidade e obesidade grave foi 130% maior do que o constatado no grupo com sobrepeso, também o grupo com maior ocorrência de hipovitaminose D.

Os adolescentes apresentaram, ainda, os maiores valores de HOMA-IR e insulina sérica de jejum quando comparados com as outras faixas etárias, achado compatível com a redução fisiológica de sensibilidade à insulina durante a puberdade. A RI puberal fisiológica ocorre pela tendência do metabolismo em preservar massa muscular e reservas lipídicas, como fonte energética durante esse período, que se caracteriza por um aumento exponencial no crescimento, no desenvolvimento e na formação óssea (23).

Ocorrência de hipovitaminose D

Observamos alta ocorrência de hipovitaminose D em crianças e adolescentes com excesso de peso. A prevalência de hipovitaminose D em crianças e adolescentes apresenta ampla variação mundial (24-26). Nos EUA, a prevalência de deficiência de vitamina D foi de 21% em crianças e adolescentes saudáveis, 29% naquelas com sobrepeso, 34% naquelas com obesidade, e 49% naquelas com obesidade grave (24). No Irã e no Brasil, a ocorrência de hipovitaminose D em crianças e adolescentes com excesso de peso é superior à encontrada nos EUA, com taxas de ocorrência de 96,4% e 71,1%, respectivamente (25,26). A ocorrência observada neste estudo é similar à descrita no Brasil (26), aproximadamente 2/3 das crianças e de adolescentes com excesso de peso apresentam hipovitaminose D. Estudos nacionais e internacionais associam a presença de hipovitaminose D a outros fatores além de IMC elevado, como maior idade, inverno e sexo feminino (24,27). Não observamos associação entre hipovitaminose D e sexo feminino, estação do ano ou faixa etária. Considerando o fato de vivermos em um país tropical e, portanto, com insolação alta, é possível que o grau de adiposidade tenha um papel mais relevante como fator determinante da vitamina D sérica do que a exposição solar.

A explicação mais aceita para a associação entre excesso de peso e hipovitaminose D é o sequestro de vitamina D pelo tecido adiposo, com aumento de sua capacidade de armazenamento, limitando a liberação adequada da vitamina D para os demais órgãos e sistemas, resultando em um quadro de deficiência (28,29). Desta forma, o mecanismo de sequestro da 25(OH)D pelo tecido adiposo resulta em uma relação inversa entre vitamina D e IMC (30). Por outro lado, o mecanismo específico da relação entre vitamina D, obesidade e resistência à insulina é ainda pouco compreendido. Evidências *in vitro* e *in vivo* com animais de experimentação sugerem uma ação direta da vitamina D no tecido adiposo. A presença de receptores para a vitamina D e da enzima 1,25-hidroxilase no tecido adiposo, conferindo-o capacidade de produção de 1,25 dihidroxi-vitamina D com ação local, sugere um possível papel da vitamina D no metabolismo e diferenciação do tecido adiposo, regulando a lipogênese e/ou adipogênese, e assim, a sensibilidade à insulina (31).

Como fatores limitadores deste estudo, tem-se o baixo número de adolescentes com sobrepeso, limitando a representatividade desta categoria em relação às demais categorias de excesso de peso, e a ausência de informações a respeito de condições que podem interferir na síntese de vitamina D, como o uso de protetor solar e a prática de atividades ao ar livre.

Concluiu-se que houve associação entre hipovitaminose D e parâmetros bioquímicos de RI nas crianças e adolescentes participantes do estudo, de modo que o grupo com hipovitaminose D apresentou maior ocorrência de insulina de jejum, HOMA-IR e relação G/I alterados. Além disso, o grupo com maior ocorrência de hipovitaminose D (obesidade e obesidade grave) apresentou maior atividade inflamatória. A alta ocorrência de hipovitaminose D observada não mostrou associação com a estação do ano, o sexo ou a faixa etária.

REFERÊNCIAS

1. Nardo Junior N, Bolognese MA, Bianchini JAA, Silva DF da, Mendes AA, Dada RP. Efetividade de um programa multiprofissional

de tratamento da obesidade em adolescentes: impacto sobre transtorno de compulsão alimentar periódica. *Segurança Aliment e Nutr*. 2016;23(1):807. doi:10.20396/san.v23i1.8635622
2. Walker GE, Ricotti R, Roccio M, et al. Pediatric obesity and vitamin D deficiency: A proteomic approach identifies multimeric adiponectin as a key link between these conditions. *PLoS One*. 2014;9(1):1-10. doi:10.1371/journal.pone.0083685
3. Wagner CL, Greer FR. Prevention of Rickets and Vitamin D Deficiency in Infants, Children, and Adolescents. *Pediatrics*. 2008;122(5):1142-1152. doi:10.1542/peds.2008-1862
4. Torun E, Gönüllü E, Özgen IT, Cindemir E, Öktem F. Vitamin D deficiency and insufficiency in obese children and adolescents and its relationship with insulin resistance. *Int J Endocrinol*. 2013;2013. doi:10.1155/2013/631845
5. Challa AS, Makariou SE, Siomou EC. The relation of Vitamin D status with metabolic syndrome in childhood and adolescence: An update. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2015;28(11-12):1235-1245. doi:10.1515/jpem-2014-0485
6. Forouhi NG, Luan JNA, Cooper A, Boucher BJ, Wareham NJ. Baseline serum 25-hydroxy vitamin d is predictive of future glycemic status and insulin resistance the medical research council ely prospective study 1990-2000. *Diabetes*. 2008;57(10):2619-2625. doi:10.2337/db08-0593
7. Cunha KA Da, Magalhães EIDS, Loureiro LMR, Sant'Ana LFDR, Ribeiro AQ, Novaes JF De. Calcium intake, serum vitamin D and obesity in children: Is there an association? *Rev Paul Pediatr*. 2015;33(2):222-229. doi:10.1016/j.rpped.2015.03.001
8. Básica. S de A. *Protocolos Do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN Na Assistência à Saúde*. Vol 1.; 2008.
9. Sociedade Brasileira de Pediatria. Calendário de puericultura [internet] [acesso em: 27 jan. 2020]. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/CalendarioPuericultura_Jan2014.pdf
10. Keskin M, Kurtoglu S, Kendirci M, Atabek ME, Yazici C. Homeostasis Model Assessment Is More Reliable Than the Fasting Glucose/Insulin Ratio and Quantitative Insulin Sensitivity Check Index for Assessing Insulin Resistance Among Obese Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2005;115(4):e500-e503. doi:10.1542/peds.2004-1921
11. Brasileiros A, Vi S, Prev F, Ale A. Aterosclerose Na Infância. *Arq Bras Cardiol*. 2005;85(Suplemento VI):1-36.
12. Holick MF. Vitamin D Status: Measurement, Interpretation, and Clinical Application. *Ann Epidemiol*. 2009;19(2):73-78. doi:10.1016/j.annepidem.2007.12.001
13. Mathieu, C., Gysemans, C., Giulietti, A.; Bouillon R. Vitamin D and Diabetes. *Diabetologia*. 2005;48(7):1247-1257. doi:10.1007/978-3-319-73742-3_7
14. Kelishadi R, Salek S, Salek M, Hashemipour M, Movahedian M. Effects of vitamin D supplementation on insulin resistance and cardiometabolic risk factors in children with metabolic syndrome: A triple-masked controlled trial. *J Pediatr (Rio J)*. 2014;90(1):28-34. doi:10.1016/j.jped.2013.06.006
15. Al-Shoumer, Kamal AS; Al-Essa TM. Is there a relationship between vitamin D with insulin resistance and diabetes mellitus? *World J Diabetes*. 2015;6(8):1057. doi:10.4239/wjd.v6.i8.1057
16. Kelly A, Brooks LJ, Dougherty S, Carlow DC, Zemel BS. A cross-sectional study of vitamin D and insulin resistance in children. *Arch Dis Child*. 2011;96(5):447-452. doi:10.1136/adc.2010.187591
17. Reis, J. P., Von Mühlen, D., Miller III, E. R., Michos, E. D., Appel LJ. Vitamin D status and cardiometabolic risk factors in the US adolescent population. *Pediatrics*. 2009;124(3):e371. doi:10.1542/peds.2009-0213.Vitamin
18. Park SK, Garland CF, Gorham ED, BuDoff L, Barrett-Connor E. Plasma 25-hydroxyvitamin D concentration and risk of type 2 diabetes and pre-diabetes: 12-year cohort study. *PLoS One*. 2018;13(4):1-17. doi:10.1371/journal.pone.0193070
19. Garcia-Bailo B, El-Sohemy A, Haddad PS, et al. Vitamins D, C, and E in the prevention of type 2 diabetes mellitus: Modulation of inflammation and oxidative stress. *Biol Targets Ther*. 2011;5:7-19. doi:10.2147/BTT.S14417
20. García-Bailo B, Da Costa LA, Arora P, Karmali M, El-Sohemy A, Badawi A. Plasma Vitamin D and Biomarkers of Cardiometabolic Disease Risk in Adult Canadians, 2007-2009. *Prev Chronic Dis*. 2013;10(2):2007-2009. doi:10.5888/pcd10.120230
21. Badawi A, Klip A, Haddad P, et al. Type 2 diabetes mellitus and inflammation: Prospects for biomarkers of risk and nutritional intervention. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2010;3:173-186. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21437087%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3047967.
22. Choi J, Joseph L, Pilote L. Obesity and C-reactive protein in various populations: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2013;14(3):232-244. doi:10.1111/obr.12003
23. Kelsey MM, Zeitler PS. Insulin Resistance of Puberty. *Curr Diab Rep*. 2016;16(7). doi:10.1007/s11892-016-0751-5
24. Turer CB, Lin H, Flores G. Prevalence of Vitamin D De fi ciency Among Overweight and Obese US Children. 2013. doi:10.1542/peds.2012-1711
25. Motlaghzadeh Y, Sayarifard F, Allahverdi B, et al. Assessment of vitamin D status and response to vitamin D3 in obese and non-obese iranian children. *J Trop Pediatr*. 2016;62(4):269-275. doi:10.1093/tropej/fmv091
26. Oliveira RMS, Novaes JF, Azeredo LM, Cândido APC, Leite ICG. Association of vitamin D insufficiency with adiposity and metabolic disorders in Brazilian adolescents. *Public Health Nutr*. 2014;17(4):787-794. doi:10.1017/S1368980013001225
27. Durá-Travé T, Gallinas-Victoriano F, Chueca-Guindulain MJ, Berrade-Zubiri S. Prevalence of hypovitaminosis D and associated factors in obese Spanish children. *Nutr Diabetes*. 2017;7(3):1-5. doi:10.1038/nutd.2016.50
28. Wortsman J, Matsuoka LY, Chen TC, Lu Z, Holick MF. Decreased bioavailability of vitamin D in obesity 1 - 3. 2000:690-693.
29. Snijder MB, Van Dam RM, Visser M, et al. Adiposity in relation to vitamin D status and parathyroid hormone levels: A population-based study in older men and women. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005;90(7):4119-4123. doi:10.1210/jc.2005-0216
30. Progress M, Holick MF. Vitamin D Deficiency. *N Engl J Med*. 2007;357(19):1980-1982. doi:10.1056/NEJMc072359
31. Earthman CP, Beckman LM, Masodkar K, Sibley SD. The link between obesity and low circulating 25-hydroxyvitamin D concentrations: Considerations and implications. *Int J Obes*. 2012;36(3):387-396. doi:10.1038/ijo.2011.119Monte aqui o seu manuscrito

✉ Endereço para correspondência
Deisi Maria Vargas
Rua Klara Hering, 298
89.010-560 – Blumenau/SC – Brasil
☎ (47) 3321-0277
deisifurb@gmail.com

Recebido: 12/5/2020 – Aprovado: 26/7/2020

Avaliação da deficiência de vitamina B12 em idosos usuários e não usuários de metformina

Assessment of B12 deficiency in older adults using metformin or not

Ana Paula Domingues Campos[1], Caroline Rizzatti Marques[2], Matheus Marquardt[3], Guilherme Brolesi Anacleto[4]
Pedro Gabriel Ambrósio[5], Gabriela Serafim Keller[6], Kristian Madeira[7]

RESUMO

Introdução: Sendo a metformina um dos principais tratamentos para o *Diabetes Mellitus*, torna-se necessário verificar seus efeitos colaterais. A redução nos níveis de vitamina B12 está entre os causadores de consequências importantes na população. Este estudo objetivou determinar o nível de vitamina B12 em usuários e não usuários de metformina de um ambulatório de geriatria no sul de Santa Catarina e avaliar fatores que possam interferir no nível desta vitamina. **Métodos**: Caracteriza-se como pesquisa quantitativa, observacional, retrospectiva, com coleta de dados secundários. Foram incluídos na pesquisa pacientes idosos com níveis de vitamina B12 documentados em prontuário e excluídos prontuários com ausência de dados e pacientes que fazem suplementação da vitamina. Após a seleção, foram analisados 131 prontuários de pacientes atendidos no período de 2016 e 2017 no Ambulatório de Geriatria das Clínicas Integradas de Saúde da Universidade do Extremo Sul Catarinense. **Resultados**: Dos pacientes que possuem deficiência de vitamina B12, 26,4% fazem uso de metformina. Dos pacientes que usam metformina, 36,8% possuem deficiência de vitamina B12. No uso de IBP, 39,6% apresentaram deficiência, e naqueles em uso concomitante de metformina e IBP, 9,4% apresentaram deficiência da vitamina. **Conclusão**: Apesar dos testes estatísticos não apresentarem associação estatisticamente significativa entre o uso de metformina e a deficiência de vitamina B12, os dados do presente estudo mostraram prevalência de deficiência da vitamina na amostra (40,4%). Sugere-se que isso é uma consequência importante da droga e mostra a necessidade de novos estudos na deficiência da vitamina e as suas consequências.

UNITERMOS: *Diabetes Mellitus*, Metformina, Vitamina B 12, Idoso, Inibidor da Bomba de Prótons

ABSTRACT

Introduction: *As metformin is one of the main treatment options for diabetes mellitus, it is necessary to analyze its side effects. A reduction in B12 levels is one of the causes of important consequences to the population. This study aimed to determine B12 levels in patients who used metformin and those who did not in a geriatric outpatient clinic in southern Santa Catarina, assessing factors that could interfere with the levels of this vitamin.* ***Methods:*** *This is a quantitative, observational, retrospective study, with secondary data collection. We included older patients with B12 levels registered in their medical records and excluded records with missing data and patients who did vitamin replacement. After patient selection, we analyzed 131 medical records of patients seen between 2017 and 2017 at the geriatric outpatient clinic of Clínicas Integradas de Saúde, at Universidade do Extremo Sul Catarinense.* ***Results:*** *Among patients with B12 deficiency, 26.4% used metformin. Out of those using metformin, 36.8% had vitamin B12 deficiency. Among those who used proton-pump inhibitors (PPI), 39.6% had a vitamin deficiency, and considering those who simultaneously used metformin and PPI, 9.4% had a vitamin deficiency.* ***Conclusion:*** *Although statistical tests did not identify a statistically significant association between metformin use and vitamin B12 deficiency, our data showed a prevalence of vitamin deficiency in our sample (40.4%). We suggest that this could be an important consequence of this medication and highlight the need for new studies on B12 deficiency and its consequences..*

KEYWORDS: Diabetes Mellitus, Metformin, Vitamin B12, Older Adult, Proton-Pump Inhibit

[1] Médica pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[2] Médica pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[3] Médico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[4] Médico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[5] Licenciado em Matemática pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.
[6] Médica Geriatra pelo Hospital São Lucas da PUC RS, Porto Alegre/RS.
[7] Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma/SC.

INTRODUÇÃO

O *diabetes mellitus* (DM) é uma doença crônica que atingiu proporções epidêmicas no mundo todo. Estima-se que em 2015 mais de 415 milhões de adultos tinham DM, e acredita-se que, em 2040, o número chegue a 642 milhões, sendo que mais de 95% desses adultos possuem DM do tipo 2 (1). Dos pacientes que fazem uso de metformina para o tratamento de DM2, é provável que 10 a 30% desenvolvam deficiência de vitamina B12 (cobalamina), a qual tem relação aumentada conforme a idade do paciente, a dose e o tempo de uso do medicamento (2). Apenas 16 semanas de uso de metformina já se relacionam com uma redução de 14% dos níveis de vitamina B12 (3).

A cobalamina é uma vitamina não sintetizada por seres humanos, sendo produzida na natureza por micro-organismos. A dose diária recomendada é de 2,4 μg para homens e mulheres não grávidas, sendo a sua principal fonte uma dieta não vegetariana associada à ingestão de proteínas animais (4).

Em idosos, acredita-se que a má absorção de proteínas seja a causa mais comum da deficiência da cobalamina, sendo normalmente associada a algum grau de gastrite atrófica (5). A diminuição da absorção por tempo prolongado leva a uma deficiência dos níveis séricos da cobalamina, o que gera diversas manifestações clínicas de intensidade variável. Entre elas, há a anemia megaloblástica, manifestações neurológicas como neuropatia periférica, déficits cognitivos, mielopatia por perda da bainha de mielina dos neurônios, o que gera parestesias, perda de sensibilidade, ataxia e incontinências. No sistema nervoso central, podem aparecer manifestações psiquiátricas como psicose e delírio. Além disso, pode haver aumento dos níveis séricos de homocisteína, que está relacionada a doenças cardiovasculares e cerebrovasculares (6).

Com o aumento da prevalência do DM e sendo a metformina o seu principal tratamento, tornam-se necessários estudos sobre seus efeitos colaterais e o impacto destes nessa população. Portanto, o presente estudo teve como objetivos determinar o nível de vitamina B12 em usuários de metformina de um ambulatório de geriatria no sul de Santa Catarina, Brasil, durante o período de dois anos, e avaliar outros fatores que possam interferir no nível desta vitamina.

MÉTODOS

A pesquisa realizada é um estudo observacional, descritivo, retrospectivo, quantitativo, com coleta de dados secundários, através de revisão de prontuários. Após a aprovação do Comitê de Ética (parecer número 2.798.502), foi realizada a análise de 160 prontuários de pacientes do Ambulatório de Geriatria das Clínicas Integradas de Saúde da Universidade do Extremo Sul Catarinense, os quais foram atendidos nos anos de 2016 e 2017. O critério utilizado para a inclusão foi a presença de níveis séricos de vitamina B12 documentados em prontuário. Foram excluídos da pesquisa prontuários de pacientes que fazem suplementação de vitamina B12 e prontuários ilegíveis. Do total de prontuários de pacientes atendidos nesse período, apenas 131 prontuários cumpriram os critérios de inclusão. No período da pesquisa foram coletados os dados importantes para o estudo: os níveis séricos de vitamina B12 e sua classificação (consideramos como insuficiência valores menores que 350pg/ml devido à falta de consenso nos valores de referência dos laboratórios e dos estudos para essa população e para aumentar a sensibilidade do estudo), gênero, idade (divididos em um grupo de 60 a 75 anos e outro dos 76 a 90 anos), presença ou ausência de comorbidades (diabetes, hipertensão arterial sistêmica – HAS –, demência, obesidade), uso e dose utilizada de metformina (dividindo os pacientes em 3 grupos: os que utilizam por dia de 0,5g até 0,99g, de 1 a 1,99g e mais de 2g de metformina por dia) e uso ou não de inibidor da bomba de prótons (IBP).

As análises dos dados foram feitas com auxílio do software IBM *Statistical Package for the Social Sciencies* (SPSS) versão 22.0. As variáveis quantitativas (idade e dose de metformina) e qualitativas (uso de metformina, uso de IBP, demência, obesidade) foram expressas por meio de frequência e porcentagem. Os testes estatísticos foram realizados com um nível de significância $\alpha = 0,05$ e, portanto, confiança de 95%. A distribuição dos dados quanto à normalidade foi avaliada por meio da aplicação do teste de Kolmogorov-Smirnov ($n \geq 50$). A investigação da existência de associação entre as variáveis qualitativas foi feita por meio da aplicação dos testes Qui-quadrado de Pearson e Razão de Verossimilhança.

RESULTADOS

A Tabela 1 representa as características gerais da amostra e traz todos os dados coletados no trabalho. Estão inclusos na tabela a idade, uso de metformina, dose de metformina por dia, uso de inibidores da bomba de prótons, uso de metformina concomitante com uso de inibidor da bomba de prótons e comorbidades, como demência e obesidade. Essas variáveis estão divididas conforme o número de pacientes com deficiência e suficiência de vitamina B12. Foi analisado um total de 131 prontuários, sendo que nem todos continham todas as variáveis analisadas por este trabalho, portanto, na coluna total pode haver valores diferentes de 131.

Em relação ao perfil dos pacientes com deficiência de vitamina B12 (N = 53), foi visto que 40 (75,5%) tinham entre 60-75 anos, e 13 (24,5%) tinham entre 76-90 anos. Em relação ao sexo, 9 (17%) pacientes com deficiência de vitamina B12 eram do sexo masculino e 44 (83%), do sexo feminino. Ao avaliar as comorbidades, 17 (32,1%) pacientes possuem *diabetes mellitus* e 36 (67,9%) não possuem. Por outro lado, a hipertensão arterial sistêmica estava presente em 43 (81,1%) desses pacientes e ausente em 10 (18,9%). Em relação à obesidade, somente 24 prontuários possuíam dados e desses, 11 (37,9%) eram obesos, e 13 (62,1%) não possuíam obesidade.

Tabela 1. Características gerais dos pacientes atendidos no Ambulatório de Geriatria da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc), no período de 2016 a 2017

	Níveis de B12, n (%)			Valor-p
	Total	Deficiência	Suficiência	
Idade (anos)	n = 130	n = 53	n = 77	
60-75	98 (75,4)	40 (75,5)	58 (75,3)	0,985+
76-90	32 (24,6)	13 (24,5)	19 (24,7)	
Uso de Metformina	n = 130	n = 53	n = 77	
Sim	38 (29,2)	14 (26,4)	24(31,2)	0,558+
Não	92 (70,8)	39 (73,6)	53 (68,8)	
Dose de Metformina (g)	n = 31	n = 13	n = 18	
0,5-0,999	9 (29,0)	3 (23,1)	6 (33,3)	0,795+
1-1,999	16 (51,6)	7 (53,8)	9 (50,0)	
>2	6 (19,3)	3 (23,1)	3 (16,7)	
Uso de IBP	n = 129	n = 53	n = 76	
Sim	46 (35,7)	21 (39,6)	25 (32,9)	0,433+
Não	83 (64,3)	32 (60,4)	51 (67,1)	
Demência	n = 130	n = 52	n = 78	
Sim	8 (6,2)	3 (5,8)	5 (6,4)	0,881+
Nao	122 (93,8)	49 (94,2)	73 (93,6)	
Metformina + IBP	n = 131	n = 53	n = 78	
Sim	13 (9,9)	5 (9,4)	8 (10,3)	0,877+
Não	118 (90,1)	48 (90,6)	70 (89,7)	
Obesidade	n = 54	n = 24	n = 30	
Sim	24 (44,4)	11 (45,8)	13 (43,3)	0,854+
Não	30 (55,6)	13 (54,2)	17 (56,7)	

+Valores obtidos por meio da aplicação do teste Qui-quadrado de Pearson.
+Valores obtidos por meio da aplicação do teste Razão de verossimilhança.
Fonte: Dados da pesquisa 2019.

Dos 131 prontuários analisados, 130 tinham a variável de idade, sendo que 98 (75,4%) pacientes tinham entre 60-75 anos e 32 (24,6%) tinham entre 76-90 anos. Quando analisada a prevalência de deficiência de vitamina B12 em cada um dos grupos, no grupo dos 60-75 anos 40 (40,8%) pacientes possuíam deficiência de vitamina B12, e no grupo de 76-90 anos, 13 (40,6%) pacientes possuíam deficiência de vitamina B12 (p = 0,985).

Dos pacientes que usam metformina (N = 38), apenas 31 prontuários continham a dose utilizada por dia do medicamento, 9 (29%) usavam entre 0,5-0,99g de metformina por dia, 16 (51,6%) usavam 1-1,999g e 6 (19,3%) usavam mais de 2g de metformina por dia. Se analisarmos a prevalência de deficiência de vitamina B12 conforme a dose utilizada, percebemos que do grupo que usa 0,5-0,99g de metformina por dia, 3 (33,3%) pacientes possuíam deficiência de vitamina B12. Do segundo grupo, que usava 1-1,99g de metformina por dia, 7 (43,7%) pacientes possuíam deficiência de vitamina B12 e que do grupo que usava mais de 2g de metformina por dia, 3 (50%) pacientes possuíam deficiência de vitamina B12.

Na relação sobre o uso de inibidores da bomba de prótons (IBP), no total de pacientes (N =129) a maioria, 83 (64,3%), não faz uso da medicação, sendo que 32 (38,5%) pacientes

possuíam níveis deficientes de vitamina B12 e 51 (61,4%), níveis suficientes (p = 0,433). Quanto ao uso concomitante de metformina e IBP e a sua relação com os níveis séricos da vitamina, a maioria da amostra estudada (90,1%) não fazia uso das duas medicações concomitantemente, dos 13 (9,9%) pacientes que faziam uso conjunto, 5 (38,4%) possuíam níveis deficientes e 8 (61,5%), níveis suficientes (p = 0,877).

Quando as comorbidades foram analisadas, na variável demência, 122 (93,8%) pacientes não possuíam esse diagnóstico e, destes, 49 (40,1%) apresentavam carência de cobalamina, enquanto 73 (59,8%) possuíam níveis adequados (p= 0,881). Quando a obesidade foi analisada para possíveis relações com os valores da cobalamina, a minoria (44,4%) foi considerada obesa, e, destes pacientes, 11 (45,8%) possuíam níveis deficientes da vitamina e 13 (54,1%), níveis suficientes (p = 0,854).

DISCUSSÃO

A prevalência de deficiência de vitamina B12 em pacientes com mais de 60 anos varia de 16-30%, podendo chegar até a 40%, mesmo em pacientes saudáveis, conforme diversos estudos (7, 8). Corroborando com esses dados, este estudo mostrou valor concordante: dos 130 pacientes, 53 pacientes (40,4% da amostra) foram classificados como deficientes em vitamina B12. Foi avaliada, também, a relação entre a deficiência de cobalamina e a idade dos pacientes, sem achar correlação entre o grupo com idade mais avançada e uma maior prevalência de níveis séricos reduzidos de vitamina B12. Consequentemente, esse resultado vai de encontro a alguns artigos publicados, os quais mostram que quanto maior a idade do paciente, menores os valores séricos médios de vitamina B12 (9,10). Uma das causas para essa diferença pode ter sido o número de pacientes do grupo 60-75 anos ser mais que três vezes maior que o grupo de pacientes que tinham de 76-90 anos. Além disso, no estudo de Shamon e colaboradores (10), os pacientes foram divididos conforme a idade por décadas (a partir dos 40 anos) para avaliar a deficiência de vitamina B12, e no trabalho de Nervo e colaboradores (9), apenas pacientes diabéticos foram incluídos no estudo. No presente estudo, todos os pacientes eram idosos (com 60 ou mais anos) e foram divididos em apenas dois grupos com faixas etárias diferentes com 15 anos de diferença entre eles.

Analisando-se os pacientes que usavam metformina e comparando com os que não usavam, não foi visto maior número de pacientes com deficiência de vitamina B12, nem diferença estatística ou maior risco entre os pacientes que usavam metformina em comparação com os que não usavam. Por outro lado, os estudos de Jayashri (7), Alharbi (11) e seus colaboradores, ambos publicados em 2018, compararam grupos de pacientes que usavam metformina e que não usavam, mostraram sim uma diferença estatística entre os dois grupos. Como exemplo, em (7) pacientes que usavam metformina tiveram uma prevalência de 21,2% de deficiência de B12, enquanto que os pacientes que não usavam tinham prevalência de 10,8%, o que difere do presente estudo em que a prevalência de deficiência de cobalamina de ambos os grupos é próxima (diferença de 6%). Além disso, uma meta-análise de 2016 mostrou que usar metformina diminuiu em cerca de 77pg/ml os níveis de vitamina B12, considerando um uso de apenas 6 semanas a 3 meses (12). No presente estudo, essa diferença pode não ter sido observada pelo N reduzido e, também, por não conter a duração do uso de metformina.

Além do uso ou não de metformina, foi avaliado se a dosagem de metformina utilizada por dia interferia na deficiência ou não de vitamina B12. A maior parte da amostra (53,8%) com deficiência de cobalamina usava de 1-1,99g de metformina. Esse resultado se assemelha com o resultado obtido por Alharbi e colaboradores (11), em que na maior parte da amostra (78%) com carência de vitamina B12, os pacientes usavam de 1-1,99g de metformina por dia. Ahmed, Muntingh e Rheeder publicaram, em 2016, um estudo em que o risco relativo de deficiência de vitamina B12 está aumentado para doses maiores de metformina, porém o valor de p era 0,053, limítrofe (13). Em outro artigo, com p = 0,004, foi visto que pacientes que usam mais de 1g de metformina por dia possuem realmente níveis menores de vitamina B12 (14). De forma contrária, Sánchez e colaboradores (15) citam que não foi possível correlacionar doses maiores que 2,5g de metformina por dia com maior risco de deficiência de vitamina B12, mas doses menores que 0,85g por dia mostraram ser inversamente proporcionais à deficiência de B12. Percebe-se, portanto, que a literatura tem dados heterogêneos sobre a relação de dose diária de metformina e risco de deficiência de vitamina B12. Inúmeros fatores estão sendo levantados para justificar as discrepâncias entre os artigos, como a idade da amostra que é diferente para cada artigo, além do tempo de uso da droga e a raça do paciente, dados que não foram coletados neste estudo.

Na amostra estudada, não foi possível encontrar relação entre o uso de IBP e uma redução nos níveis de vitamina B12, o que vai contra uma revisão de 2017, a qual mostra que um uso maior ou igual a 2 anos de IBP estaria associado a um aumento do risco de deficiência da vitamina (16). Na população em questão, não foi possível identificar o tempo de uso do medicamento por falta de dados nos prontuários. Nosso estudo também não corrobora com informações de um estudo transversal feito no Brasil, em 2016, o qual mostra que os níveis de B12 foram significativamente menores em pacientes que fazem o uso de IBP ou antagonistas de receptor H2 (17).

Para aqueles pacientes em uso concomitante de metformina e IBP, a nossa população não gerou resultados relevantes quando em relação à dosagem da vitamina avaliada, o que não vai ao encontro de um estudo transversal, que mostrou que aqueles em tratamento para DM com metformina tiveram resultados menores dos níveis séricos de B12 quando a terapia era associada ao IBP (17).

Conforme Morris (2012), existe uma associação entre baixos níveis de vitamina B12 com uma deficiência cognitiva

global e um aceleramento do declínio cognitivo generalizado (18). Uma revisão de 2017 mostrou essa mesma associação ocorrendo principalmente nos idosos, nos quais baixos níveis de B12 antecipam atrofia cerebral acelerada e comprometimento cognitivo (19). No nosso estudo, a demência não estava entre um dos principais achados da população e não foram obtidos resultados relevantes em relação à deficiência de vitamina B12, sendo que apenas 49 pacientes da amostra possuíam os níveis deficientes da vitamina e 3, um diagnóstico de demência, não concordando com outros estudos.

Como descrito em uma revisão de 2016, a vitamina B12 é um cofator na síntese de metionina pela homocisteína, e a sua deficiência pode causar hiper-homocisteinemia, a qual está relacionada com resistência insulínica e desenvolvimento de doença cardiovascular, o que torna essencial avaliar o estado nutricional de indivíduos obesos para evitar possíveis complicações (20). Nos dados obtidos, a maioria da amostra não possuía obesidade; na nossa população, este número foi gerado pelo cálculo de IMC, conforme dados estabelecidos nos prontuários, e os valores referenciais para determinar a presença ou não da obesidade foram baseados nos dados da OMS (21) para melhor relação das informações encontradas com artigos existentes. Porém, concordamos que, para a população idosa, a melhor classificação seria baseada nos dados de Lipchitz, em que não há a categoria obesidade, apenas o sobrepeso (22). Os dados coletados tinham como limite a falta de dados necessários para o cálculo do IMC e daqueles que tinham o diagnóstico de obesidade, os valores altos de IMC em relação aos níveis de vitamina B12 não mostraram relação significativa com a deficiência da vitamina. Uma revisão de 2018 não estabeleceu definitivamente uma associação inversa entre as concentrações séricas de vitamina B12 e o IMC, mas a heterogeneidade da amostra é um viés considerável e conclui que mais estudos devem ser atribuídos a estes parâmetros (23).

CONCLUSÃO

O presente estudo não encontrou relação estatisticamente significativa entre a insuficiência de vitamina B12 e o uso de metformina. Entre os resultados encontrados, algumas limitações devem ser levadas em consideração, como o número pequeno da amostra e a forma de coleta que foi realizada por meio de prontuários, muitas vezes heterogêneos e com ausência de dados. O tema necessita de mais estudos, os quais englobem características de diferentes populações para avaliar melhor os diversos fatores que podem interferir na absorção e nos níveis séricos da vitamina B12.

REFERÊNCIAS

1. Unnikrishnan R, Anjana R, Viswanathan M. Diabetes mellitus and its complications in India. Nat. Ver. Endocrinol, 2016, 12:357-370.
2. Munganda H, Kharb S, Kumar J, Pruthi P, Amle D. A cross sectional study of metformin induced vitamin b12 deficiency in metabolic syndrome patients among north indian rural population. IJIR, 2017, 3 (6): 1302-1308.
3. Cassinadane AV, Ramaswamy R, Hussain SA, Govindarajan R, Srinivasan AR. Evaluation of Vitamin B12 status in type 2 Diabetes Mellitus Patients on Metformin therapy. Asian Journal Of Medical Sciences, 2018, 9 (2):9-12.
4. Romain M, Sviri S, Linton DM, Stav I, van Heerden PV. The role of Vitamin B12 in the critically ill-a review. Anaesth Intensive Care, 2016, 44 (4): 447-452.
5. Oleary, F, Samman S. Vitamin B12 in health and disease. Nutrients, 2 (3):299-316.
6. Brito A, Hertrampf E, Olivares M, Gaitán D, Sánchez H, Allen LH et al. Folatos y vitamina B12 en la salud humana. Rev. méd. Chile, 2012, 140(11):1464-1475.
7. Jayashri R, Venkatesan U, Rohan M, Gokulakrishnan K, Shanthi Rani CS, Deepa M et al. Prevalence os viramin B12 deficiency in South Indians with diferente grades of glucose tolerance. Acta Diabetol, 2018, 55(12):1283-1293.
8. Sivaprasad M, Shalini T, Reddy PY, Seshacharyulu M, Madhavi G, Kumar BN et al. Prevalence of vitamin deficiencies in the apparently healthy urban adult population: assessed by sub-clinical status and dietary intakes. Nutrition, 2019, 63-64:106-113.
9. Nervo M, Lubini A, Raimundo FV, Faulhaber GAM, Leite C, Fischer LM et al. Vitamin B12 in metformin-treated diabetic patients: a cross--sectional study in Brazil. Rev. Assoc. Med. Bras., 2011, 57(1)46-49.
10. Ahmed S, Bogiatzi C, Hackam DG, Rutledge AC, Sposato LA, Khaw A, Mandzia J et al. Vitamin B deficiency and hyperhomocysteinaemia in outpatients with stroke or transient ischaemic attack: a cohort study at an academic medical centre. BMJ Open, 2019, 9(1).
11. Alharbi TJ, Tourkmani AM, Abdelhay O, Alkhashan HI, Al-Asmari AK, Bin Rsheed AM et al. The association of metformin use with vitamin B12 deficiency and peripheral neuropathy in Saudi individuals with type 2 diabetes mellitus. PLoS One, 2018, 13(10).
12. Chapman Le, Darling Al, Brown Je. Association between metformin and vitamin B12 deficiency in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. Diabetes Metab, 2016, 42(5):316-327.
13. Ahmed MA, Muntingh G, Rheeder P. Vitamin B12 deficiency in metformin treated type-2 diabetes patients, prevalence and association with peripheral neuropathy. BMC Pharmacol Toxicol, 2016, 17(44).
14. Akinlade KS, Agbebaku SO, Rahamon SK, Balogun WO. Vitamin B12 levels in patients with type 2 diabetes mellitus on metformin. Ann Ib Postgrad Med, 2015, 13(2):79-83.
15. Sánchez H, Masferrer D, Lera L, Arancibia E, Ángel B, Albala C. Déficit de vitamina B12 asociado con altas dosis de metformina en adultos mayores diabéticos. Nutr. Hosp., 2014, 29(6).
16. Malfertheiner P, Kandulski A, Venerito M. Proton-pump inhibitors: understanding the complications and risks. Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol., 2017, 14(12):697-710.
17. Damião CP, Rodrigues AO, Pinheiro MF, Cruz RA, Cardoso GP, Taboada GF et al. Prevalence of vitamin B12 deficiency in type 2 diabetic patients using metformin: a cross-sectional study. Sao Paulo Med J., 2016, 134(6):473-479.
18. Morris MS. The role of B vitamins in preventing and treating cognitive impairment and decline. Adv. Nutr., 2012, 1;3(6):801-12.
19. Green R, Allen LH, Bjørke-Monsen AE, Brito A, Guéant JL, Miller JW et al. Vitamin B12 deficiency. Nature Reviews Disease Primers, 2017, 3:1-20.
20. Thomas-Valdés S, Tostes MDGV, Anunciação PC, da Silva BP, SantAna HMP. Association between Vitamin Deficiency and Metabolic Disorders Related to Obesity. Crit. Ver. Food Sci. Nutr., 2017, 57(15):3332-3343.
21. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry, Technical Report Series, 854, 1995.
22. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. Prim Care, Prim Care. 1994, 21(1):55-67.
23. Wiebe, N, Field, CJ, Tonelli, M. A systematic review of the vitamin B12, folate and homocysteine triad across body mass index. Obesity Reviews, 2019, 19(11):1608-1618.

✉ Endereço para correspondência
Kristian Madeira
Avenida Universitária, 1105
88.806-000 – Criciúma/SC – Brasil
☎ (48) 3431-2500
kristian@unesc.net

Recebido: 23/9/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Transfusões sanguíneas realizadas em um hospital do sul de Santa Catarina: características dos pacientes e reações transfusionais relacionadas

Blood transfusions performed at a hospital in southern Santa Catarina: characteristics of patients and related transfusion reactions

Andre Nuernberg Medeiros[1], Betine Pinto Moehlecke Iser[2], Runa Goelzer[3], Maria Zélia Baldessar[4]

RESUMO

Introdução: As transfusões de hemoderivados não são totalmente isentas de reações adversas, sendo necessário um controle rigoroso das práticas que envolvem as transfusões para reduzir os riscos relacionados. **Objetivo**: Mensurar as transfusões de hemoderivados realizadas no Hospital Nossa Senhora da Conceição de Tubarão/SC e caracterizar o perfil dos pacientes transfundidos e reações adversas relacionadas ao procedimento. **Métodos**: Foi realizado um estudo transversal a partir dos dados referentes aos pacientes internados no Hospital Nossa Senhora da Conceição que receberam transfusão de hemoterápicos, no período de julho de 2014 a junho de 2015. **Resultados**: Foram analisadas 6.262 transfusões e 12 reações adversas notificadas relacionadas a essas transfusões. O perfil predominante dos pacientes foi o sexo masculino (56,8%), internados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (79,8%), e em leitos de enfermaria (37,3%). Os tipos sanguíneos mais prevalentes foram o tipo O e tipo A, os quais, somados, corresponderam a 87% dos pacientes com necessidade de transfusão, e 86,8% dos pacientes tinham fator Rh positivo. A maioria (78,5%) dos pacientes transfundidos recebeu o hemocomponente concentrado de hemácias (CH). O principal sinal pós-transfusão encontrado foi a febre (41,7%). **Conclusão**: A taxa de reações adversas encontradas foi menor que a média brasileira, sugerindo bom controle transfusional.

UNITERMOS: Transfusão de Sangue, Hematologia, Sangue, Tipagem e Reações Cruzadas Sanguíneas

ABSTRACT

Introduction: *Blood product transfusions are not completely free from adverse reactions, and rigorous control of practices involving transfusions should be enforced to reduce related risks.* ***Objective:*** *To measure blood product transfusions performed at Hospital Nossa Senhora da Conceição, in Tubarão-SC, and characterize the profile of patients who received transfusions as well as adverse reactions related to this procedure.* ***Methods:*** *This is a cross-sectional study performed with data from hospitalized patients at Hospital Nossa Senhora da Conceição who received blood product transfusions from July 2004 to June 2015.* ***Results:*** *We analyzed 6,262 transfusions and 12 reports of adverse reactions related to these procedures. Most of the patients were male (56.8%), hospitalized through the Unified Health System (SUS) (79.8%) in general wards (37.3%). The most prevalent blood types were O and A, which together accounted for 87% of patients requiring transfusions; 86.8% of all patients were Rh-positive. Most (78.5%) patients who underwent transfusions received packed red blood cells (PRBC). The main sign observed after transfusions was fever (41.7%).* ***Conclusion:*** *The rate of adverse reactions observed in this study was lower than the Brazilian average, suggesting an adequate management of transfusion procedures.*

KEYWORDS: Blood Transfusion, Hematology, Blood, Blood Grouping and Crossmatching

[1] Médico Ortopedista - Especialista em coluna

[2] Doutora em Epidemiologia – UFRGS (Professora da Faculdade de Medicina e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul Tubarão/SC.)

[3] Médica Anestesiologista

[4] Especialista em Hematologia (Mestre em Ciências da Saúde pela Unesc. Professora da Unisul.)

INTRODUÇÃO

Transfusão sanguínea consiste no ato médico de transferir sangue ou hemocomponentes de um doador para um receptor. Para a realização desse procedimento, deve existir imunocompatibilidade entre os mesmos. Essa terapia é de extrema importância e eficácia em situações de choque, hemorragias ou doenças sanguíneas. Frequentemente, usa-se transfusão em intervenções cirúrgicas, traumatismos, hemorragias digestivas ou em outros casos em que tenha havido grande perda de sangue (1).

Os principais hemocomponentes utilizados atualmente são: concentrado de hemácias, eritrócitos pobres em leucócitos, concentrado de plaquetas, concentrado de plaquetas por aférese, concentrado de granulócitos, plasma fresco congelado, plasma normal ou comum e crioprecipitado (2).

As perspectivas futuras apontam para mudanças na terapia transfusional, e o maior foco será no aperfeiçoamento da segurança, com o desenvolvimento de produtos acelulares, tecnologias em aféreses, atenuação microbiana e proteínas recombinantes do plasma, as quais poderão substituir produtos derivados plasmáticos dentro de poucas décadas (3).

A principal forma utilizada para garantir a segurança das bolsas utilizadas é efetuar uma bateria de testes a fim de ter maior segurança nas transfusões, como a triagem sorológica em doadores de sangue (4), apesar desta não garantir segurança de 100% quanto à possibilidade de transmissão de agentes infectocontagiosos. O Ministério da Saúde também determina a realização de testes para sífilis, hepatite B e C, Vírus da imunodeficiência humana (HIV), Doença de Chagas, Vírus linfotrópico da célula humana (HTLV) I/II e malária nas áreas endêmicas, em todas as unidades de sangue coletadas no Brasil. Porém, essa triagem não garante a total segurança nesse procedimento (3-5).

O fato de as transfusões não serem totalmente seguras faz com que ocorram reações adversas, e, para aumentar a sua notificação e monitoramento, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou, no dia 18 de março de 2015, as Normas e Diretrizes para as Boas Práticas no Ciclo do Sangue. A Instrução Normativa nº 1 explicita as reformulações pelas quais está passando o sistema de hemovigilância brasileiro, fornecendo informações sobre medidas de redução de riscos de eventos adversos, além de estabelecer prazos para a comunicação e a notificação dos mesmos (5).

Sabendo-se dos riscos relacionados à transfusão, é importante ter certeza da necessidade de transfusão de qualquer hemoderivado antes de fazê-lo. Por esse motivo, faz-se necessário seguir os protocolos, obtendo assim uma terapêutica transfusional mais efetiva e com menores riscos.

O trabalho teve como objetivo mensurar as transfusões de hemoderivados realizadas no Hospital Nossa Senhora da Conceição, em Tubarão/SC, e caracterizar o perfil dos pacientes transfundidos, além de descrever as reações adversas relacionadas ao procedimento.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal em que foram avaliados os dados referentes aos pacientes internados no Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC) de Tubarão/SC que receberam transfusão de hemoterápicos, no período de julho de 2014 a junho de 2015. O HNSC é um hospital terciário, de caráter filantrópico, referência na região da AMUREL em atendimento de politrauma, oncologia e grandes cirurgias (6-8).

Após aprovação da coordenação da Agência Transfusional do hospital e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), foram avaliados todos os pedidos de transfusões, assim como todas as notificações de reação transfusional recebidas no período do estudo. Cada paciente foi analisado de acordo com as transfusões realizadas durante a sua internação, ou seja, o paciente pôde entrar mais de uma vez na análise de dados caso tenha recebido mais de uma transfusão de hemoterápicos no período do estudo.

Os dados coletados do livro de registros das transfusões realizadas foram inseridos em um banco de dados criado no programa Epi Info versão 3.5.4 para análise. A descrição dos dados foi feita por meio de frequência absoluta (n) e percentual (%) para variáveis qualitativas e medidas de tendência central e dispersão dos dados (média e desvio-padrão ou mediana e distância interquartis) para variáveis quantitativas. A média diária de transfusões feitas no HNSC foi obtida a partir do número total de transfusões realizadas em relação ao número de dias incluídos no estudo. Para comparação de subgrupos, foram utilizados os testes Qui-Quadrado para comparação de proporções e teste t de Student para comparação de médias, ou correspondentes não paramétricos. O nível de significância adotado foi de 5%.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina, sob protocolo 1.229.613, no dia 15 de setembro de 2015.

RESULTADOS

A partir das informações referentes às transfusões realizadas no período de 1º/07/2014 a 30/06/2015 retiradas do banco de dados da agência transfusional do Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC) de Tubarão/SC, foram analisadas 6.262 transfusões, atingindo uma média de 17,15 transfusões feitas no serviço diariamente. O número de pacientes submetidos a transfusões no período de estudo foi de 2.783, e foram utilizados 1.300,2 litros de hemocomponentes. Ainda, foram notificadas 12 reações adversas relacionadas a essas transfusões.

A Tabela 1 mostra que os pacientes com necessidade de transfusão foram predominantemente do sexo masculino (56,8%), sendo a maioria dos pacientes internados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (79,8%). Os setores com

maior número de transfusões de hemocomponentes foram os de internação (37,3%), seguidos da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) com 26% e Emergência com 17,4%.

Na Tabela 2, observam-se os diversos tipos de hemocomponentes utilizados pela agência transfusional, bem como as necessidades transfusionais (N) e o número de bolsas utilizadas para transfusão. A maioria dos pacientes transfundidos recebeu o hemocomponente concentrado de hemácias (CH), totalizando 78,5%. Quanto às bolsas de hemocomponentes, 65,76% corresponderam ao Concentrado de Hemácias (CH). Em segundo lugar, foram utilizadas as bolsas de Concentrado de Plaquetas (CP) com 21,06%, proporção 3,51 vezes maior que quando associado a paciente hemotransfundido.

A Tabela 3 informa o tipo sanguíneo dos pacientes receptores e das bolsas de hemoderivados utilizadas. Os tipos sanguíneos mais prevalentes foram o tipo O e tipo A, os quais, somados, corresponderam a 80% dos pacientes com necessidade de transfusão e 90,4% das transfusões realizadas. Ainda na Tabela 3, pode-se verificar que o fator Rh predominante foi o Rh positivo, totalizando 86,8% dos pacientes receptores e 81,4% das bolsas.

Entre as 12 reações adversas contabilizadas no período, a maioria (58,3%) ocorreu em homens (Tabela 4). Os principais setores onde essas reações aconteceram foram os leitos de enfermaria, correspondendo a 50% das reações, seguidos pela UTI (41,7%) e Emergência (8,3%). A maior parte das reações ocorreu em pessoas com o tipo sanguíneo O (54,5%), e com fator Rh positivo (90,9%).

O Gráfico 1 apresenta os sinais relacionados às reações adversas associadas à transfusão, sendo que o sinal mais comum foi a febre (41,7%), seguida de urticária (25%) e dispneia (25%).

Tabela 1. Caracterização das transfusões sanguíneas realizadas no Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), Tubarão/SC, julho de 2014 a junho de 2015.

Sexo	**N=2.783**	**%**
Masculino	1.580	56,8
Feminino	1.203	43,2
Convênio	**N=2.783**	**%**
Sistema Único de Saúde (SUS)	2.220	79,8
Unimed	284	10,2
SC Saúde	125	4,5
Particular	53	1,9
Outros	101	3,6
Setor	**N=2.783**	**%**
Unidade de Terapia Intensiva (UTI)	732	26,3
Emergência	485	17,4
Neonatologia	228	8,2
Centro cirúrgico	179	6,4
Leitos de Enfermaria	1.118	40,2
Hospital-dia	41	1,5

Tabela 3. Tipagem sanguínea e fator Rh dos pacientes transfundidos e das bolsas utilizadas no Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), Tubarão/SC, de julho de 2014 a junho de 2015.

Tipo sanguíneo	**Pacientes**		**Bolsas**	
	N=2.783	**%**	**N=2.783**	**%**
O	1.321	47,50	1.524	54,80
A	1.099	39,50	992	35,60
B	265	9,50	213	7,70
AB	97	3,50	54	1,90
Fator Rh	**N=2.783**	**%**	**N=2.783**	**%**
Positivo	2.414	86,80	2.266	81,40
Negativo	367	13,20	517	18,60

Tabela 2. Tipos de hemocomponentes transfundidos e quantidade de bolsas utilizadas no Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), Tubarão/SC, de julho de 2014 a junho de 2015.

Tipo de hemocomponente transfundido	**Pacientes transfundidos N=2.783**	**%**	**Bolsas Utilizadas**	**%**	**Média Bolsa / paciente**
Concentrado de hemácias	2.185	78,5	4.118	65,76	1,88
Plasma fresco	174	6,3	465	7,42	2,67
Concentrado de plaquetas	166	6,0	1.319	21,06	7,95
Concentrado de hemácias filtradas e aliquotadas	136	4,9	151	2,41	1,11
Concentrado de hemácias filtradas e irradiadas	76	2,7	108	1,72	1,42
Concentrado de plaquetas por aférese	21	0,7	30	0,47	1,42
Plasma fresco congelado	14	0,5	24	0,38	1,71
Concentrado de hemácias filtradas	6	0,2	7	0,11	1,17
Crioprecipitado	5	0,2	40	0,63	8

Tabela 4. Tipagem sanguínea, setor de internação e sexo dos pacientes que tiveram reações adversas pós-transfusionais, Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), Tubarão/SC, de julho de 2014 a junho de 2015.

Sexo	N=12	%
Masculino	7	58,30
Feminino	5	41,70
Setor	**N=12**	**%**
UTI	5	41,70
Emergência	1	8,30
Leitos de enfermaria	6	50,00
Tipo sanguíneo	**N=11**	**%**
O	6	54,50
A	3	27,30
B	2	18,20
Fator Rh	**N=11**	**%**
Positivo	10	90,90
Negativo	1	9,10

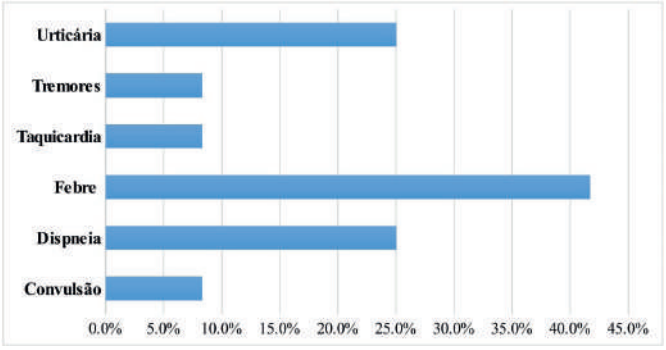


Gráfico 1. Apresentação clínica das reações adversas relacionadas à transfusão realizadas no Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), Tubarão/SC, de julho de 2014 a junho de 2015.

DISCUSSÃO

O presente estudo foi feito com base em 6.262 transfusões realizadas no Hospital Nossa Senhora da Conceição de Tubarão/SC, no período de 1º de junho de 2014 a 31 de julho de 2015, o que representaria 5,17% das 121.031 transfusões notificadas no estado de Santa Catarina no ano de 2014 (9).

As transfusões foram feitas com maior frequência no sexo masculino (56,8%), diferentemente do que foi encontrado no relatório nacional feito pela ANVISA (9), onde há predomínio de sexo feminino. Possivelmente essa diferença ocorreu devido ao local deste estudo ser referência na região em atendimento a politraumatizados e capacitado para cirurgias de ferimentos por arma de fogo e arma branca, patologias que acometem mais o sexo masculino (6). Os pacientes foram atendidos predominantemente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (79,8%), e os leitos de enfermaria foram os setores onde mais ocorreram transfusões (37,3%).

O hemocomponente mais utilizado foi o concentrado de hemácias (CH), correspondendo a 78,5% dos pacientes hemotransfundidos, ou 65,76% das bolsas utilizadas, seguido do concentrado de plaquetas, com 21,06% das bolsas utilizadas. Resultado semelhante foi encontrado em outros trabalhos, como no relatório nacional de transfusões da ANVISA de 2014, no qual a porcentagem de CH utilizadas foi de 60,70% das bolsas e o concentrado de plaquetas representando 20,82% das bolsas (9).

O fracionamento de sangue disponibiliza um maior volume de hemoderivados, aumentando o número de pacientes beneficiados por bolsa de sangue coletada (2). Este fato apresenta grande importância, já que a demanda por hemocomponentes é crescente, e estudos preveem falta de hemocomponentes em alguns países a partir de 2018 (10). Sendo assim, o sangue total deve ficar restrito à sua utilização como matéria-prima para o preparo de hemoderivados (2). Na agência transfusional do HNSC, não houve transfusão de sangue total, que consiste no sangue doado sem nenhuma modificação. Isso denota um maior controle e segurança do serviço de hemoterapia, uma vez que a transfusão de sangue total aumenta o risco de reações adversas (2). Este também pode ser um dos motivos para o baixo número de reações adversas documentadas no estudo.

O estudo apresentou prevalências de tipagem sanguínea comparáveis ao estudo de Santos (11), realizado em Limeira/SP, o qual encontrou uma prevalência de 46,6% do grupo O, 38,7% do grupo A, 11,7% do grupo B e 2,9% do grupo AB. Em relação à tipagem sanguínea das bolsas utilizadas, também prevaleceu o tipo sanguíneo O, representando 54,80% das bolsas. Isso se deve ao fato de que o tipo sanguíneo O pode ser transfundido a todos os outros tipos sanguíneos do sistema ABO (12), podendo ser utilizado em situações de emergência em que o tipo sanguíneo do paciente é desconhecido, ou quando há falta do hemocomponente específico para o receptor.

Observou-se a predominância do fator Rh positivo com taxas próximas ao estudo realizado no interior de São Paulo (11) e no hospital de ensino de Teresina, Piauí (13): a prevalência de fator Rh positivo entre os pacientes hemotransfundidos foi de 86,8%, enquanto que nas bolsas utilizadas essa prevalência foi de 81,4%. Essa diferença ocorre porque as bolsas com fator Rh negativo podem ser transfundidas a qualquer fator Rh (14), sendo preferíveis para estoque do que as bolsas Rh positivo. A maior frequência de fator Rh positivo nas bolsas acompanha a prevalência de fator Rh positivo na população brasileira.

Ao analisar o perfil dos pacientes que apresentaram reações adversas relacionadas às transfusões, este foi semelhante a todos os pacientes hemotransfundidos avaliados neste estudo, com predomínio do sexo masculino (58,3%), o tipo sanguíneo O (54,5%) e fator Rh positivo (90,9%) e tendo como local mais frequente os leitos de enferma-

ria (50%). Esses dados sugerem que não houve um grupo com risco aumentado para desenvolver reações adversas. Contudo, devido ao baixo número de reações adversas ocorridas no período analisado, seria necessário um maior tempo de estudo para uma melhor avaliação desses dados.

A taxa de reações adversas foi de 1,91 por mil transfusões, menor que a taxa nacional (2,8 por mil transfusões) e que a taxa de Santa Catarina (3,3 por mil transfusões), ambas vistas no relatório nacional da ANVISA de 2014 (9). A menor taxa de reações adversas na agência transfusional do HNSC em comparação ao Brasil e a Santa Catarina tem como possíveis motivos a alta qualidade e a segurança no preparo dos hemocomponentes, assim como a prescrição de corticoides antes das transfusões em alguns pacientes politransfundidos. Outra explicação para a baixa taxa de reações adversas no HNSC seria uma possível subnotificação de casos, tendo em vista que no ano de 2014 a ANVISA estima que, no Brasil, 5,4% das reações adversas relacionadas a transfusões não foram notificadas (9).

Comparando com dados internacionais, a hemovigilância norueguesa encontrou, em 2011, uma taxa de 0,67 reação adversa por mil transfusões, sendo que nesse período não foram registradas reações febris não hemolíticas (inclusas nas taxas brasileiras). Já no período de 2004 a 2009, quando as reações febris não hemolíticas entraram na estatística, observou-se uma taxa de 1,47 reação adversa por mil transfusões, demonstrando que o Brasil ainda tem que aperfeiçoar seu sistema de hemovigilância.

O sinal mais comum relacionado às reações adversas transfusionais foi a febre, presente em 41,7% dos pacientes hemotransfundidos, semelhante à prevalência nacional em 2014 (47,8%) segundo a ANVISA (11), e à da Noruega, com 55% de reações febris não hemolíticas (15). A dispneia e a urticária, ambas presentes em 25% das reações adversas, foram intermediárias em relação à taxa nacional de reações alérgicas que é de 40,2% (9) e a norueguesa de 17% (15).

CONCLUSÃO

O estudo das hemotransfusões realizadas no Hospital Nossa Senhora da Conceição de Tubarão/SC conclui que o perfil dos transfundidos é composto predominantemente pelo sexo masculino, sendo a maioria dos pacientes atendidos pelo SUS, tendo os leitos de enfermaria como os setores com maior número de transfusões de hemocomponentes. O tipo sanguíneo mais prevalente foi o tipo O, e o fator Rh foi o positivo.

As baixas taxas de reações adversas relacionadas a transfusões sanguíneas, comparadas às taxas brasileiras, demonstram uma boa qualidade da agência transfusional do HNSC.

Quanto aos principais sinais relacionados às reações adversas transfusionais, constata-se que foram os mesmos encontrados no Brasil e no mundo, porém é necessário um maior tempo de observação para melhor segurança na análise de dados.

Ressalta-se a importância do serviço de hemovigilância, com o intuito de identificar reações transfusionais relacionadas à transfusão ou doação de sangue, analisá-las e controlá-las, a fim de evitar morbidade para o paciente.

REFERÊNCIAS

1. What is a Blood Transfusion? [Internet]. News-Medical.net. 2009 [cited 2016 Nov 28]. Available from: http://www.news-medical.net/health/What-is-a-Blood-Transfusion.aspx
2. Razouk FH, Reiche EMV. Characterization, production and indication of the principal blood components. Rev Bras Hematol E Hemoter. 2004;26(2):126-34.
3. Martins PRJ, Martins RA, Barbosa V de F, Pereira G de A, Moraes-Souza H, Silva SS. The importance of hemovigilance in the transmission of infectious diseases. Rev Bras Hematol E Hemoter. 2013;35(3):180-4.
4. Carrazzone CFV, Brito AM de, Gomes YM. The importance of pre-transfusional serological screening in blood transfusion recipients. Rev Bras Hematol E Hemoter. 2004;26(2):93-8.
5. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anvisa amplia medidas para aumentar a segurança do receptor e do doador de sangue [Internet]. 2015 [cited 2016 Nov 28]. Available from: http://portal.anvisa.gov.br/noticias?p_p_id=101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU&p_p_col_id=column-2&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_groupId=219201&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_urlTitle=anvisa-amplia-medidas-para-aumentar-a-seguranca-do-receptor-e-do-doador-de-sangue&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_assetEntryId=221757&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_type=content
6. HNSC é referência em saúde em Santa Catarina - Notícias - Hospital Nossa Senhora da Conceição - Tubarão - SC [Internet]. [cited 2016 Nov 30]. Available from: http://www.hnsc.org.br/noticias/hnsc-e-referencia-em-saude-em-santa-catarina-1#.WD8UGtUrLIU
7. HNSC é referência na realização de Cirurgias de Obesidade - Notícias - Hospital Nossa Senhora da Conceição - Tubarão - SC [Internet]. [cited 2016 Nov 30]. Available from: http://www.hnsc.org.br/noticias/hnsc-e-referencia-na-realizacao-de-cirurgias-de-obesidade#.WD8UD9UrLIU
8. Missão, visão e valores - O HNSC - Hospital Nossa Senhora da Conceição - Tubarão - SC [Internet]. [cited 2016 Nov 30]. Available from: http://www.hnsc.org.br/o-hnsc/missao-visao-valores
9. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Relatório de hemovigilância. 2015 [cited 2016 Nov 28]; Available from: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33868/405222/Relat%C3%B3rio+Hemovigil%C3%A2ncia+2007-2014.pdf/c2d1ddef-b26d-4504-b67e-514623f3540d
10. Volken T, Buser A, Castelli D, Fontana S, Frey BM, Rüsges-Wolter I, et al. Red blood cell use in Switzerland: trends and demographic challenges. Blood Transfus Trasfus Sangue. 2016 Sep 30;1-10.
11. Santos GAD. Perfil das hemotransfusões realizadas pela agência transfusional de um hospital privado da cidade de Limeira/SP. 2015;
12. Batissoco AC, Novaretti MCZ. Molecular aspects of ABO Blood Group System. Rev Bras Hematol E Hemoter. 2003 Mar;25(1):47-58.
13. Ribeiro IP, Cabral L dos AF, Almeida AMLC, Silva TB. Perfil das hemotrasnfusões realizadas em um hospital de ensino de Teresina-PI. 2013;6(Revista Interdiciplinar):88-95.
14. Nardozza LMM, Szulman A, Barreto JA, Araujo Junior E, Moron AF. The molecular basis of RH system and its applications in obstetrics and transfusion medicine. Rev Assoc Médica Bras. 2010;56(6):724-8.
15. Steinsvåg CT, Espinosa A, Flesland Ø. Eight years with haemovigilance in Norway. What have we learnt? Transfus Apher Sci Off J World Apher Assoc Off J Eur Soc Haemapheresis. 2013 Dec;49(3):548-52.

✉ Endereço para correspondência
Andre Nuernberg Medeiros
Avenida Rio Branco, 349/22
88.015-201 – Florianópolis/SC – Brasil
☎ (48) 99839-4878
andre_n_m@hotmail.com

Recebido: 21/3/2017 – Aprovado: 14/5/2017

Fatores associados com a presença de anemia em pacientes hospitalizados

Factors associated with the presence of anemia in hospitalized patients

Diandra Gomes da Silva[1], Maria do Carmo dos Santos Araújo[2], Luciana Toaldo Bevilaqua[3], Elisângela Colpo[4]

RESUMO

Introdução: Anemia é definida pela diminuição da concentração de hemoglobina circulante no sangue, podendo ser desencadeada por mecanismos fisiopatológicos e deficiências alimentares. Objetivou-se avaliar fatores associados à presença e ao tipo de anemia em pacientes hospitalizados. **Métodos**: Estudo retrospectivo, quantitativo realizado em hospital municipal da região central do Rio Grande do Sul. Fizeram parte do estudo pacientes hospitalizados em diferentes clínicas, com idade superior a 18 anos. Os dados foram coletados de fichas preenchidas pelos acadêmicos do curso de Nutrição durante o estágio curricular. As fichas eram compostas pelos seguintes dados: diagnóstico médico, doenças associadas, dados antropométricos como Índice de Massa Corporal (IMC) e exames laboratoriais como o hemograma. **Resultados**: A amostra foi composta por 100 indivíduos hospitalizados, 39% adultos e 61% idosos; 76% dos pacientes apresentaram anemia, sendo 35,4% (n= 34) anemia leve, 29% (n=28) moderada e 11,6% (n=11) grave. Percebeu-se que os idosos estão mais anêmicos em relação aos adultos. Doenças hematológicas, infecciosas, gastroenterológicas e pneumológicas tiveram maiores associações com a presença de anemia nos pacientes. Parâmetros como volume corpuscular médio e amplitude de distribuição dos eritrócitos encontraram-se normais nos pacientes. Além disso, observou-se relação inversamente proporcional da gravidade de anemia com o estado nutricional dos pacientes. **Conclusão**: A maioria dos pacientes hospitalizados estava anêmica, principalmente idosos. Alterações observadas no eritrograma foram semelhantes às encontradas na anemia por doença crônica. O baixo IMC e doenças associadas com alterações na eritropoiese, perda sanguínea e estimulação do sistema imunológico tiveram maiores associações com a presença de anemia nesses pacientes.

UNITERMOS: Serviços de Saúde para Idosos, Hematologia, Desnutrição, Estado Nutricional

ABSTRACT

Introduction: *Anemia is defined as a decreased concentration of circulating blood hemoglobin, and it can be triggered by pathophysiological mechanisms and nutritional deficiencies. We aimed to evaluate factors associated with the presence and type of anemia in hospitalized patients.* ***Methods:*** *This is a retrospective, quantitative study performed in a municipal hospital in central Rio Grande do Sul. The study participants were patients hospitalized at different healthcare institutions and aged 18 years or older. Data were collected through forms filled out by undergraduate nutrition students at their academic internship period. The forms included the following data: medical diagnosis, associated diseases, anthropometric data such as body mass index (BMI), and laboratory examinations such as blood counts.* ***Results:*** *The sample comprised 100 hospitalized individuals, of which 39% were adults and 61% were older adults; 76% of the patients presented anemia, where 35.4% (n=34) had mild anemia, 29% (n=28) had moderate anemia, and 11.6% (n = 11) had severe anemia. We noticed that older adults were more severely anemic than adults. Blood disorders and infectious, gastrointestinal, and respiratory diseases were more strongly associated with the presence of anemia in these patients. Parameters such as mean corpuscular volume and red cell distribution width were normal. Moreover, we observed an inversely proportional relationship between anemia severity and the patients' nutritional status.* ***Conclusion:*** *Most hospitalized patients were anemic, especially the older adults. Alterations seen in the erythrogram were similar to those found in anemia of chronic disease. Low BMI and diseases linked to changes in erythropoiesis, blood loss, and stimulation of the immune system were more strongly associated with the presence of anemia in these patients.*

KEYWORDS: Health Services for the Aged, Hematology, Malnutrition, Nutritional Status

[1] Nutricionista pela Universidade Franciscana (Nutricionista)
[2] Doutora em Bioquímica Toxicológica pela Universidade Federal de Santa Maria (Docente do Curso de Farmácia e do Mestrado de Ciências de Saúde e da Vida – Universidade Franciscana.)
[3] Nutricionista (Nutricionista do Hospital Municipal Casa de Saúde)
[4] Doutora em Bioquímica Toxicológica pela Universidade Federal de Santa Maria (Professora do Curso de Nutrição e Mestrado em Ciências da Saúde e da Vida da Universidade Franciscana)

INTRODUÇÃO

A anemia vem do grego (*an* = negação e *emia* = sangue) e é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como "um estado em que a concentração de hemoglobina no sangue é anormalmente baixa, em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais" (1). A redução da concentração de hemoglobina é considerada patológica quando resulta em valores abaixo de 12,0 g/dL para mulheres e de 13,0 g/dL para homens (2).

Estimativas da OMS projetam que mais de dois bilhões de pessoas no mundo são anêmicas, porém nos idosos a anemia é o problema hematológico mais comumente encontrado (3). Os tipos mais prevalentes de anemia são devido a deficiências nutricionais como: deficiências de ferro, vitamina B_{12} e ácido fólico e doenças crônicas como: câncer, doença renal e insuficiência cardíaca congestiva. A deficiência em ferro, por si só, é responsável por quase metade dos casos de anemias causadas por deficiências nutricionais em idosos (4). Apenas alguns casos de deficiência em ferro resultam em uma dieta inadequada; a maior parte dos casos deriva de perda sanguínea gastrointestinal crônica (5).

A anemia por doença crônica é um tipo de anemia observado em associação com doenças infecciosas, patologias malignas e outras patologias crônicas. Quase um terço dos casos de anemia em idosos é classificado com essa anemia, pois esta população apresenta frequentemente múltiplas comorbidades (6). Essa anemia pode associar-se com outras causas de anemia, como a deficiência de ferro, o que poderá dificultar a confirmação do diagnóstico etiológico da anemia (7).

No contexto de uma hospitalização, a anemia está relacionada com o aumento da mortalidade, agravamento de doenças preexistentes, complicações cardiovasculares, disfunção cognitiva, incapacidade funcional, tempo de internação e queda significativa na qualidade de vida (8).

A presença de anemia em pacientes hospitalizados é alta e, muitas vezes, subdiagnosticada. A realização do diagnóstico, bem como o tratamento da anemia são importantes a fim de prevenir complicações como infecções hospitalares, aumento do tempo de internação e da morbimortalidade desses pacientes. Desta forma, objetivou-se avaliar os fatores associados à presença e ao tipo de anemia em pacientes hospitalizados.

MÉTODOS

O presente estudo possui abordagem quantitativa, sendo retrospectivo, com coleta de dados em prontuários de pacientes internados em um hospital municipal da região central do Rio Grande do Sul, no período de janeiro de 2017 a maio de 2018. Foi composto por adultos e idosos de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos. A coleta dos dados foi realizada entre abril de 2018 e junho de 2018. Foram incluídos no estudo adultos e idosos internados na clínica médica do hospital e que possuíam fichas de Nutrição com os dados completos. Foram excluídos pacientes menores de 18 anos e quando as fichas não estavam completas.

Os instrumentos de coleta foram as fichas de Nutrição preenchidas pelos acadêmicos do curso de Nutrição durante o estágio curricular do curso. As fichas eram compostas pelos seguintes dados: motivo de internação, diagnóstico médico, doenças associadas, dados antropométricos como peso, altura, índice de massa corporal (IMC), exames laboratoriais como o hemograma, creatinina, ureia, e foi determinada a contagem total de linfócitos.

Os exames laboratoriais foram classificados de acordo com os valores de referência do laboratório do hospital. Para classificar a gravidade da anemia, os valores foram analisados segundo a OMS, para homens entre 11 e 12,9 g/dL anemia leve; entre 8 e 10,9 g/dL anemia moderada; < 8g/dL anemia grave. Para mulheres entre 11 e 11,9 g/dL anemia leve; 8 a 10,9 g/dL anemia moderada; < 8g/dL anemia grave (2).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Franciscana, de acordo com o número do parecer 1.369.154. A análise estatística dos dados foi realizada pelo programa Statistica 7.0, e os testes utilizados foram Test T para comparar adultos e idosos e Anova uma via, seguida de Duncan's test na classificação da anemia, além de descritiva simples. Os dados foram considerados estatisticamente significativos quando $p < 0,05$.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 100 indivíduos hospitalizados, sendo 39% (n=39) adultos e 61% (n=61) idosos. A média de idade dos adultos foi 44,3 ± 11,7 anos (mín. 20, máx. 59) e idosos 73,7 ± 10,2 anos (mín. 60, máx. 102), sendo que mulheres corresponderam a 55 % (n=55) e homens, 45% (n=45).

No presente estudo, quatro indivíduos não tiveram o registro do hemograma. Dos indivíduos analisados, 24% (n=23) dos pacientes não apresentaram anemia, 35,4% (n=34) apresentaram anemia leve, 29% (n=28), anemia moderada, e 11,6% (n=11), anemia grave. Desta forma, 76% (n=73) dos pacientes hospitalizados tiveram algum grau de anemia.

De acordo com os valores médios de eritrócitos, hemoglobina e hematócrito em adultos e idosos, percebe-se que os idosos estão mais anêmicos (Tabela 1). No entanto, parâmetros como Volume Corpuscular Médio (VCM), Hemoglobina Corpuscular Média (HCM), concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) e a amplitude de distribuição dos eritrócitos (RDW) encontram-se normais, segundo valores de referência para adultos e idosos. Além disso, idosos apresentaram níveis séricos de ureia acima dos valores de referência, e foi estatisticamente superior em relação aos adultos (Tabela 1).

A Figura 1 mostra os valores médios de IMC conforme a classificação de anemia em pacientes hospitalizados. Pode-se observar que quanto maior a gravidade da anemia, menor o IMC dos pacientes. Esses resultados foram significativos nos pacientes sem anemia em relação aos pacientes com anemia moderada (p=0,04) e grave (p=0,01) e nos pacientes com anemia leve com anemia moderada (P= 0,02) e grave (P < 0,01).

Quando analisada a associação entre as clínicas de internação e o eritrograma dos pacientes hospitalizados, observou-se que as clínicas hematologia, doenças infecciosas, gastroenterologia e pneumologia apresentaram valores mais baixos de eritrócitos, hemoglobina e hematócrito (Tabela 2).

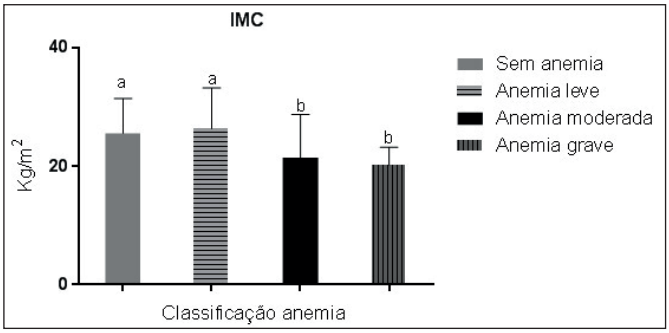


Figura 1 - Valores médios de IMC segundo a classificação de anemia em pacientes hospitalizados. Anova uma via: Letras diferentes representam diferenças estatísticas (P < 0,05). Dados apresentados em média ± Desvio-padrão.

Tabela 1. Média de valores dos exames laboratoriais adultos e idosos hospitalizados.

Exames	Adulto	Idoso	P	Referência
Leucócitos /mm³	11344,1± 5,7	11233 ± 5,5	0,92	3,500 - 9,500
Linfócitos /mm³	15,8 ± 7,6	16,4 ± 8,2	0,73	1,500- 2,500
CTL /mm³	1538,3 ± 766,6	1607,4 ± 954,4	0,70	> 1500
Erit. milhões/ mm³	4,12 ± 0,9	3,8 ± 0,7	0,05	4,00 - 5,00
Hemoglobina g/dL	11,6 ± 2,6	10,6 ± 2,2	0,05	11,0 - 15,0
Hematócrito %	34,2 ± 8	32,4 ± 6,1	0,22	36,0 - 48,0
HCM pg	28,3 ± 3,4	27,6 ± 3,2	0,28	27,0 - 32,0
CHCM %	32,8 ± 1,5	33,6 ± 7	0,55	30,0 - 35,0
VCM fl	86 ± 6,9	85,2 ± 7,9	0,79	80,0 - 98,0
RDW %	14,4 ± 2,2	15,2 ± 2,8	0,14	10,0 - 15,0
Plaquetas uL	220,0 ± 22,4	226,8 ± 107,4	0,70	150,000 - 450,000
Creatinina mg/dL	1,2 ± 1,1	1,5 ± 1,1	0,17	0,5-1,2
Ureia mg/dL	41,0 ± 21,8	60,8 ± 42,8	0,03*	15 - 45

Contagem total de linfócitos (CTL), Eritrócitos (Erit.), Hemoglobina corpuscular média (HCM), Concentração da Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM), Volume Corpuscular Médio, Red Cell Distribution Width (RDW). Valores apresentados em média ± Desvio-padrão. *Test T. Diferença estatística entre a faixa etária.

Tabela 2: Associação entre as clínicas de internação e o eritrograma em adultos e idosos hospitalizados.

Clínicas	Eritrócitos (milhões/ mm³)	Hemoglobina (g/dL)	Hematócrito (%)
Gastroenterologia	3,8 ± 0,7	11,3 ± 2,1	33,5 ± 5,8
Pneumologia	3,7 ± 0,6	10,5 ± 1,9	32,3 ± 5,5
Cardiologia	4,1 ± 0,5	11,8 ± 1,3	35,1 ± 3,5
Renal	4,2 ± 1,4	11,7 ± 3,5	34,6 ± 7,8
Neurologia	4,4 ± 1,0	12,8 ± 2,1	38,0 ± 6,2
Hematologia	3,2 ± 2,0	6,50 ± 2,3	19,9 ± 6,9
Doenças Infecciosas	3,9 ± 0,7	10,2 ± 1,6	31,5 ± 5,4

Dados apresentados em média ± Desvio-padrão.

DISCUSSÃO

Vários autores afirmam a presença de anemia em pacientes hospitalizados. Em um estudo de Zaninetti *et al.*, a anemia foi verificada em 58,4% dos pacientes, com aumento da prevalência em relação à idade, independentemente da diferença entre os gêneros. O grau da anemia observado estava associado com as complexidades clínicas das patologias e o tempo de internação (9). Estudos anteriores também relatam a prevalência de anemia na população idosa hospitalizada (10-12). A anemia normocítica foi encontrada em 48% dos pacientes em estudo desenvolvido por Amicis *et al.* (13). A fisiopatologia da anemia em hospitalizados ainda não está completamente esclarecida. Vários mecanismos podem estar envolvidos.

A anemia é uma condição que ocorre em diversas patologias, principalmente em pacientes hospitalizados e maiores de 65 anos. A anemia é, frequentemente, acompanhada por infecções bacterianas, virais, parasitárias crônicas, nos processos inflamatórios, e neoplasias sem comprometimento direto da medula óssea (14). Prochaska *et al.* avaliaram pacientes hospitalizados com idade superior a 50 anos, e em pacientes cuja hemoglobina mínima era inferior a 8g/dL, foram detectados níveis mais altos de fadiga, em comparação com pacientes cuja hemoglobina mínima era ≥ 8g/dL (15).

Nossos resultados são concordantes com dados da literatura, pois a anemia foi detectada em pacientes hospitalizados nas clínicas de doenças infecciosas, pneumologia, gastroenterologia e hematologia. Os índices mais baixos do eritrograma foram observados na clínica de hematologia quando comparado com outras clínicas. A presença de anemia foi prevalente neste estudo, e os idosos tiveram os maiores índices de anemia em relação aos adultos.

As alterações observadas no eritrograma dos pacientes deste estudo assemelham-se às encontradas em pacientes com diagnóstico de anemia causada por doenças crônicas, em que os principais mecanismos envolvidos na fisiologia da patologia são: diminuição da sobrevida das hemácias, resposta medular inadequada frente à anemia e distúrbio do metabolismo do ferro. No presente estudo, distúrbios do metabolismo do ferro não foram avaliados, mas os valores dos índices hematimétricos (VCM, HCM, CHCM) estavam dentro da normalidade (16).

No presente estudo, o IMC mais baixo dos pacientes associou-se com a gravidade de anemia dos pacientes hospitalizados. A perda de peso nesses pacientes é comum, e esse quadro pode prolongar o tempo de internação dos pacientes, pois está associada com a redução da massa muscular e de gordura, diminuição da função imune, da cicatrização, aumento da morbidade, mortalidade e custos hospitalares (17). Em estudo publicado pelo nosso grupo de pesquisa, constatou-se que a anemia teve importante relação com o estado nutricional de pacientes hospitalizados (18).

A ureia encontrou-se elevada nos idosos quando comparada com os adultos hospitalizados. A ureia geralmente está elevada na insuficiência renal, mas não é um marcador confiável de função renal, pois sua elevação depende da alimentação, do estado de hidratação e do uso de medicamentos (19).

O uso de medicamentos na população idosa é frequente, e isso tem impacto nas condições clínicas. Em um estudo, 89,2% dos idosos utilizavam algum tipo de medicamento diário (19). Entre as classes farmacológicas implicadas no desenvolvimento de anemia, os anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) se destacam pela conhecida associação entre seu uso e o desenvolvimento de úlcera gástrica, que leva à perda sanguínea crônica e consequente anemia (20).

Considerando as características das clínicas avaliadas, as alterações no eritrograma podem estar relacionadas com a estimulação do sistema imunológico celular, acarretando uma ativação de macrófagos e secreção de citocinas. Esta hiperativação dos macrófagos pode ocasionar a remoção precoce dos eritrócitos circulantes, levando a um quadro de anemia (21). Citocinas produzidas também atuam como supressores da eritropoese, tais como: TNF α, INF γ, e IL-1, levando a medula óssea a uma incapacidade de aumentar sua atividade eritropoiética suficientemente para compensar a menor sobrevida das hemácias (22).

De acordo com Lee (23), quanto maior a intensidade dos sintomas do paciente, maior o grau de anemia e, uma vez instituído o tratamento, a anemia tende a melhorar e, até mesmo, haver a normalização dos valores da hemoglobina. Desta forma, os valores de hemoglobina podem ser um marcador para o curso clínico da doença e eficácia do tratamento.

CONCLUSÃO

O estudo possibilitou verificar que a maioria dos pacientes hospitalizados estava anêmica, principalmente idosos. Alterações observadas no eritrograma foram semelhantes às encontradas na anemia por doença crônica. A maior parte dos pacientes com anemia estava internado nas clínicas de hematologia, doenças infecciosas, gastroenterologia e pneumologia, clínicas características de comorbidades associadas a alterações na eritropoiese, perda sanguínea e estimulação do sistema imunológico. Além disso, observou-se uma importante relação entre o baixo IMC e a gravidade de anemia.

Pode-se notar que o eritrograma é um exame laboratorial de grande relevância para diagnosticar, classificar e tratar anemias. Muitas vezes, na prática hospitalar, a anemia é subdiagnosticada, sendo assim, o diagnóstico e o tratamento são importantes a fim de prevenir complicações, como infecções hospitalares, aumento da morbimortalidade e do tempo de internação dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control: a guide programme managers. Geneva: WHO; 2001.
2. _____. Nutritional anemias: report of a WHO scientific group. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1968.

3. Silva, CLA, Lima-Costa MF, Firmo JOA, Peixoto SV. Nível de hemoglobina entre idosos e sua associação com indicadores do estado nutricional e uso de serviços de saúde: Projeto Bambuí. Cad Saúde Pública. 2012; 28:2085-2094.
4. Makipour S, Kanapuru B, Ershler WB. Unexplained anemia in the elderly. Semin Hematol. 2008; 45(4):250-254.
5. Eisenstaedt R, Penninx BW, Woodman RC. Anemia in the elderly: current understanding and emerging concepts. Blood Rev. 2006; 20:213-26.
6. Guralnik J, Eisenstaedt R, Ferrucci L, Klein H, Woodman R. Prevalence of anemia in persons 65 years and older in the United States: evidence for a high rate of unexplained anemia. Blood. 2004;104:2263-8.
7. Weiss G, Goodnough LT. Anemia of chronic disease. N Engl J Med 2005;352:1011-23.
8. Marchini, JS, Ferrioli E, Moriguti JC. Suporte nutricional no paciente idoso: definição, diagnóstico, avaliação e intervenção. RMRP. 1998;31:54-61.
9. Zaninetti C, Klersy C, Scavariello C, Bastia R, Balduini CL, Invernizzi R. Prevalence of anemia in hospitalized internal medicine patients: Correlations with comorbidities and length of hospital stay. Eur J Intern Med. 2018;51:11-17.
10. Leng S, Chaves P, Koenig K, Walston J. Serum interleukin-6 and hemoglobin as physiological correlates in the geriatric syndrome of frailty: a pilot study. J Am Geriatr Soc. 2002;50(7):1268-71.
11. Dharmarajan S, Pankratov A, Morris E, Qurashi S, Law G, Phillips S, et al. Anemia: its impact on hospitalization and length of hospital stay in nursing home and community older adults. J Am Med Dir Assoc. 2008;9(5):354-9
12. Halawi R, Moukhadder H, Taher A. Anemia in the elderly: a consequence of aging? Expert Rev Hematol. 2017;10(4):327-335.
13. Amicis MMD, Poggiali E, Motta I, Minonzio F, Fabio G, Hu C, et al. Anemia in elderly hospitalized patients: prevalence and clinical impact. Intern Emerg Med. 2015;10(5):581-6.
14. Weiss G. Advances in the diagnosis and management for the anemia of chronic disease. Hematology. 2017;26(1):1-9.
15. Prochaska MT, Newcomb R, Block G, Park B, Meltzer DO. Association Between Anemia and Fatigue in Hospitalized Patients: Does the Measure of Anemia Matter? J Hosp Med. 2017;12(11):898-904.
16. Means RTJr, Krantz SB. Progress in understanding the pathogenesis of the anemia of chronic disease. Blood. 1992;80:1639-1647
17. Söderström L, Rosenblad A, Adolfsson ET, Bergkvist L. Malnutrition in associated with increased mortality in older adults regardless of the cause of death. Br J Nutr 2017;117:532-40.
18. Reck-de-Jesus S, Pessoa-Alves B, Golin A, Schott M, Dachi L, Marques A et al. Association of anemia and malnutrition in hospitalized patients with exclusive enteral nutrition. Nutr Hosp. 2018; 35(4):753-760.
19. Santos TRA, Lima DML, NakataniI AYK, PereiraI LV, Leal GS, Amara RG. Consumo de medicamentos por idosos, Goiânia, Brasil. Rev de Saúde Pública, 2016; 47:94-103.
20. Sousa NDS, Menezes TND, Silva NDA, Eulálio MDC, Paiva ADA. Prevalência de anemia e correlação da concentração de hemoglobina com fatores cognitivos em idosos. Ciênc saúde coletiva, 2018; 23:935-944.
21. Weiss, G. Anemia of chronic disease. N Engl J Med. 2005;352(10):1011-23.
22. Frankel PG. Understanding anemia of chronic disease. Hematology Am Soc Hematol Educ Program. 2015;2015:14-8.
23. Lee GR. The anemia of chronic disease. Semin Hematol. 1983;20(2):61-80.

✉ Endereço para correspondência
Elisângela Colpo
Rua Padre João Bosco Burnier, 130/502
97.105-190 – Santa Maria/RS – Brasil
☎ (55) 3025-1202
elicolpo@ufn.edu.br

Recebido:25/6/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Análise da anemia ferropriva e do estado nutricional de pacientes com doença renal crônica em tratamento hemodialítico em uma clínica de doenças renais do sul de Santa Catarina

Analysis of iron-deficiency anemia and nutritional status of patients with chronic kidney disease undergoing dialysis in a kidney disease clinic in southern Santa Catarina

Ramyla Pereira Fassbinder[1], Alfredo Moreira Maia[2], Armando Lemos[3], Marcos de Oliveira Machado[4], Franciele Cascaes[5]

RESUMO

Introdução: A desnutrição proteico-calórica encontrada em doentes renais crônicos (DRC) em tratamento hemodialítico, por vezes, culmina em anemias, devido à existência de fatores predisponentes comuns: nutrição deficiente, sessões de hemodiálise, medicações de uso contínuo. Nesta conjuntura, objetivou-se avaliar o estado nutricional e identificar a presença de anemia ferropriva nessa população. **Métodos**: Estudo de delineamento transversal realizado na Clínica de Doenças Renais, na cidade de Tubarão/SC. Totalizando 60 pacientes, a coleta foi feita por meio da análise de prontuários dos pacientes com doença renal crônica sob tratamento hemodialítico. Foram coletados dados laboratoriais para o diagnóstico de anemia ferropriva e avaliação de perfil nutricional através da aplicação do questionário SGA-*Subjective Global Assessment*. **Resultados/Discussão**: A média de idade foi de 59,47 ± 13,22, sendo 68,3% do sexo masculino e 31,7% do sexo feminino. A prevalência de anemia foi de 52,5%, sendo que, por deficiência de ferro, foi de 52,8%. Segundo o ASG modificado, a grande maioria dos pacientes (97,6%) se encontra em estado de desnutrição leve e, de acordo com o índice de massa corporal (IMC), 100% eram eutróficos. **Conclusão**: Observou-se que a maioria dos pacientes em tratamento encontra-se com desnutrição ou risco nutricional, sendo a reposição de ferro imperiosa, a fim de evitar complicações e agravo do quadro de anemia e debilidade nutricional. O acompanhamento do estado nutricional dos DRC sob tratamento é de extrema importância para reverter o quadro de desnutrição e amenizar os sintomas recorrentes dessa associação anemia e déficit nutricional.

UNITERMOS: Insuficiência Renal Crônica, Anemia ferropriva, Nutrição

ABSTRACT

Introduction: *Protein-calorie malnutrition seen in patients with chronic kidney disease (CKD) undergoing hemodialysis sometimes results in anemias due to the existence of common predisposing factors: deficient nutrition, hemodialysis sessions, long-term medications. In this scenario, we aimed to evaluate nutritional status and to identify the presence of iron-deficiency anemia in this population.* ***Methods:*** *This is a cross-sectional study performed at Clínica de Doenças Renais in the city of Tubarão – Santa Catarina. Including a total of 60 participants, data were collected from the medical records of patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. Laboratory data were used for diagnosing iron-deficiency anemia and the Subjective Global Assessment (SGA) questionnaire was used for analyzing nutritional profiles.* ***Results/Discussion:*** *The mean age was 59.47 ± 13.22, and 68.3% of the participants were male while 31.7% were female. The prevalence of anemia was 52.5%, of which 52.8% of the cases were due to iron deficiency. According to the modified SGA, most patients (97.6%) were in a state of mild malnutrition, and according to their body mass index (BMI), 100% were in the normal weight range.* ***Conclusion:*** *Most patients undergoing hemodialysis were in a state of malnutrition or nutritional risk, and iron replacement is essential*

[1] Médica Residente de Clínica Médica (Hospital Nossa Senhora da Conceição)
[2] Médico Nefrologista (Hospital Nossa Senhora da Conceição)
[3] Médico Cardiologista (Hospital Nossa senhora da Conceição)
[4] Doutor em Farmácia e Bioquímica (Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL)
[5] Doutora em Ciências do Movimento Humano (Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL)

to avoid complications and worsening of a clinical picture of anemia and nutritional deficiency. The follow-up of the nutritional status of patients with CKD undergoing treatment is extremely important to overturn the malnutrition state and alleviate the recurrent symptoms of this association of anemia and nutritional deficit.

KEYWORDS: Chronic Kidney Disease, Iron-deficiency Anemia, Nutrition

INTRODUÇÃO

Anualmente, elevado número de indivíduos é acometido por doenças crônico-degenerativas, conduzindo a excessivas taxas de morbimortalidade. Entre estas, destaca-se, expressivamente, um culminante número de pessoas diagnosticadas com doença renal crônica (DRC), patologia que requer um tratamento invasivo e de longa duração (1). À medida que ocorre perda da função renal, surgem as manifestações clínicas, sendo a anemia ferropriva uma complicação frequentemente observada nos pacientes (2). Definida como um estado de deficiência de massa eritrocitária e hemoglobina (Hb), a anemia resulta em aporte insuficiente de oxigênio para órgãos e tecidos (3). A deficiência de ferro é comum em pacientes com DRC em estágios avançados e resulta de uma combinação de fatores, como redução da ingesta dietética, diminuição da absorção intestinal de ferro e aumento das perdas sanguíneas (2). Em pacientes em hemodiálise, a perda de ferro é mais expressiva. Estima-se que pacientes em hemodiálise percam, em média, 2 g de ferro por ano pelo método dialítico em si, além de outras perdas (gastrointestinais, coletas de sangue frequentes, etc.), justificando a necessidade de avaliação sistemática e reposição apropriada (4). O déficit nutritivo em pacientes renais crônicos é de origem multifatorial, incluindo distúrbios no metabolismo proteico e energético, alterações hormonais e ingestão alimentar deficiente, principalmente devido à anorexia, náuseas e vômitos relacionados ao estado de toxicidade urêmica. Associado a isso, o desequilíbrio da microbiota intestinal pode promover maior geração de toxinas urêmicas e patógenos, como os lipopolissacarídeos (5). A perda do apetite é causada por retenção de substâncias tóxicas, como consequência da diminuição da função renal. Outra hipótese sugere que fatores metabólicos aumentam o catabolismo proteico e impedem a utilização da proteína ingerida, a exemplo da hemodiálise, em que a perda inerente de proteínas e aminoácidos é proveniente dessa catabolize (6). Além da baixa ingestão calórica que resulta em um balanço nitrogenado negativo, interferindo no aporte energético. Dessa forma, a deficiência de energia pode ser um fator contribuinte importante da utilização comprometida da proteína alimentar (6). O tratamento nutricional visando sanar esse déficit, com suplementação de vitaminas A, B, C, D, E, proteínas e fibras, tem resultados evolutivos no quadro do paciente, melhorando seu prognóstico e qualidade de vida, além da suplementação de ferro, que é uma das importantes recomendações em pacientes com doença renal crônica (DRC). Contudo, uma sobrecarga desse mineral pode contribuir para o estresse oxidativo, o qual tem relação com a diminuição da função renal, condição essa bastante relacionada com o risco cardiovascular, devido à catalise na produção de radicais livres, resultando em oxidação de lipídeos e catecolaminas (7). Diversos são os fatores que levam ao estresse oxidativo na DRC, dos quais podem ser citadas a proteinúria, doenças associadas, as toxinas urêmicas e a própria hemodiálise (7). A ferritina, uma proteína globular de reserva de ferro, também parece ser outro fator a contribuir com o estresse oxidativo nesses pacientes (7). A ferritina sérica é um importante preditor de deficiência de ferro na população geral quando ferritina sérica < 30 mcg/L, sendo que, nos pacientes com DRC, é definida pela ferritina sérica < 100 mcg/L (ferrodeficiência absoluta) ou ferritina sérica entre 100-299 mcg/L com saturação de transferrina < 20% (8). A anemia foi definida conforme as diretrizes da *Cronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration* (KDIGO) como valores de hemoglobina (Hb) <13,0 g/ dL no sexo masculino e <12 g/ dL no sexo feminino. De grau leve quando Hb> 11 g / dL, enquanto a anemia moderada e grave foi definida como Hb 9-11 g / dL e <9 g / dL, respectivamente. A anemia não tratada contribui para o aumento da carga de doenças cardiovasculares (DCV) nas populações de DRC. O tratamento oportuno da anemia com ênfase na elevação do hematócrito para, pelo menos, 36% pode melhorar a qualidade de vida do paciente, diminuir a necessidade de transfusões de sangue, melhorar a função cognitiva e a força muscular e diminuir as internações e a mortalidade (9). A avaliação subjetiva global (SGA-*Subjective Global Assessment*) é um método subjetivo de avaliação nutricional, criado para verificar o estado nutricional de pacientes hospitalizados e prever desfechos clínicos associados à nutrição, como infecção e mortalidade (10,18). Pela fácil aplicabilidade, é uma ferramenta que passou a ser validada por vários autores do mundo e, através da qual, o estado nutricional do paciente é classificado de uma forma sistemática e confiável com base na história e no exame físico. Ela apresentou-se muito útil quando aplicada aos pacientes submetidos à hemodiálise crônica (11). Kalantar e colaboradores fizeram uma nova proposta do método SGA utilizando os componentes convencionais do questionário original com modificações apenas de interpretação nas pontuações de cada item. Esta SGA modificada (SGA m), como é conhecida, vem sendo amplamente utilizada para acessar o estado nutricional de pacientes em hemodiálise, de maneira rápida e eficiente (12). Para avaliar o estado nutricional do paciente em hemodiálise, deve-se empregar um conjunto de indicadores nutricionais subjetivos e objetivos. Entre as medidas antropométricas, destacam-se o peso, a estatura, as dobras

cutâneas e a circunferência do braço. Essas medidas devem ser feitas periodicamente, de modo que, ao longo do tempo, o paciente sirva de controle para ele mesmo, principalmente pelo fato de não haver valores de referência para hemodiálise. Laboratorialmente, os marcadores de reserva proteica visceral, como as concentrações séricas de albumina e transferrina, são frequentemente empregados para avaliar o estado nutricional do paciente (12). Os pacientes anêmicos com DRC sofrem a perda mais acelerada de sua função renal, necessitando acompanhamento mais cauteloso. Agravando este quadro, associa-se uma pior qualidade de vida (QV) nos pacientes, elevando, assim, o número de internações hospitalares e o índice de mortalidade (19). De acordo com esse fundamento, os pacientes com DRC em tratamento hemodialítico requerem atenção em relação ao desenvolvimento do quadro anêmico, a fim de minimizar os riscos e agravos que esse proporciona, fazendo-se necessária a caracterização desse tipo de população. Nesse contexto, propõe-se, com este estudo, analisar a anemia por deficiência relativa de ferro e o estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico.

MÉTODOS

Estudo de delineamento transversal, realizado com o objetivo de avaliar o estado nutricional e identificar a presença de anemia ferropriva em pacientes com DRC em tratamento hemodialítico, por meio da coleta de dados de prontuários relativos à anemia (hemoglobina, hematócrito, ferro, saturação de transferrina e ferritina sérica).

E a aplicação do questionário *SGA – Subjective Global Assessment*, em que se obtiveram os dados referentes ao perfil nutricional dos pacientes atendidos na Clínica de Doenças Renais, na cidade de Tubarão, localizada em Santa Catarina, entre julho de 2016 e julho de 2018, totalizando 60 pacientes. A clínica é conveniada ao SUS e atende pacientes doentes renais crônicos de toda região da AMUREL. Os dados obtidos foram digitados no programa Excel e exportados para o programa SPSS 16.0. Para a análise e comparação dos resultados obtidos, foram utilizados os testes de correlação de Pearson, Kruskal-Wallis, qui-quadrado e análise de variância, fixando-se o intervalo de confiança de 95%. Na descrição das variáveis, foram utilizadas frequências absolutas e relativas, médias/medianas e desvio-padrão.

RESULTADOS

Os 60 participantes do estudo apresentaram média de idade de 59,47 ± 13,22, sendo 68,3% do sexo masculino e 31,7% do sexo feminino. A prevalência de anemia foi de 52,5%, sendo que, por deficiência de ferro, foi de 52,8%. A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem uma classificação por categoria de significância para a saúde pública da anemia baseada na sua prevalência e estimada pelos níveis de Hb e hematócrito (Ht), considerando grave a prevalência igual ou maior que 40% em uma população (5).

Na maioria dos casos, a anemia decorre primariamente da produção renal reduzida de eritropoetina. A manutenção de estoques corporais adequados de ferro é fundamental para uma adequada resposta ao tratamento com alfaepoetina, sendo a deficiência de ferro ou a sua reduzida disponibilidade as principais causas de falha do tratamento. A deficiência de ferro é comum em pacientes com DRC em estágios avançados e resulta de uma combinação de fatores, como redução da ingesta dietética, diminuição da absorção intestinal de ferro e aumento das perdas sanguíneas, justificando a necessidade de avaliação sistemática e reposição apropriada (6). Os valores médios de ferro sérico, hemoglobina e hematócrito da população estavam abaixo dos valores de referência, indicando anemia por deficiência de ferro.

As características nutricionais estão apresentadas nos gráficos 1 e 2 e as características antropométricas, na Tabela 1.

Segundo o ASG modificado, a grande maioria dos pacientes (97,6%) se encontra em estado de desnutrição leve e, de acordo com o IMC, 100% eram eutróficos. Um estudo realizado por Oliveira e cols. (2010), no qual foram avaliados 58 pacientes portadores de DRC em hemodiálise em um único centro no nordeste do Brasil, similar resultado foi observado e revelou 94,8% de desnutrição no grupo estudado e não identificou diferença significativa no IMC, PCT, CB, CMB, albumina pré-diálise, massa magra e massa gorda entre eutróficos e desnutridos. O valor de IMC médio foi também similar ao presente estudo com o valor de 22,8.

Características laboratoriais dos 60 participantes do estudo estão apresentadas na Tabela 2.

O teste de *Spearman* demonstrou que houve correlação positiva entre os escores obtidos pelo questionário *Subjective Global Assessment* (SGA) e os dados laboratoriais de albumina (Tabela 3). Quanto maior o valor de albumina, maior o risco nutricional. A albumina é um marcador dos

Tabela 1 - Características antropométricas dos 60 participantes do estudo

Características antropométricas	Média	Desvio-Padrão
Peso usual	70,88	14,88
Peso atual	71,45	14,33
Estatura cm	1,66	0,07
IMC	25,59	4,10
DC bíceps	7,89	4,55
DC tríceps	10,47	5,76
DC ilíaca	12,31	6,91
DC escapular	13,23	7,33
Perimetria do braço	26,75	3,05
Densidade corporal	1,01	0,01
Gordura corporal relativa	39,22	8,16

Tabela 2 - Características laboratoriais dos 60 participantes do estudo

Características laboratoriais	Média	Desvio-Padrão
Albumina	3,84	0,34
Transferrina	27,10	13,60
Ferritina	514,33	269,35
Hemoglobina	10,91	2,60
Hematócrito	32,90	6,99
Creatinina	9,99	4,54
Ferro sérico	63,43	24,21

Tabela 3 - Correlação entre os escores obtidos pelo questionário *Subjective Global Assessment* (SGA) com os dados laboratoriais

EXAMES SANGUÍNEOS	Escore do SGA
	rho (p)
Albumina	**0,260 (0,045)**
Transferrina	-0,053 (0,687)
Ferritina	-0,004 (0,974)
Hemoglobina	-0,188 (0,150)
Hematócrito	-0,112 (394)
Creatinina	0,099 (0,453)
Ferro sérico	-0,051 (0,697)

Legenda: *rho*, Correlação de *Spearman*; p, valor da estatística do teste; SGA, *Subjective Global Assessment*.

Tabela 4 - Correlação entre os dados laboratoriais com IMC e gordura corporal relativa

EXAMES SANGUÍNEOS	IMC	Gordura Corporal Relativa
	rho (p)	rho (p)
Albumina	-0,263 (0,043)	-0,162 (0,215)
Transferrina	0,085 (0,517)	0,072 (0,584)
Ferritina	-0,034 (0,797)	0,121 (0,356)
Hemoglobina	0,111 (0,397)	-0,228 (0,080)
Hematócrito	0,044 (0,738)	-0,312 (0,015)
Creatinina	-0,021 (0,876)	-0,059 (0,654)
Ferro sérico	0,016 (0,903)	-0,155 (0,238)

Legenda: *rho*, Correlação de *Spearman*; *p*, valor da estatística do teste.

estoques de proteína visceral, mas o seu emprego como indicador do estado nutricional é complicado por vários fatores, como hepatopatias e alterações hidroeletrolíticas e, no caso de doenças renais, a sua perda urinária. Uma grande dúvida é que o ponto de corte de albumina deve ser utilizado para o diagnóstico de desnutrição. Por exemplo, Mancini e cols. (2003) consideraram desnutridos pacientes com albumina inferior a 4,0 g/dL, tendo sido utilizado o método do bromocresol verde, tendo encontrado 79,2% de pacientes desnutridos. No nosso caso, se for considerado esse valor, os resultados seriam similares.

O teste de *Spearman* demonstrou que houve correlação negativa entre os dados laboratoriais de albumina e IMC, ou seja, quanto maior o IMC, menores serão os níveis de albumina. Também foi demonstrada correlação negativa entre os dados laboratoriais de hematócrito e gordura corporal relativa, ou seja, quanto maior a gordura corporal relativa, menores serão os níveis de hematócrito (Tabela 4). O aumento de peso corporal em função da massa gorda pode causar deficiências nutricionais de outra natureza, como falta de minerais e vitaminas. A desnutrição proteico-calórica, o processo inflamatório sistêmico e os distúrbios metabólicos são frequentes em pacientes com insuficiência renal crônica em terapia dialítica, contribuindo para sua morbimortalidade, segundo Oliveira e cols., 2010.

DISCUSSÃO

A desnutrição proteico-calórica é frequentemente encontrada em pacientes com doença renal crônica (DRC) em terapia dialítica, fator que contribui para o aumento da morbimortalidade neste grupo de pacientes. A prevalência de desnutrição nesta população varia de 10 a 60%, de acordo com o método de avaliação (13,17). Estudos demonstram que quanto maior o tempo, em anos, de diálise, maior é a possibilidade de os pacientes apresentar desnutrição. Dessa forma, funciona como um preditor de ocorrência da doença nestes pacientes (13). Entre essas, destaca-se a anemia, que surge precocemente no curso da DRC, e sua prevalência aumenta à medida que ocorre a diminuição da função renal. Considerando anemia como concentração de hemoglobina menor que 11g/dL, a prevalência de anemia foi de 39%, no estágio 5 de DRC (14).

A anemia na DRC é caracteristicamente normocrômica, normocítica e com contagem de células vermelhas na medula óssea normal ou diminuída, devido ao seu caráter hipoproliferativo (14). Sua principal causa é a deficiência de eritropoetina, devido à condição inflamatória presente no DRC e consequente perda de massa renal, sítio principal de produção de eritropoietina. Da mesma forma que apresentam perdas sanguíneas com maior frequência em virtude da agregação plaquetária deficiente por alteração do fator VIII de von Villebrand (14). Além disso, os pacientes em programa de hemodiálise recebem heparina para evitar coagulação do sistema extracorpóreo e perdem sangue nas linhas e filtros de hemodiálise (15). A perda sanguínea crônica nestes pacientes concorre para o advento de anemia ferropriva (14). O primeiro estágio da deficiência de ferro é caracterizado pela diminuição dos estoques. Por meio da dosagem de ferritina sérica, pode-se obter esse diagnóstico, sendo este o marcador que difere clinicamente a anemia

ferropriva da anemia de doença crônica, visto que na anemia ferropriva a ferritina está diminuída e a transferrina aumentada. Já na anemia da doença crônica, a ferritina está aumentada e a transferrina, diminuída (15). Para o tratamento da anemia ferropriva e anemia de doença crônica, se faz necessário o controle da doença de base. No entanto, na anemia ferropriva, o uso de sais de ferro é o mais indicado, enquanto que, na anemia de doença crônica, o uso de sais de ferro deve ser realizado com cautela (16).

CONCLUSÃO

Observou-se que a maioria dos pacientes em tratamento encontra-se com desnutrição ou risco nutricional, o que pode ser decorrente das sessões de hemodiálise, da ingestão alimentar insuficiente, das interações medicamentosas e/ou dos distúrbios hormonais e gastrointestinais decorrentes da doença de base. A prevalência de anemia ferropriva foi de aproximadamente 53%. A anemia é uma complicação da DRC, causada especialmente pela deficiência de eritropoetina. A anemia ferropriva é um dos principais tipos de anemias nesses pacientes. A reposição de ferro na DRC é imperiosa e fundamental, a fim de evitar complicações e agravo do quadro de anemia e debilidade nutricional. Sendo assim, o acompanhamento do estado nutricional dos pacientes renais crônicos sob tratamento é de extrema importância para reverter o quadro de desnutrição e amenizar os sintomas recorrentes dessa associação anemia e déficit nutricional.

REFERÊNCIAS

1. Gonçalves de Souza A, Gois e Silva J, dos Santos Silva J, Felipe D. Análise da anemia por deficiência relativa de ferro e eritropoietina de pacientes com insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico Nutr. clín. diet. hosp. 2016; 36(3):162-169 Available from:http://revista.nutricion.org/PDF/gon%C3%A7alves.pdf
2. Canziani Mef, Bastos Mg, Bregman R, Pecoits Filho R, Tomiyama C, Draibe. Deficiência de ferro e anemia na doença renal crônica. J Bras Nefrol [Internet]. 2006;28(2):86-90. Available from: http://www.jbn.org
3. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Anemia na Doença Renal Crônica- Reposição de ferro; Ministério da Saúde Secretaria de Atenção à Saúde portaria nº 365, de 15 de fevereiro de 2017 saudelegis/sas/2010/prt0226_10_05_2010.html.
4. Eschbach JW, Cook JD, Scribner BH, Finch CA. Iron balance in hemodialysis patients. Ann Intern Med. 1977 dez; 87 (6): 710-3 Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/931207
5. Brito, J. S. D., Borges, N. A., Dolenga, C. J. R., Carraro-Eduardo, J. C., Nakao, L. S., & Mafra, D. Is there a relationship between tryptophan dietary intake and plasma levels of indoxyl sulfate in chronic kidney disease patients on hemodialysis?. Jornal Brasileiro de Nefrologia, 2016 38(4), 396-402. Avaliable From: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002016000400396&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)
6. Riella M. C.Martins C. Nutrição e o Rim. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan 2013.
7. Pedruzzi, L. M., de França Cardozo, L. F. M., Medeiros, R. F., Stockler-Pinto, M. B., & Mafra, D. Associação entre níveis de ferritina e peroxidação lipídica em pacientes em hemodiálise. Jornal Brasileiro de Nefrologia, 2015 37(2), 171-176. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002015000200171
8. Almeida, S. G. D., Veiga, J. P. R., Arruda, S. F., Neves, C. F., & Siqueira, E. M. D. A. The association of markers of oxidative-inflammatory status with malnutrition in hemodialysis patients with serum ferritin lower than 500 ng/mL. Brazilian Journal of Nephrology, 2013 35(1), 6-12. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002013000100002&lang=pt
9. Pereira, C. A., Roscani, M. G., Zanati, S. G., & Matsubara, B. B. Anemia, insuficiência cardíaca e manejo clínico baseado em evidências. Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2013 87-92. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2013002700013&lang=pt
10. Detsky, A. S., Baker, J. P., Johnston, N., Whittaker, S., Mendelson, R. A., & Jeejeebhoy, K. N.. What is subjective global assessment of nutritional status?. Journal of parenteral and enteral nutrition, 1987 11(1), 8-13. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3820522
11. Kalantar-Zadeh, K., Kopple, J. D., Block, G., & Humphreys, M. H. A malnutrition-inflammation score is correlated with morbidity and mortality in maintenance hemodialysis patients. American journal of kidney diseases. 2001 38(6), 1251-1263. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272638601780602
12. Piratelli CM. Avaliação Nutricional de pacientes em hemodiálise no município de Araraquara. Araraquara. Universidade Estadual Paulista; 2009 Available from: https://repositorio.unesp.br/handle/11449/88670
13. Santos M. Caracterização do Estado Nutricional de Pacientes com Doença Renal Crônica Em Relação Ao Tempo De Doença. Congresso Internacional de Atividade Física, Nutrição e Saúde. 2017. Available from: https://eventos.set.edu.br/index.php/CIAFIS/article/view/6294
14. Abensur H. Deficiência de ferro na doença renal crônica. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. 2010 06;32:95 - 98. Available from:http://www.scielo.br/scieloOrg/php/articleXML.php?lang=enpid=S1516- 84842010000800016.
15. de Carvalho M, Baracat E, Sgarbieri V. Anemia Ferropriva e Anemia da Doença Crônica: distúrbios do metabolismo de ferro. Segurança alimentar e nutricional. 2006 v. 13, n. 2, p. 54-63, Available from: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/1832
16. Cançado RD, Chiattone CS. Anemia de Doença Crônica. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. 2002 04;24:127 - 136. Available from: http://www.scielo.br/scieloOrg/php/articleXML.php?lang=enpid=S1516-84842002000200009.
17. de Oliveira CMC, Kubrusly M, Mota RS, da Silva CAB, Oliveira VN. Desnutrição na insuficiência renal crônica: qual o melhor método diagnóstico na prática clínica? Jornal Brasileiro de Nefrologia. 2010 03;32:57 - 70. Available from: http://www.scielo.br/scieloOrg/php/articleXML.php?lang=enpid=S0101- 28002010000100011.
18. Mancini A, Grandaliano G, Magarelli P, Allegretti A. Nutritional status in hemodialysis patients and bioimpedance vector analysis. J Ren Nutr 2003; 13:199-204
19. Neves, A. F., Dias, K. M., Andrade, G. Estado Nutricional De Pacientes Com Doença Renal Crônica Em Hemodiálise Do Município De Aracaju-Se. In Congresso Internacional de Atividade Física, Nutrição e Saúde 2017 (Vol. 1, No. 1). Available from: https://eventos.set.edu.br/index.php/CIAFIS/article/view/6256

✉ Endereço para correspondência
Ramyla Pereira Fassbinder
Avenida Aimoré, 544
95.555-000 – Capão da Canoa/RS – Brasil
☎ (51) 3622-2424
mylamed@outlook.com

Recebido: 22/8/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Prevalência de anemia ferropriva e risco cardiovascular em pacientes hemodialíticos em uma clínica de doenças renais do sul de Santa Catarina

Prevalence of iron-deficiency anemia and cardiovascular risk in patients undergoing hemodyalisis at a kidney disease clinic in southern Santa Catarina

Ramyla Pereira Fassbinder[1], Alfredo José Moreira Maia[2], Márcia Regina Pereira[3], Marcos de Oliveira Machado[4]

RESUMO

Introdução: A anemia por deficiência de ferro é observada em pacientes renais crônicos, conforme a perda da função renal. A suplementação de ferro é uma recomendação importante nesses pacientes. No entanto, uma sobrecarga desse mineral pode contribuir para o estresse oxidativo, o qual está diretamente relacionado à diminuição da função renal. Condição que predispõe ao risco cardiovascular devido à catálise na produção de radicais livres e oxidação de lipídios e catecolaminas. **Métodos**: Estudo de delineamento transversal realizado na Clínica de Doenças Renais, na cidade de Tubarão/SC. Totalizando 137 pacientes, coleta realizada por meio da análise de prontuários dos pacientes com doença renal crônica sob tratamento hemodialítico e estratificação de risco cardiovascular por meio do Escore de Framingham. **Resultados**: A prevalência de anemia foi de 56,6%, não havendo associação da mesma com risco cardiovascular (p=0,791). A ferritina apresentou-se diminuída em apenas 12,4%, e o ferro sérico com valores normais em sua maioria (70,8%). O risco cardiovascular elevado foi constatado em 51,1% dos pacientes e foi associado significativamente ao gênero, à idade, a *diabete mellitus* e à hipertensão arterial sistêmica. **Conclusão**: O tipo de anemia observado na maioria dos pacientes com Doença Renal Crônica sob tratamento hemodialítico foi a anemia da doença crônica, pois os valores de ferritina normais e/ou elevados foram responsáveis por 87,4% dos pacientes anêmicos. A maioria dos pacientes apresentou risco cardiovascular elevado (51,1%), e estavam associados às variáveis individuais de idade e gênero e às comorbidades hipertensão e diabetes, apesar de apresentarem os valores séricos lipídicos normais.

UNITERMOS: Insuficiência Renal Crônica, Anemia Ferropriva, Risco Cardíaco

ABSTRACT

Introduction: *Iron-deficiency anemia is observed in patients with chronic kidney disease as kidney function decreases. Iron supplementation is an important recommendation for these patients. However, an overload of this mineral can contribute to oxidative stress, which is directly related to decreases in kidney function. This condition predisposes patients to cardiovascular risk due to catalysis in free radical production and the oxidation of lipids and catecholamines.* ***Methods:*** *This is a cross-sectional study performed at Clínica de Doenças Renais in the city of Tubarão – Santa Catarina. A total of 137 patients participated in the study; data were collected by analyzing the medical records of patients with chronic kidney disease who underwent hemodialysis and cardiovascular risk stratification with the Framingham Risk Score.* ***Results:*** *The prevalence of anemia was 56.6% and no association was seen with cardiovascular risk (p=0.791). Ferritin levels were decreased in only 12.4% of the cases, and serum iron levels were normal in most patients (70.8%). High cardiovascular risk was observed in 51.1% of the patients, being significantly associated with gender, age, diabetes mellitus, and systemic arterial hypertension.* ***Conclusion:*** *The main type of anemia observed in patients with chronic kidney disease undergoing dialysis was anemia of chronic disease, since normal and/or increased*

[1] Médica Residente de Clínica Médica (Hospital Nossa Senhora da Conceição)
[2] Médico Nefrologista (Hospital Nossa Senhora da Conceição)
[3] Médica Cardiologista (Hospital Nossa Senhora da Conceição)
[4] Doutor em Farmácia e Bioquímica (Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL)

ferritin levels were responsible for 87.4% of the anemic patients. Most patients presented high cardiovascular risk (51.1%), which was associated with individual variables of gender and age and with comorbidities such as hypertension and diabetes, despite presenting normal serum lipid levels.

KEYWORDS: Chronic Kidney Disease, Iron-deficiency Anemia, Cardiac Risk

INTRODUÇÃO

Diversas doenças crônico-degenerativas vêm acometendo a população anualmente, levando a altas taxas de morbimortalidade. Entre elas, destaca-se a doença renal crônica (DRC), patologia que requer um tratamento invasivo e de longa duração (1). Conforme a perda da função renal, surgem as manifestações clínicas, sendo a anemia ferropriva uma complicação frequentemente observada nos pacientes (2). Definida como um estado de deficiência de massa eritrocitária e hemoglobina (Hb), a anemia resulta em aporte insuficiente de oxigênio para órgãos e tecidos (3).

Em pacientes adultos com DRC, independentemente do estágio da doença, o diagnóstico de anemia deve obedecer aos critérios diagnósticos recomendados para a população geral. A anemia é caracterizada pela redução da taxa de hemoglobina abaixo de um valor entre 13-15 g/dL (4).

A anemia acompanha toda a progressão da DRC e é consequência da perda da produção de eritropoietina devido à falência renal, levando também a uma retenção de líquidos e um aumento do volume plasmático, bem como uma diminuição da sobrevida eritrocitária pelo aumento da concentração de ureia (4).

Nos pacientes em tratamento hemodialítico, a perda de ferro é mais expressiva. Estima-se que ocorra perda, em média, de 2 g de ferro por ano pelo método dialítico em si, além de outras perdas (gastrointestinais, coletas de sangue frequentes, etc.), justificando a necessidade de avaliação sistemática e reposição apropriada (5).

Dessa forma, a suplementação de ferro é uma das importantes recomendações em pacientes com DRC. Porém, uma sobrecarga desse mineral pode contribuir para o estresse oxidativo, que tem relação direta com a diminuição da função renal, condição bastante relacionada com o risco cardiovascular, devido à catálise na produção de radicais livres, resultando em oxidação de lipídeos e catecolaminas (6). Diversos são os fatores que levam ao estresse oxidativo na DRC, entre eles destacam-se a proteinúria, toxinas urêmicas e a própria hemodiálise (6). A ferritina, uma proteína globular de reserva de ferro, também contribui com o estresse oxidativo nesses pacientes (5), sendo esse resultado direto do aumento da prevalência e descontrole clínico dos maiores causadores da DRC: o *diabetes mellitus* (DM) e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) (7).

A doença cardiovascular (DCV) também está frequentemente associada à DRC. A mortalidade decorrente da doença cardiovascular é 10 a 30 vezes mais frequente nos pacientes em diálise do que na população geral. Além disso, a mortalidade por DCV corresponde a 45% de todas causas de óbito nessa população. Entre estas, a morte súbita corresponde a 62% (8).

A insuficiência cardíaca congestiva (ICC) e a morte súbita são as mais frequentes causas de óbitos de origem cardiovascular no paciente renal crônico em estágio avançado. Os mecanismos propostos para a elevada mortalidade desses pacientes são: aterogênese acelerada; disfunção endotelial; inflamação; desnutrição; estresse oxidativo; dislipidemia, hiper-homocisteinemia, predispondo eventos tromboembólicos. Tais condições são decorrentes da doença arterial aterosclerótica, a qual culmina com hipertrofia ventricular esquerda e comprometimento da perfusão miocárdica, além de risco aumentado de arritmias e de miocardiopatia isquêmica (8).

A identificação de indivíduos assintomáticos com maior chance de desenvolver a doença é uma etapa crucial nas políticas de saúde pública, pois o controle desses fatores pode reduzir a taxa de mortalidade em até 44% (9). Para tal estratificação de risco, foram criados escores, tais como Framingham (ERF), o qual estima a chance de ocorrer um infarto do miocárdio ou óbito por doença coronária em pessoas sem diagnóstico prévio de aterosclerose dentro de um período de 10 anos (10), permitindo elucidar e correlacionar os fatores de risco cardiovascular e de identificar pacientes com alto risco, a fim de motivar a adesão terapêutica, além de reduzir a sua incidência e o consequente índice de morbimortalidade (11).

O ERF atribui o risco de acordo com as variáveis: gênero, idade, pressão arterial sistólica (PAS), tratamento para HAS, tabagismo, DM, *High Density Lipoproteins* (HDL-c) e Colesterol total, disponíveis na página do *Framingham Heart Study* (9). A anemia é uma comorbidade frequente na insuficiência cardíaca (IC), com diferentes prevalências descritas na literatura, de 4-55%, conforme a população estudada e os valores de hemoglobina considerados como limite inferior do normal (12).

A identificação dos pacientes com DRC e anemia é fundamental para uma abordagem terapêutica precoce, evitando, assim, que os conhecidos efeitos deletérios da anemia sobre os sistemas cardiovascular, nervoso e, talvez, sobre a progressão da doença renal possam ser prevenidos. Desta maneira, este estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de anemia ferropriva em pacientes com DRC sob tratamento hemodialítico, atendidos em uma clínica de doença renal no sul do estado de Santa Catarina, e determinar o seu o risco cardiovascular.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo de delineamento transversal, em uma clínica especializada em doença renal crônica situada no município de Tubarão/SC. A população foi do tipo censo de amostragem não probabilística, composta por pacientes com doença renal crônica que fizeram coleta de exames no período de outubro de 2017 a outubro de 2018, de ambos os sexos e com idade superior a 18 anos, tendo como critérios de inclusão pacientes em tratamento dialítico, com dados laboratoriais em seus prontuários, sendo excluídos aqueles que estavam internados, que faltaram as sessões de hemodiálise ou que iniciaram o tratamento dialítico após o começo da coleta de dados.

Todos os dados foram coletados a partir da análise dos prontuários dos pacientes admitidos na Clínica de Doenças Renais. Foram coletados dados demográficos da idade e sexo e os resultados de exames laboratoriais para a caracterização de anemia ferropriva. Os exames analisados foram os níveis séricos de saturação de transferrina (valor normal: 15-50%), ferritina (valor normal: 200 a 500ng/ml), hemoglobina (valor normal: 11 a 12g/dL), ferro sérico (valor normal: 50 a 150 ng/ml) e o hematócrito (valor normal: 33 a 36%).

Para o cálculo de risco para doença cardiovascular (11), por meio de um protocolo estruturado, verificou-se sobre a presença ou não do tabagismo, hipertensão arterial e *diabetes mellitus* e a coleta de dados de prontuário sobre os níveis séricos de colesterol total, colesterol HDL e valores de PAS. Após o cálculo do risco cardiovascular (CV), classificaram-se os pacientes de acordo com o Escore de Risco de Framingham em: baixo risco (risco CV <10% em 10 anos); risco intermediário (risco CV 10-20% em 10 anos) e alto risco (risco CV >20% em 10 anos).

Os dados coletados foram inseridos no programa Excel versão 2016, e a análise foi realizada com auxílio do software *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versão 22.0, (IBM SPSS Statistics, Chicago, IL, USA). Foi feita análise descritiva dos dados, sendo as variáveis categóricas apresentadas em números absolutos e proporções. Para a associação entre as variáveis de interesse, foi empregado o teste de Qui-quadrado de Pearson, ou exato de Fisher quando apropriado. O nível de significância estatística preestabelecido foi de 5%. Os resultados foram definidos como estatisticamente significantes para um valor de $p < 0,05$ ou 5% para todos os testes.

Em atenção à Resolução 466/2012, todos os participantes foram devidamente esclarecidos acerca dos procedimentos do estudo e forneceram sua anuência em participar mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), sob o número do Parecer 2.882.797.

RESULTADOS

Foram identificados 150 pacientes em tratamento hemodialítico na Clínica de Doenças Renais e excluídos 13 pacientes por preenchimento incompleto de prontuário. Os 137 participantes do estudo apresentaram, em sua maioria, idade superior a 75 anos (21,2%), seguidos da faixa etária de 65 a 69 anos (13,9%), sendo os mais jovens de 18 a 24 anos a minoria responsável apenas por 1,5% da população. Observamos maior prevalência do sexo masculino (56,2%). A presença de HAS na amostra foi de 73,7% e a PAS elevada (≥160 mmHg), em 30,7%.

A análise associativa demonstrou que houve associação significativa entre o risco cardiovascular e o gênero ($p=0,048$), a idade ($p=0,008$), PAS ($p<0,001$), o diagnóstico de HAS ($p<0,001$) e de DM ($p<0,001$). As características sociodemográficas, clínicas e laboratoriais estão dispostas na Tabela 1.

A taxa de prevalência de anemia foi de 56,6%, com hemoglobina e hematócrito abaixo dos valores de referência, não havendo no presente estudo associação da mesma com risco cardiovascular ($p=0,791$). Além disso, pode-se observar que a saturação de transferrina apresentou, em sua maioria, valores dentro da normalidade, já a ferritina encontrou-se elevada em 52,6%. O ferro sérico encontra-se com valores dentro da normalidade em 70,8% da população em estudo, segundo demonstrado na Tabela 2, que trata da distribuição das frequências absolutas e relativas das variáveis laboratoriais e associação ao risco cardiovascular.

A pesquisa demonstrou que 51,1% dos pacientes apresentaram alto risco cardiovascular, demonstrado na Figura 1, a qual trata do risco cardiovascular e do Escore de Framinghan.

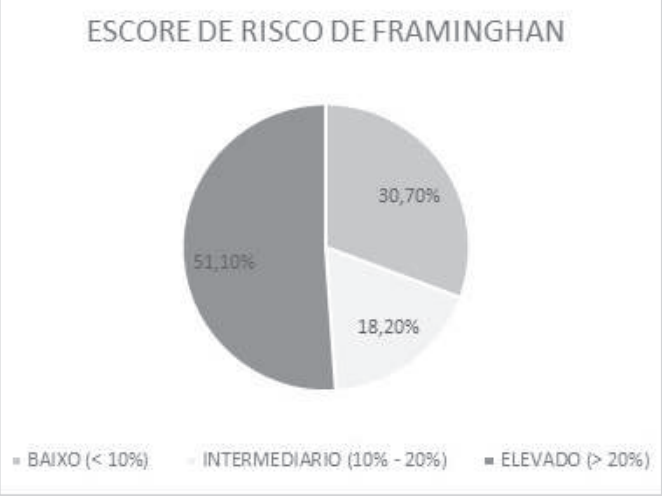


Figura 1 - Gráfico de risco cardiovascular nos DRC por meio do Escore de Framinghan.

Tabela 1 - Distribuição das frequências absolutas e relativas das variáveis clínicas e sociodemográficas e associação ao risco cardiovascular dos pacientes atendidos na Clínica de Doenças Renais em um município do sul de Santa Catarina, no ano de 2018.

Características sociodemográficas Clínicas e laboratoriais.	n	%	P
Sexo			0,048*
Masculino	77	56,2	
Feminino	60	43,8	
Faixa Etária			0,008*
18-24	02	1,5	
24-29	04	2,9	
30-34	03	2,2	
35-39	07	5,1	
40-44	04	2,9	
45-49	13	9,5	
50-54	14	10,2	
55-59	13	9,5	
60-64	16	11,7	
65-69	19	13,9	
70-74	13	9,5	
≥75	29	21,2	
Tabagismo			0,171
Sim	15	10,9	
Não	122	89,1	
HAS			0,000*
Sim	101	73,7	
Não	36	26,3	
DM			0,000*
Sim	55	40,1	
Não	82	59,9	
CT			0,421
0-159	93	67,9	
160-199	27	19,7	
299-239	12	8,8	
240-279	04	2,9	
≥280	01	0,7	
Colesterol HDL			0,503
0-34	57	41,6	
35-44	55	40,1	
45-49	10	7,3	
50-59	6	4,4	
≥60	9	6,6	
PAS			0,000*
0-119	25	18,2	
120-129	12	8,8	
130-139	25	18,2	
140-159	33	24,1	
≥ 160	42	30,7	

Legenda: * Teste do Qui-Quadrado p < 0,05 HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; DM: *Diabetes Mellitus* CT: Colesterol Total; PAS: Pressão Arterial Sistólica

Tabela 2 - Distribuição das frequências absolutas e relativas das variáveis laboratoriais e associação ao risco cardiovascular nos pacientes atendidos na Clínica de Doenças Renais em um município do sul de Santa Catarina, no ano de 2018.

Laboratoriais	n	%	p
Sat. Transferrina			0,175
Baixo (0-14)	12	8,8	
Normal (15-50)	120	87,6	
Elevado (>50)	5	3,6	
Ferritina			0,320
Baixo (0-199)	17	12,4	
Normal (200-500)	48	35,0	
Elevado (>500)	72	52,6	
Hemoglobina			0,331
Baixo (0-10,9)	75	54,0	
Normal (11-11,9)	29	21,2	
Elevado (≥12)	33	24,1	
Hematócrito			0,331
Baixo (0-32,9)	74	54	
Normal (33-35,9)	30	21,9	
Elevado (≥36)	33	24,1	
Ferro sérico			0,651
Baixo (0-49)	40	29,2	
Normal (50-150)	97	70,8	

Legenda: Sat - Saturação.

DISCUSSÃO

O sexo masculino foi o mais prevalente, sendo responsável por 56,2% da população, o que corrobora com o encontrado por Pinho em um estudo realizado em um Hospital Universitário em São Paulo, onde 52,4% (14) do total da amostra eram homens, visto que há uma maior incidência de doença coronariana no sexo masculino e diminuição dos níveis de HDL colesterol na puberdade masculina, os quais classificam o andrógeno como um fator de risco para as doenças cardíacas (15).

A população estudada era, em sua maioria, de idosos, com faixa etária acima de 60 anos, sendo responsáveis por 46,3% da amostra, o que corrobora com estudo realizado no Ambulatório Multidisciplinar do Hospital Universitário Antônio Pedro, localizado em Niterói/RJ, em que 47% apresentava faixa etária prevalente acima de 60 anos (14). Sabe-se que a taxa de filtração glomerular estimada declina, de forma fisiológica, em paralelo à idade, oferecendo aos idosos um maior risco de desenvolver a DRC (16). Além disso, a faixa etária possui associação com o risco de DCV, tornando, assim, os pacientes com DRC mais propensos às cardiopatias. No presente estudo, houve associação estatisticamente significativa entre a idade e o risco CV.

A Pressão Arterial Sistólica foi verificada acima de 160 mmHg em 30,7% dos participantes do estudo, o que corrobora com o encontrado por Oigman (17) em seu estudo e pode ser explicado pelo envelhecimento natural e ocorrer em consequência das mudanças estruturais das artérias, normalmente as de grosso calibre. Essa tendência também é observada em estudos transversais em praticamente todas as populações, as quais mostram que o nível médio da pressão sistólica aumenta quase que de maneira linear a partir dos 50 anos (17), conforme o autor.

Em relação às comorbidades, 73,7% apresentava HAS, resultado similar observado por outro estudo realizado em um hospital universitário de São Paulo, com porcentagens de 81,2% (14). No presente estudo, a HAS associou-se ao risco cardiovascular, sendo a mesma considerada por Pinho como causa e consequência de DRC (14), contribuindo assim como fator associado a cardiopatias.

No Brasil, as principais causas de DRC em estágio 5 (dialítico) são a nefroesclerose hipertensiva e a nefropatia diabética, ambas doenças por si só levam a distúrbios importantes associados ao risco de DCV. Outro ponto que parece estar diretamente relacionado ao prognóstico devastador da DCV em pacientes urêmicos é o desenvolvimento de pequena quantidade de circulação colateral coronariana (18). Diante disso, podemos entender que o paciente com DRC associada à nefroesclerose hipertensiva terá menor capacidade circulatória colateral, sendo isso importante nos eventos trombogênicos.

No presente estudo, a grande maioria (69%) apresenta risco intermediário a elevado de eventos cardíacos em 10 anos. A mortalidade e a taxa de eventos cardiovasculares aumentam de acordo com a queda da taxa de filtração glomerular, segundo Seixas (8). A DCV, principalmente a doença arterial coronariana na DRC, é tratável e potencialmente previsível. Em um estudo semelhante, verificou-se a presença de arritmia ventricular em 48% dos pacientes em hemodiálise, que apontou para o risco de eventos cardiovasculares, hospitalização e morte nesta população (8). Um outro estudo retrospectivo com 75 pacientes com DRC sob tratamento de hemodiálise também mostrou que as taquiarritmias ventriculares foram responsáveis por 79% dos eventos de parada cardíaca, sugerindo que as arritmias possam ser o evento final mais importante nesta população (8). Por outro lado, uma pesquisa na Austrália com pacientes portadores de DRC predominantemente idosos aponta para a bradicardia ou a assistolia como os maiores contribuintes para a morte súbita em pacientes em hemodiálise (8,24). O estudo realizado por Bonato (19) evidenciou que o tipo de arritmia e o evento terminal podem ser diferentes de acordo com a idade, a gravidade da cardiopatia de base e o tempo em diálise.

Já a DM, considerada fator predisponente a eventos cardiovasculares, mostrou-se presente em 40,1% dos pacientes, valor semelhante ao relatado foi evidenciado em amostra de indivíduos em terapia renal substitutiva, com 46,5% (14). Na presente pesquisa, houve associação significativa entre a DM e o risco CV.

A nefropatia diabética acomete de 30% a 40% dos indivíduos com *diabetes mellitus* (DM) tipo 1 e de 10% a 40% daqueles com DM tipo 2, representando a principal complicação microvascular do diabetes e a maior causa de insuficiência renal terminal em todo o mundo (20).

A disfunção renal relacionada à DM resulta da interação de diversos fatores: genéticos, ambientais, metabólicos e hemodinâmicos, que, atuando em conjunto, promovem o enfraquecimento da membrana basal glomerular, a expansão da matriz mesangial, a diminuição do número de podócitos, glomeruloesclerose e fibrose tubulointersticial (20). A hipertensão arterial contribui aumentando a pressão hidrostática intraluminal. A terapêutica anti-hipertensiva visa tanto à proteção renal quanto à cardiovascular, uma vez que a insuficiência renal crônica (IRC) e o DM estão independentemente associados, com aumento importante na mortalidade por causas cardiovasculares (20), como já explicado anteriormente.

Apesar do risco observado nos pacientes, os valores séricos do colesterol total e colesterol HDL apresentaram, em sua maioria, valores dentro da normalidade, o que é benéfico, uma vez que seu controle está associado à prevenção de eventos isquêmicos, decorrentes de fenômenos aterotrombóticos (16).

No que diz respeito à anemia, a mesma apresentou-se na maioria da população em estudo, porém, os dados encontrados corroboram com a anemia da doença crônica, visto que valores normais e/ou elevados de ferritina são responsáveis por 87,4% da população do estudo. Já na anemia por deficiência de ferro, a ferritina encontra-se diminuída, pois é a representação do primeiro estágio da deficiência de ferro no organismo (17), em que há diminuição dos estoques do ferro, conforme Figueiredo (21).

Os pacientes da clínica onde foi feito o nosso estudo realizavam a reposição do ferro na forma de Sacarato de Hidróxico Férrico, além da suplementação de Alfaepoetina, seguindo a Portaria 365, de 15 de fevereiro de 2017, elevando, com isso, o depósito tecidual de ferro.

O uso do ferro parenteral em DRC se associou ao aumento dos níveis de ferritina e de saturação de transferrina, aumento de hemoglobina e leve redução no uso da Alfaepoetina (21).

A anemia na doença renal crônica ocorre, principalmente, por deficiência de eritropoietina, que é uma glicoproteína produzida pelos rins que atua na medula óssea, estimulando progenitoras da célula eritroide. Além dessa menor produção de eritrócitos em decorrência dos níveis insuficientes de eritropoietina, pacientes com DRC apresentam, também, uma menor meia-vida eritrocitária, decorrente de um pequeno grau de hemólise (21). Tal alteração pode ser parcialmente corrigida com a suplementação de eritropoietina exógena (Alfaepoetina).

No presente estudo, não houve associação entre anemia e risco cardiovascular nos pacientes com DRC. Um estudo realizado por Fernandes e cols. (22) em doentes com insuficiência cardíaca (IC) observou que a prevalência

de DF (deficiência de ferro) variou entre 30% e 50%, independentemente da existência de anemia (22). O estudo de Rangel, incluindo uma população de 127 doentes com IC sistólica, revelou uma prevalência de DF de 36%, com anemia presente apenas em 22% dos doentes (23). Já em doentes com IC descompensada, em um estudo de 832 doentes, verificou-se uma prevalência de DF de 68,6% nos homens e de 75,3% nas mulheres (22), atentando para a utilidade duvidosa da ferritina na determinação da DF em doentes com ICC. Não há na literatura científica até o momento estudos que relacionaram qualquer tipo de anemia com o risco cardiovascular em pacientes com DRC. Dessa maneira, o presente estudo é o único até o momento sob esse ponto de vista.

Os estudos epidemiológicos do tipo transversal, que se refere o presente estudo, apresentam algumas limitações e, portanto, algumas inferências não podem ser feitas. Neste estudo, os pacientes já faziam uso de medicamentos e suplementos para combater a anemia, e talvez por isso não foi possível verificar uma real prevalência de anemia e/ou estabelecer uma associação entre alteração de níveis dos exames laboratoriais referentes ao quadro anêmico com o risco cardiovascular. Isso muito provavelmente devido ao delineamento do estudo, em que o fator temporalidade é uma limitação, e, portanto, as ações dos medicamentos poderiam já ter causado mudanças nos parâmetros laboratoriais antes da realização do estudo. Além disso, os prontuários não estavam completos em relação ao uso e à posologia dos medicamentos referidos neste estudo.

CONCLUSÃO

A maioria da população era de idosos e do sexo masculino. A taxa de prevalência de anemia foi de 56,6%, e o tipo de anemia observado na maioria dos pacientes foi a anemia da doença crônica, pois os valores de ferritina normais e/ou elevados estavam presentes em 87,4% dos pacientes anêmicos. A maioria dos pacientes apresentou HAS (70%) e risco cardiovascular elevado (51,1%), o qual se associou significativamente às variáveis individuais de idade e gênero e às comorbidades HAS e DM, apesar de apresentarem os valores séricos lipídicos normais.

REFERÊNCIAS

1. Gonçalves de souza, a.; gois e silva, l. J.; dias soares, j. M.; dos santos silva, d. F; et al Análise da anemia por deficiência relativa de ferro e eritropoietina de pacientes com insuficiênciarenal crônica em tratamento hemodialítico Nutr. clín. diet. hosp. 2016; 36 (3):162-169.
2. Canziani mef, bastos mg, bregman r, pecoits filho r, tomiyama c, draibe sa et al. Deficiência de ferro e anemia na doença renal crônica. J Bras Nefrol. 2006 28(2):86-90.
3. Brasil. Ministério da saúde. Secretaria de atenção saúde. Portaria SAS/MS nº 226, de 10 de maio de 2010. Aprova, na forma dos anexos desta Portaria, o protocolo clínico e diretrizes terapêuticas - anemia na insuficiência renal crônica - reposição de ferro e protocolo clínico e diretrizes terapêuticas - anemia na insuficiência renal crônica - eritropoetina recombinante humana. Brasília, 2010.
4. Leonichely Rodrigues Macário Guimarães; Adriano Araújo Ferreira et al. Caracterização e tratamento de anemia em pacientes com insuficiência renal crônica. Anais. Eletrônico V Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica Cesumar 2010 - Centro Universitário de Maringá Maringá - Paraná.
5. Eschbach jw, cook jd, scribner bh, finch ca. et al Iron balance in hemodialysis patients. AnnIntern Med. 1977;87(6):710-3.
6. Pedruzzi, Liliana m. et al. Associação entre níveis de ferritina e peroxidação lipídica em pacientes em hemodiálise. J. Bras. Nefrol. 2015, vol.37, n.2, pp.171-176. ISSN 0101-2800.
7. Peres Luis Alberto Batista et al. Causas de óbitos em pacientes renais crônicos em programa dialítico. Rev Bras Clin Med, 2010 São Paulo.
8. De Albuquerque Seixas, Martin et al. Doença coronária no paciente com doença renal crônica. Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba 18.1 2016: p 6-10
9. Garcia Guilherme Thomé et al. Grau de Concordância entre Instrumentos de Estratificação de Risco Cardiovascular. Arq Bras Cardiol. 2017; 108(5):427-435
10. César, Túlio de Oliveira; Cairo, Leandro Gallinucci; carrinho, Márcia Rodrigues Alves et al. Análise comparativa do risco cardiovascular com características clínicas não inclusas no escore de Framingham. Rev Soc Bras Clin Med, Sâo Paulo, 2016 v. 12, n. 2, p.89-94, Abr -Jun.
11. Cesarino, Cláudia Bernardi et al. Avaliação do risco cardiovascular de pacientes renais crônicos segundo critérios de Framingham. Acta paul. enferm. 2013, vol.26, n.1, pp.101-107. ISSN 1982-0194.
12. 12. Gil, Victor M., and Jorge S. Ferreira et al. Anemia e deficiência de ferro na insuficiência cardíaca. Revista Portuguesa de Cardiologia 3.1 2014 p 39-44.
13. 13. Pereira, Edna Regina Silva et al. Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família. Jornal Brasileiro de Nefrologia, 2016 v. 38, n. 1, p. 22-30.
14. Pinho, Natalia Alencar de et al. Prevalência e fatores associados à doença renal crônica em pacientes internados em um hospital universitário na cidade de São Paulo, SP, Brasil. Jornal Brasileiro de Nefrologia 2015.
15. Gebara, Otavio CE, et al. Efeitos cardiovasculares da testosterona. Arquivos brasileiros de cardiologia 2002 79.6: 644-649.
16. Teixeira de macedo, Luís Eduardo et al. Colesterol e a prevenção de eventos ateroscleróticos: limites de uma nova fronteira. Revista de Saúde Pública, 2017 v. 51.
17. Oigman, wille; neves, mário fritsch Toros. Hipertensão arterial sistólica isolada. Tópicos especiais em hipertensão arterial. São Paulo: BBS Editora, 2005 p. 71-83.
18. Varela, Alexandre Manoel, and Roberto FS Pecoits Filho et al. Interações entre a doença cardiovascular e a doença renal crônica. J Bras Nefrol 2006 28.3 p 22-8.
19. Bonato, Fabiana Oliveira Bastos; Canziani, Maria Eugênia Fernandes et al. Arritmia ventricular em pacientes com doença renal crônica. Jornal Brasileiro de Nefrologia, 2017 v. 39, n. 2, p. 186-195.
20. Moreira, Humberto Graner, et al. Diabetes mellitus, hipertensão arterial e doença renal crônica: estratégias terapêuticas e suas limitações. Revista Bras Hipertensão. 2008 15.2 p 11-16.
21. Figueiredo, Francisco De Assis. Ministério Da Saúde Secretaria De Atenção À Saúde Portaria Nº 365, De 15 De Fevereiro De 2017.
22. Fernandes, Ana Raquel Menezes. Insuficiência cardíaca e anemia: atualização de conceitos e práticas 2016 trabalho de revisão. Diss.
23. Rangel, Inês, et al. Iron deficiency status irrespective of anemia: a predictor of unfavorable outcome in chronic heart failure patients. 2014 Cardiology 128.4: 320-326.
24. Wong MC, Kalman JM, Pedagogos E, Toussaint N, Vohra JK, Sparks PB, et al. Bradycardia and asystole is the predominant mechanism of sudden cardiac death in patients with chronic kidney disease. J Am Coll Cardiol 2015;65:1263-5.

✉ Endereço para correspondência
Ramyla Pereira Fassbinder
Avenida Aimoré, 544
95.555-000 – Capão da Canoa/RS – Brasil
☎ (51) 3622-2424
mylamed@outlook.com

Recebido: 22/8/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Perfil epidemiológico dos nascidos de mães adolescentes com gestações repetidas em um hospital de referência na cidade de Blumenau/SC, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2011

Epidemiological profile of children of adolescent mothers with repeat pregnancies at a referral hospital in Blumenau between january 2007 and december 2011

Ana Carolina Pereira Fischer[1], Fernanda Brião Vaz[2], Dalila Rodrigues[3], Débora Dalla Costa[4]

RESUMO

Introdução: No mundo, por ano, cerca de 10% do total de partos são de adolescentes. No Brasil, 26,75% são filhos de mães adolescentes. A reincidência da gestação ocorre em 22,9%. A gestação na adolescência apresenta maiores complicações, resultando em maior morbimortalidade. **Objetivos**: Avaliar o perfil epidemiológico dos recém-nascidos de mães adolescentes com gestações recorrentes em hospital de referência para gestação de alto risco na cidade de Blumenau/SC, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2011. **Métodos**: Estudo descritivo, retrospectivo e documental. **Resultados**: Foram identificadas 1684 gestantes adolescentes, sendo a idade média ao parto de 16,9 (± 1,17). Destas, 105 engravidaram pela segunda vez e 6 pela terceira vez durante a adolescência. Foi possível a aplicação do questionário em 42 adolescentes com gestação recorrente. O peso do RN na primeira gestação apresentou-se menor que nas demais. Na análise do Apgar do primeiro e do quinto minuto, houve diferença significativa ($p<0,001$), sendo que o Apgar > 6 ocorreu 76% das vezes na primeira gestação, 88% na segunda e 93% na terceira. **Discussão**: Contrariamente à literatura, demonstraram-se desfechos favoráveis quanto ao peso do nascimento, Apgar no primeiro e quinto minuto de vida, além de demonstrar uma melhora desses índices ao longo das gravidezes subsequentes. **Conclusão**: Este estudo foi realizado em uma cidade com elevado IDH e boas condições de vida, além de contar com amplo acesso à saúde. Assim, os resultados obtidos devem ser interpretados com ressalvas e mais estudos são necessários sobre o tema.

UNITERMOS: Adolescência, Gestações repetidas, Neonato

ABSTRACT

Introduction: *Each year, around 10% of all births worldwide are to adolescents. In Brazil, around 26.75% of the population was born to adolescent mothers. Pregnancy recurrence occurs in 22.9% of the cases. Adolescent pregnancies present greater complications, resulting in higher morbidity and mortality.* ***Objectives:*** *To assess the epidemiological profile of newborns to adolescent mothers with repeat pregnancies at a referral hospital for high-risk pregnancies in Blumenau between January 2007 and December 2011.* ***Methods:*** *This is a descriptive, retrospective, and documental study.* ***Results:*** *We identified 1,684 pregnant teenagers whose mean age at delivery was 16.9 (± 1.17) years. Of these, 105 were pregnant for the second time and 6 were pregnant for the third time in adolescence. We were able to apply the questionnaire to 42 adolescents with repeat pregnancies. The weight of newborns of first pregnancies was lower than that for other pregnancies. First- and fifth-minute Apgar scores presented significant differences ($p<0.001$), and Apgar scores > 6 were observed in 76% of first pregnancies, 88% of second pregnancies, and 93% of third pregnancies.* ***Discussion:*** *In contrast with the literature, favorable outcomes of birth weight and first- and fifth-minute Apgar scores were observed in our sample, and these indices were improved in subsequent pregnancies.* ***Conclusion:*** *This study was performed in a city with a high human development index and good life conditions, as well as broad access to health care. Therefore, the obtained results should be interpreted with caution and more studies on this subject are required.*

KEYWORDS: Adolescence, Repeat Pregnancies, Newborn

[1] Médica pela Universidade Regional de Blumenau. Residente em Ginecologia e Obstetrícia no Hospital Santo Antônio (Blumenau).
[2] Ginecologista e Obstetra membro do corpo clínico do Hospital Santo Antônio (Blumenau)
[3] Médica pela Universidade Regional de Blumenau. Residente em Ginecologia e Obstetrícia no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (Curitiba).
[4] Médica pela Universidade Regional de Blumenau.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a adolescência é compreendida entre os 10 e os 19 anos de idade (1).

Quando se fala sobre gravidez na adolescência, há uma considerável variação na sua frequência, sendo predominante em países subdesenvolvidos, a exemplo do Brasil (2).

No mundo, por ano, cerca de 10% do total de partos são realizados em adolescentes. Entre os nascimentos no Brasil, 26,75% são filhos de mães adolescentes, com variação entre as regiões. A reincidência da gestação ocorre em 22,9% dos casos (3).

A partir da década de 1970, as taxas de fecundidade decresceram no Brasil, excetuando-se as faixas etárias entre 15 e 19 anos de idade (4).

Contudo, a gravidez na adolescência representa riscos maiores de condições adversas tanto para a mãe quanto para o bebê, sendo as mais frequentes baixo ganho de peso materno, desproporção céfalo-pélvica, pré-eclâmpsia, baixo peso ao nascer e Apgar baixo no quinto minuto (5). Por isso, em muitos países em desenvolvimento, a gravidez durante a adolescência é considerada um problema de saúde pública (3).

Não há evidências concretas de que a baixa idade materna possa contribuir isoladamente em um desfecho obstétrico que não seja ideal ao se levar em conta unicamente o aspecto biológico. No entanto, a incidência de condições como prematuridade e baixo peso neonatal pode estar relacionada com a associação entre baixa idade materna e condições biopsicossociais desfavoráveis (1).

Este trabalho busca verificar a relação entre gravidez na adolescência, baixo peso ao nascer e um menor índice de Apgar, a partir da análise de dados de prontuários entre 2007 e 2012 em um serviço de referência na cidade de Blumenau/SC.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo retrospectivo e descritivo. Foram avaliados todos os prontuários de adolescentes entre 12 e 18 anos, com duas ou mais gestações no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2011 atendidas no serviço de referência regional para gravidez/parto de alto risco na cidade de Blumenau/SC .

As variáveis (peso ao nascer, Apgar do primeiro minuto e Apgar do quinto minuto) foram coletadas após cada um dos partos. Agrupou-se o peso dos RN em três categorias: <2.500g; 2.500g a 4.000g e não realizado. O Apgar do primeiro e do quinto minuto foi dividido em três categorias: ≤6 ; >6 e não realizado. Compararam-se, então, as variáveis entre si nos três momentos: primeira gestação, segunda gestação e terceira gestação.

Foram consideradas variáveis sociodemográficas e psicossociais: desejo de gestar; idade no momento da gestação; escolaridade; trabalhando no momento do parto; renda aproximada, amamentação e tempo de amamentação.

Os prontuários só foram revisados após a aprovação do Comitê de Ética do Hospital Santo Antônio.

Os dados foram organizados em tabelas descritivas contendo frequências absolutas, relativas médias, desvios-padrão e estimativas com intervalos de 95% de confiança.

Para comparar as frequências independentes entre cada gestação, foi utilizado o teste de k proporções independentes. Em caso de diferenças significativas, foram sinalizadas letras (minúsculas) diferentes. A fim de comparar as médias em cada gestação, utilizaram-se o teste F de análise de variância (ANOVA de um fator) e o teste de comparação múltipla Tukey, em que letras (minúsculas) diferentes sinalizadas na tabela representam diferenças significativas.

Em todos os testes utilizados, considerou-se a significância com o valor $P < 0,05$. A análise dos dados foi feita pelo software Microsoft Excel 2013 e pelo software Epi-Info versão 7 de 2013.

A utilização destes será somente para pesquisa científica e serão garantidos o sigilo e a identidade dos pacientes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hospitalar Blumenau: Hospital Santo Antônio (Parecer 1.021.778).

RESULTADOS

Analisaram-se 105 prontuários de adolescentes com duas ou mais gestações atendidas em serviço de referência regional para gravidez/parto de alto risco no município de Blumenau/SC, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2011.

A Tabela 1 apresenta o perfil das gestantes adolescentes com gestações repetidas.

Em relação à idade das adolescentes ao gestar, notou-se um intervalo de quase dois anos entre a idade média da primeira gestação e a da segunda e de um ano entre a idade média da segunda gestação e a da terceira. Este resultado pode estar atrelado ao desejo gestar, visto que o número de adolescentes com desejo de gestar, aumentou substancialmente na segunda gravidez.

Em relação à menarca, 38,1% das mulheres iniciaram seus ciclos menstruais aos 11 anos de idade. Já a sexarca, em 47,6% das vezes, aos 13 anos. O número de parceiros sexuais em 42,9% variou de 5 a 10. Mais de metade das adolescentes (54,8%) apresentaram três gestações.

O estado civil declarado por 45,2% das pacientes foi união estável, sendo que a atividade de 40,5% delas era de trabalhos domésticos.

Quanto aos dados dos recém-nascidos, o peso do RN na primeira gestação apresentou-se menor que nas demais. Já na análise do Apgar do primeiro e do quinto minuto, ocorreu diferença significativa ($p<0,001$), sendo que o Apgar > 6 ocorreu 76% das vezes na primeira gestação, 88% na segunda e 93% na terceira.

Houve diferença significativa entre as mães que não

Tabela 1 – Perfil das gestantes adolescentes com gestações repetidas.

Características	Número de gestantes n = 42	IC (95%)
Idade atual		
19	1 (2,4%)	(0 - 6,99)
21	11 (26,2%)	(12,89 - 39,49)
22	16 (38,1%)	(23,41 - 52,78)
23	10 (23,8%)	(10,93 - 36,69)
24	3 (7,1%)	(0 - 14,93)
25	1 (2,4%)	(0 - 6,99)
(Média ± DP)	(22,12 ± 1,11)	(21,78 - 22,45)
Estado Civil		
Casada	12 (28,6%)	(14,91 - 42,23)
Solteira	11 (26,2%)	(12,89 - 39,49)
União estável (Mora junto)	19 (45,2%)	(30,19 - 60,29)
Escolaridade		
Ensino fundamental incompleto	6 (14,3%)	(3,7 - 24,87)
Ensino fundamental completo	7 (16,7%)	(5,4 - 27,94)
Ensino médio incompleto	17 (40,5%)	(25,63 - 55,32)
Ensino médio completo	10 (23,8%)	(10,93 - 36,69)
Superior incompleto	2 (4,8%)	(0 - 11,2)
Repetiu de ano		
Não	30 (71,4%)	(57,77 - 85,09)
Sim	12 (28,6%)	(14,91 - 42,23)
Quantos anos repetiu		
0	30 (71,4%)	(57,77 - 85,09)
1	11 (26,2%)	(12,89 - 39,49)
2	0 (0%)	(0 - 0)
3	1 (2,4%)	(0 - 6,99)
Trabalha		
Não	16 (38,1%)	(23,41 - 52,78)
Sim	26 (61,9%)	(47,22 - 76,59)
Profissão		
Do lar	17 (40,5%)	(25,63 - 55,32)
Atendente	6 (14,3%)	(3,7 - 24,87)
Costureira	6 (14,3%)	(3,7 - 24,87)
Balconista	4 (9,5%)	(0,65 - 18,4)
Auxiliar de produção	3 (7,1%)	(0 - 14,93)
Secretária	2 (4,8%)	(0 - 11,2)
Garçonete	1 (2,4%)	(0 - 6,99)
Vendedora	1 (2,4%)	(0 - 6,99)
Professora	1 (2,4%)	(0 - 6,99)
Auxiliar geral	1 (2,4%)	(0 - 6,99)
Renda aproximada		
< 1 salário	13 (31%)	(16,97 - 44,93)
1 até 5 salários	28 (66,7%)	(52,41 - 80,92)
> 5 salários	1 (2,4%)	(0 - 6,99)
Mora com		
Parceiro	30 (71,4%)	(57,77 - 85,09)
Pais	2 (4,8%)	(0 - 11,2)
Sogros	0 (0%)	(0 - 0)
Mãe	4 (9,5%)	(0,65 - 18,4)
Outro	6 (14,3%)	(3,7 - 24,87)
Menarca		
9	2 (4,8%)	(0 - 11,2)
10	3 (7,1%)	(0 - 14,93)
11	16 (38,1%)	(23,41 - 52,78)
12	13 (31%)	(16,97 - 44,93)
13	5 (11,9%)	(2,11 - 21,7)
14	2 (4,8%)	(0 - 11,2)
15	1 (2,4%)	(0 - 6,99)
(Média ± DP)	(11,62 ± 1,23)	(11,25 - 11,99)
Sexarca		
12	4 (9,5%)	(0,65 - 18,4)
13	20 (47,6%)	(32,51 - 62,72)
14	11 (26,2%)	(12,89 - 39,49)
15	3 (7,1%)	(0 - 14,93)
16	3 (7,1%)	(0 - 14,93)
17	1 (2,4%)	(0 - 6,99)
(Média ± DP)	(13,62 ± 1,15)	(13,27 - 13,97)
Número de parceiros		
< 5	16 (38,1%)	(23,41 - 52,78)
5 a 10	18 (42,9%)	(27,89 - 57,82)
> 10	8 (19%)	(7,17 - 30,92)
Número de gestações		
2	14 (33,3%)	(19,08 - 47,59)
3	23 (54,8%)	(39,71 - 69,81)
4	5 (11,9%)	(2,11 - 21,7)

Tabela 1 – Continuação

I - IC: Intervalo de confiança; DP: desvio-padrão.

amamentaram quando se compararam a primeira e a segunda gestação com a terceira. O número de não lactantes caiu significativamente na terceira gestação. Além disso, o número de adolescentes gestantes sem acompanhamento pré-natal decaiu ao longo das gestações, sendo que na primeira gravidez 11,9% das adolescentes não realizaram o acompanhamento pré-natal; na segunda gestação, 4,8%, e na terceira gestação, 2,4%.

Tabela 2 - Comparação entre as gestantes adolescentes segundo grupos (momentos): primeira gestação, segunda gestação e terceira gestação.

Variáveis	Grupos (momentos)			P
	Primeira gestação	Segunda gestação	Terceira gestação	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Peso do RN (kg)				
Não	9 (21,4%)	5 (11,9%)	1 (6,6%)	
< 2500	3 (7,1%)	1 (2,4%)	2 (13,3%)	
2500 a 4000	30 (71,4%)	33 (78,6%)	12 (80%)	**< 0,001**
Apgar 1				
≤ 6	10 (23,8%)	5 (11,9%)	1 (2,4%)	
> 6	32 (76,2%)a	37 (88,1%)a	14 (33,3%)	**< 0,001**
Apgar 5				
≤ 6	10 (23,8%)	5 (11,9%)	1 (6,7%)	
> 6	32 (76,2%)	37 (88,1%)	14 (93,3%)	**< 0,001**
Número de consultas				
Não	5 (11,9%)	2 (4,8%)	1 (6,7%)	**< 0,001**
> 6	22 (52,4%)a	20 (47,6%)a	3 (2%)b	
≤ 6	15 (35,7%)	19 (45,2%)	11 (73,3%)	

DISCUSSÃO

A antecipação do início das relações sexuais nas adolescentes acarreta um aumento na taxa de gravidez, sendo que, em alguns países, pode ser considerada uma questão de saúde pública, tendo-se em vista suas repercussões na saúde materno-fetal e, também, na questão econômica, inserção no mercado de trabalho e continuidade dos estudos (3). Desde a década de 1970, as taxas de fecundidade total no Brasil caíram, e, seguindo esse modelo, as taxas de fecundidade específica por faixa etária apresentaram a mesma tendência de queda, com exceção das adolescentes entre 15 e 19 anos de idade (5).

No estudo de Sweeney (7) (1989), conduzido no final da década de 1980, com 407 pacientes que foram admitidas para darem à luz o seu segundo filho no *Women's Hospital and Perinatal Center,* em Memphis (EUA), analisando apenas as adolescentes com idade menor ou igual a 17 anos, 93,1% das pacientes eram solteiras e 6,9% casadas, 99,5% estavam desempregadas contra 0,5% empregadas. Em nosso estudo, cerca de 28% das adolescentes eram solteiras, e mais da metade (61,9%) trabalhava no momento da gravidez, diferentemente do evidenciado na literatura.

Em nosso estudo, na primeira gestação, aproximadamente a metade das pacientes realizou um pré-natal com quantidade superior a 6 consultas. Já na segunda gestação, esse percentual caiu para 47%, contra 45% que fizeram 6 ou menos consultas, dados que vão ao encontro da literatura sobre o tema. Sweeney *et al* (1989) identificaram que 35% das pacientes adolescentes não tiveram acompanhamento pré-natal ou iniciaram o pré-natal tardiamente em sua primeira gestação, em comparação com 49% na segunda gestação. Além disso, independentemente da ordem de nascimento, as mães que não receberam cuidados pré-natais tiveram os filhos com os pesos mais baixos ao nascer (7). López (8) *et al* (1989) compararam, em seu estudo, as gestações de adolescentes menores de 20 anos e de adultas quanto à assistência pré-natal, sendo 77 adolescentes e 272 adultas, entre maio e julho de 1986, as quais foram atendidas em um serviço de obstetrícia na Grande São Paulo, o que evidenciou que nenhuma gestante adolescente havia iniciado o pré-natal precocemente, ou seja, durante o primeiro trimestre, sendo que a maioria havia iniciado no segundo trimestre (70,6%). Blankson (9) *et al* (1993), em seu estudo retrospectivo que analisou os resultados de 737 adolescentes grávidas em suas primeiras e segundas gestações, as quais receberam cuidados pré-natais no *Jefferson County Health Department,* no Alabama (EUA), buscando avaliar se havia diferenças no desfecho perinatal em gestações repetidas na adolescência entre brancas e negras, identificaram que 13,3% das pacientes em sua primeira gestação tiveram 5 ou menos consultas de pré-natal, enquanto na segunda gestação, esse número aumentou para 30,1%. Magalhães (6) *et al* (2006), ao comparar os desfechos de gestações na adolescência dividindo-as entre adolescentes precoces e tardias, desenvolvido na Maternidade Escola Assis Chateaubriand, no Ceará (Brasil), evidenciaram, em seu trabalho com 2.058 adolescentes grávidas, que 65,9% das adolescentes precoces (menores de 16 anos) e 58,8% das adolescentes tardias (entre 16 e 19 anos e 364 dias) compareceram a menos de 6 consultas de pré-natal. Santos

(3) *et al* (2008), em seu estudo descritivo e transversal comparando 1.978 pacientes grávidas adolescentes atendidas em um serviço terciário de obstetrícia do Maranhão, entre julho e dezembro de 2006, evidenciaram que 71,8% das adolescentes atendidas não haviam realizado um pré-natal adequado. Ou seja, o número de consultas pré-natal e o cuidado com o bem-estar materno-fetal diminuíram nas gestações subsequentes.

O Apgar oferece informações rápidas e confiáveis acerca das respostas fisiológicas do recém-nascido em seus primeiros minutos de vida extrauterina. Avaliam-se a frequência cardíaca, respiração, tônus muscular e coloração da pele. Espera-se que um recém-nascido a termo tenha um Apgar no primeiro minuto maior ou igual a 8 e no quinto minuto maior ou igual a 9 (10). Um índice menor de 7 representa prejuízo na função cardiopulmonar e pode estar associado a complicações a longo prazo (10). Graham (11) (1981) comparou as experiências e complicações dos partos de adolescentes em relação às adultas, totalizando 2.827 pacientes que tiveram seus partos no *John Hopkins Hospital*; Ford (12) (1983) analisou a segunda gestação de 8.611 adolescentes, a partir de uma pesquisa norte-americana, realizada em todo país, acerca do crescimento familiar; Elster (13) (1984) avaliou os efeitos da idade, paridade e cuidado pré-natal no desfecho perinatal em 4.949 adolescentes entre 1974 e 1979, em Utah (EUA); McComick e Starfield (14) (1984) analisaram dados coletados acerca de morbimortalidade de crianças nascidas de mães adolescentes do estado do Arizona (EUA), região de Cleveland (Ohio - EUA), Dallas (Texas - EUA) e Siracuse (Nova Iorque - EUA); Polit e Kahn (15) (1986) realizaram um estudo transversal com 675 adolescentes de 8 cidades norte-americanas, buscando fatores que influenciassem no desfecho perinatal de seus filhos e para avaliar a ocorrência de gestação repetida quando a primeira acontece durante a adolescência. Todos estes estudos da década de 1980 demonstraram haver um pior desfecho perinatal na segunda gestação em relação à primeira. Amaya (16) *et al* (2005) realizaram um estudo de coorte com base populacional a partir dos dados da *Red Perinatal de Salud de Bogotá* (Colômbia), comparando a gravidez e seus desfechos de adolescentes e de mulheres entre 20 e 29 anos, totalizando 8.045 pacientes, o qual evidenciou, em seu estudo, incidência de baixo peso ao nascer em filhos de adolescentes maior do que o dobro em relação a filhos de mulheres adultas, mortalidade neonatal quase três vezes maior na segunda gestação em comparação com a primeira. Magalhães (6) *et al* (2006) observaram que 15,1% dos RN de gestantes adolescentes apresentaram Apgar menor do que 7 no primeiro minuto, sendo que 3,6% ainda apresentavam esse mesmo índice no quinto minuto. Blankson (9) *et al* (1993) demonstraram, em seu estudo, que a média de Apgar no primeiro minuto das gestantes adolescentes era de 7.9 na primeira gestação e de 8.2 na segunda gestação, com diferença significativa estatisticamente entre eles, e a média de Apgar no quinto minuto na primeira gestação foi de 8.7 e na segunda gestação, de 8.8, sem diferença significativa entre eles. Timur (17)*et al* (2015), em seu estudo retrospectivo longitudinal, realizado no *Zekai Tahir Burak Woman's Health Education and Research Hospital,* na Turquia, entre janeiro de 2010 e janeiro de 2014, comparando a primeira e segunda gestação de 66 adolescentes, encontraram um número de neonatos com Apgar no quinto minuto < 7 significativamente maior na primeira gestação em relação à segunda. Santos (3) *et al* (2008), ao comparar os desfechos perinatais de gravidezes na adolescência *versus* gravidezes de mulheres adultas, evidenciaram que o Apgar aos cinco minutos daquelas era menor ou igual a 6 em 4,5% delas, enquanto destas era de 2,6%.

Em nosso estudo, ao se compararem os índices de Apgar no primeiro e no quinto minuto, observa-se que tanto na primeira como na segunda e terceira gestação há uma maior frequência de Apgar > 6 em relação ao número de gestações, e essa proporção foi aumentando ao longo da segunda e terceira gestações, o que contraria a tendência dos estudos anteriores de melhores índices na primeira gestação na adolescência em comparação com as seguintes.

O baixo peso ao nascer é considerado o principal indicador isolado de morbimortalidade infantil, especialmente em pacientes com menos de 20 anos, e mais ainda nas menores de 15 anos (6,18).

Jekel (19) *et al,* em seu estudo prospectivo realizado em 1969 na *Young Mothers Clinic*, parte do *Yale-New Haven Hospital*, o qual analisou durante 5 anos a saúde de 180 recém-nascidos de primíparas com menos de 18 anos, em comparação com a saúde dos 103 recém-nascidos subsequentes, cada um da mesma mãe, demonstraram haver maior risco de baixo peso ao nascer nas segundas e terceiras gestações, em relação à primeira em gestantes adolescentes, sendo que a proporção de baixo peso ao nascer para gestações subsequentes foi mais do que o dobro em relação à primeira. Sweeney (7) (1989) identificou que o peso ao nascer na primeira gestação de adolescentes foi significativamente menor do que o peso ao nascer na segunda gestação, sem haver diferença significativa entre os níveis de acompanhamento pré-natal. Amaya (16) *et al* (2005) encontraram maiores taxas de baixo peso ao nascer em recém-nascidos na segunda gestação, em comparação com a primeira. Blankson (9) *et al* (1993) encontraram uma média de peso do recém-nascido de 3.016g na primeira gestação e uma média de 3.107g na segunda gestação de adolescentes, com diferença significativa estatisticamente entre esses valores. Timur (17) *et al* (2015) evidenciaram um número significativamente maior de neonatos com baixo peso ao nascer (<2.500g) na primeira gestação na adolescência, em relação à segunda. Acredita-se que a incidência de baixo peso ao nascer seja maior que o dobro em adolescentes ao comparar com gestações de mulheres adultas (20).

Em nosso estudo, não se observou a tendência demonstrada na literatura de aumento dos índices de baixo peso ao nascer ao longo das gestações, visto que a porcentagem de recém-nascidos com peso entre 2.500 e 4.000g aumentou no decorrer das gestações.

CONCLUSÃO

A inclusão da mulher no mercado de trabalho e o maior acesso às informações e ao conhecimento têm gerado espaço para a mulher, ainda que de maneira lenta, aos projetos e às políticas públicas de pré-natal. Essas ações possibilitam um desfecho mais favorável às gravidezes na adolescência observadas no presente estudo, em comparação com a literatura sobre o tema.

Contrariamente à maioria dos estudos de décadas anteriores, em especial àqueles feitos na década de 1980, este estudo demonstrou desfechos favoráveis quanto ao peso ao nascer, Apgar no primeiro e quinto minuto de vida dos filhos de gestantes adolescentes, além de demonstrar uma melhora desses índices ao longo das gravidezes subsequentes, o que sugere que a gravidez na adolescência não pode mais ser vista como um atestado de rejeição social ou de condenação a ausentar-se do mercado de trabalho, como alguns estudos antigos sugeriam.

Deve-se, no entanto, levar em conta que este estudo foi feito em uma cidade com elevado IDH e, portanto, com boas condições de vida, além de contar com ampla cobertura de acesso à saúde. Assim, os resultados obtidos devem ser interpretados com ressalvas, e mais estudos são necessários sobre o tema, a fim de incentivar, além do melhor cuidado com a gestante adolescente, também guiar as políticas públicas para sua prevenção.

REFERÊNCIAS

1. Tavares BB, Ferrari DC, Soler ZSSG. Caracterização da gestação e parto das adolescentes de São José do Rio Preto em 2003. Arq Ciências da Saúde. 2006;13(1):12-9.
2. SantAnna MJC, Coates V. Gravidez na adolescência: um novo olhar. Manual de atenção à saúde do adolescente. 2006. p 153-8.
3. Martins M da G, Sousa M da S. Gravidez na adolescência e fatores associados com baixo peso ao nascer. Rev Bras Ginecol e Obs. 2008;30(5):224-31.
4. Melo A V. Gravidez na adolescência: uma nova tendência na transição da fecundidade no Brasil. In: Anais do X Encontro Nacional de Estudos Populacionais. 1996. p. 1439-54.
5. Goldenberg P, Figueiredo M do CT, Silva R de S. Gravidez na adolescência, pré-natal e resultados perinatais em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. Cad Saúde Pública. 2005;21(4):1077-86.
6. Magalhães M de LC, Furtado FM, Nogueira MB, Carvalho FHC, Almeida FML de, Mattar R, et al. Gestação na adolescência precoce e tardia: há diferença nos riscos obstétricos? Rev Bras Ginecol e Obs. 2006 Dec 12;28(8).
7. Sweeney PJ. A comparison of low birth weight, perinatal mortality, and infant mortality between first and second births to women 17 years old and younger. Am J Obstet Gynecol. 1989;160(6):1361-70.
8. Lopez Alegria FV, Schor N, Siqueira AAF de. Gravidez na adolescência: estudo comparativo. Rev Saude Publica. 2005 Apr 27;23(6):473-7.
9. Blankson ML, Cliver SP, Goldenberg RL, Hickey CA, Jin J, Dubard MB, et al. From the School of Public Health (Reprint requests to Maternal and Child Health Pro-gram [Internet]. Dr Blankson; Available from: http://jama.jamanetwork.com/
10. Banaem LM, Majlessi F. A comparative study of low 5-minute Apgar scores (<8) in newborns of wanted versus unwanted pregnancies in southern Tehran, Iran (2006-2007). J Matern Neonatal Med. 2008;21(12):898-901.
11. Graham D. The obstetric and neonatal consequences of adolescent pregnancy. 1981. 17-49 p.
12. Ford K. Second pregnancies among teenage mothers. Fam Plann Perspect. 1983;15(6):268-72.
13. Elster AB. The effect of maternal age, parity, and prenatal care on perinatal outcome in adolescent mothers. Am J Obstet Gynecol. 1984;149(8):845-7.
14. McCormick MC, Shapiro S, Starfield B. High-risk young mothers: Infant mortality and morbidity in four areas in the United States, 1973-1978. Am J Public Health. 1984;74(1):18-23.
15. Polit DF, Kahn JR. Early subsequent pregnancy among economically disadvantaged teenage mothers. Am J Public Health. 1986;76(2):167-71.
16. Amaya J, Borrero C, Ucrós S. Estudio Analítico del Resultado del Emarazo en Adolescentes y Mujeres de 20 a 29 Años en Bogotá. Vol. 56, Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. 2005.
17. Timur H, Kokanali MK, Topçu HO, Topçu S, Erkilinç S, Uygur D, et al. Factors That Affect Perinatal Outcomes of the Second Pregnancy of Adolescents. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2016 Feb 1;29(1):18-21.
18. Gama SGN, Szwarcwald CL, Leal M do C, Filha MMT. Gravidez na adolescência como fator de risco para baixo peso ao nascer no Município do Rio de Janeiro, 1996 a 1998. Rev Saúde Pública. 2001;35(1):74-80.
19. Jekel JF, Harrison JT, Bancroft DRE, Tyler NC, Klerman L V. A comparison of the health of index and subsequent babies born to school age mothers. Am J Public Health. 1975;65(4):370-4.
20. Polit DF, Kahn JR. Early Subsequent Pregnancy among Economically Disadvantaged Teenage Mothers. 1986.

✉ Endereço para correspondência
Ana Carolina Pereira Fischer
Rua São Paulo, 1212/402
89.012-000 – Blumenau/SC – Brasil
☎ (47) 99992-3243
acpfischer@gmail.com

Recebido: 22/9/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Perfil epidemiológico de lesões dermatológicas em adultos na emergência hospitalar

Epidemiological profile of dermatological lesions in adults in hospital emergency

Nicole Carolina Vieira Peruchi[1], Luiz Felipe de Oliveira Blanco[2], Monique da Costa Koelln[3], Kristian Madeira[4]

RESUMO

Introdução: Emergências dermatológicas são definidas como dermatoses graves, que requerem atenção médica imediata. Na literatura mundial, a prevalência de doenças dermatológicas em adultos nas emergências ainda não é bem descrita, possivelmente por sua natureza majoritariamente benigna e sua baixa mortalidade. **Objetivos**: Verificar a prevalência de lesões dermatológicas em adultos, com 18 anos ou mais, na emergência de um hospital secundário no sul de Santa Catarina. **Métodos**: Trata-se de um estudo observacional transversal, com coleta de dados primários e abordagem quantitativa. Foi utilizada ficha de coleta de dados clínicos e sociodemográficos preestabelecida, elaborada e preenchida pelos pesquisadores. **Resultados**: Durante o período estudado, de maio de 2018 a fevereiro de 2019, em oito visitas de doze horas cada, foram registradas 182 consultas na emergência e, dessas, 14 (7,69%) apresentaram lesões dermatológicas como a queixa principal. Com este estudo, identificamos uma prevalência de 7,69% de lesões dermatológicas no serviço de emergência hospitalar. Obtivemos um predomínio de lesões tegumentares de origem infecciosa (57,1%), seguidas por doenças eczematosas (14,3%) e outras condições que representam 28,6% dos casos. Em relação às manifestações clínicas associadas às lesões dermatológicas, a mais frequente foi a dor (64,3%), seguida do prurido (35,7%). A média de idade encontrada foi de 41,64 ± 22,46 anos. **Conclusão**: Com este estudo, pudemos identificar uma elevada frequência de doenças cutâneas na emergência de um hospital secundário. Logo, são de extrema importância o conhecimento das lesões dermatológicas mais prevalentes e a identificação de sua potencial gravidade durante a formação acadêmica médica, de modo a poder oferecer o diagnóstico e tratamento adequados na emergência hospitalar.

UNITERMOS: Dermatologia, Serviço Hospitalar de Emergência, Dermatopatias.

ABSTRACT

Introduction: *Dermatological emergencies are defined as severe dermatoses that require immediate medical attention. The prevalence of dermatological diseases among adults in emergency units is still not well described by the international literature, possibly due to the mostly benign nature and low mortality rate of these conditions.* ***Objectives:*** *to verify the prevalence of dermatological lesions in adults (aged 18 years or more) in the emergency unit of a secondary hospital in southern Santa Catarina.* ***Methods:*** *This is an observational cross-sectional study, with primary data collection and a quantitative approach. We used a predefined form for collecting clinical and sociodemographic data; it was constructed and filled out by the researchers.* ***Results:*** *During the period studied, from May 2018 to February 2019, in eight visits of twelve hours each, 182 emergency medical care entries were recorded and, of these, 14 (7.69%) had skin lesions as the main complaint. With this evidence, we identified a 7.69% prevalence of dermatological lesions in the hospital emergency unit. Most skin lesions were of infectious origin (57.1%), followed by eczematous diseases (14.3%) and other conditions representing 28.6% of the cases. Regarding clinical manifestations associated with dermatological lesions, the most frequent one was pain (64.3%), followed by pruritus (35.7%). The mean age of the studied patients was 41.64 ± 22.46 years.* ***Conclusion:*** *This study allowed the identification of a high frequency of skin diseases in the emergency unit of a secondary hospital. Understanding the most prevalent dermatological lesions and identifying their potential severeness is thus extremely important to medical education, so that physicians can provide adequate diagnosis and treatment at the emergency unit.*

KEYWORDS: Dermatology, Emergency Unit, Skin Diseases.

[1] Médica Especialista em Dermatologia (Universidade Federal do Rio de Janeiro)
[2] Médico Especialista em Dermatologia (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)
[3] Médica (Universidade do Extremo Sul Catarinense)
[4] Doutor em Ciências da Saúde e Especialista em Educação Matemática (Universidade do Extremo Sul Catarinense)

INTRODUÇÃO

Emergências dermatológicas são definidas como dermatoses graves, agudas ou agravadas, que requerem atenção médica imediata e um período observacional de pelo menos 24 horas (1). Podem envolver doenças de gravidade leve até as potencialmente fatais, como algumas das doenças infecciosas da pele, as erupções cutâneas agudas, as reações adversas cutâneas graves, as eritrodermias, as vasculites, a exacerbação de doenças inflamatórias crônicas, a urticária e o angioedema (2).

Embora a dermatologia seja usualmente reconhecida como uma especialidade ambulatorial não aguda, admite-se que cerca de 5 a 8% das consultas no pronto-atendimento possuem lesões dermatológicas como queixa principal (3). Dessas, apenas 4 a 8% classificam-se como verdadeiras emergências e não devem ser subestimadas por apresentarem risco à vida (4). O atual e crescente interesse nessa questão deve-se à maior procura por assistência a lesões cutâneas nos serviços de pronto-atendimento, calculando-se um aumento anual de 10 a 20% (5).

Na literatura mundial, a prevalência de doenças dermatológicas em adultos nas emergências ainda não é bem descrita, possivelmente por sua natureza majoritariamente benigna e sua baixa mortalidade. Isso acaba refletindo no despreparo durante a formação acadêmica do generalista para o reconhecimento e tratamento adequado das dermatoses frequentes nos pronto-atendimentos e a identificação de sua gravidade (6).

Desse modo, esta pesquisa tem a finalidade de identificar a prevalência de lesões dermatológicas em adultos, com 18 anos ou mais, na emergência de um hospital secundário no sul de Santa Catarina.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional transversal, com coleta de dados primários e abordagem quantitativa. As coletas foram feitas em oito visitas de doze horas cada, durante o período de maio de 2018 a fevereiro de 2019, no Hospital São Sebastião, localizado no município de Turvo/SC.

Foram incluídos pacientes em concordância de participar do estudo, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com 18 anos completos, ou mais, com lesões dermatológicas, excluindo-se as lesões por causas externas, como os cortes, as lacerações, as contusões, as queimaduras e as doenças sexualmente transmissíveis. Foi utilizada ficha de coleta de dados clínicos e sociodemográficos preestabelecida, elaborada e preenchida pelos pesquisadores, contendo as seguintes informações: a idade, o gênero, a sazonalidade (data da coleta dos dados), a escolaridade, a necessidade de internação hospitalar, a raça, a profissão, o estado civil, os sintomas associados (febre, linfadenopatia, inapetência, tosse, perda de peso, rinorreia, outros), o tempo de evolução da lesão (em dias), e os medicamentos em uso. As lesões dermatológicas foram avaliadas por meio de exame clínico-ectoscópico, com auxílio de dermatoscópio da marca DermLite modelo Hybrid, sendo assim definido um diagnóstico clínico por um médico dermatologista experiente.

Os dados coletados foram organizados e analisados com auxílio do programa IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0. As variáveis quantitativas foram expressas por meio de média e desvio-padrão e mediana e amplitude. As variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequência e porcentagem. As análises estatísticas inferenciais foram realizadas com um nível de significância alfa de 0,05, portanto, 95% de confiança. A investigação quanto à normalidade da distribuição das variáveis quantitativas foi feita por meio do teste de Shapiro-Wilk.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc), sob o número de parecer 2.721.179/2018, em respeito à Resolução 466, do Conselho Nacional de Saúde, via Plataforma Brasil.

RESULTADOS

Durante o período estudado, de maio de 2018 a fevereiro de 2019, em oito visitas de doze horas cada, foram registradas 182 consultas na emergência e, dessas, 14 (7,69%) apre-

Tabela 01. Perfil dos pacientes atendidos com queixa dermatológica na emergência durante o período estudado

	Média ± DP, n (%) n = 14
Idade (anos)	41,64 ± 22,46
Gênero	
Feminino	8 (57,1)
Masculino	6 (42,9)
Estado civil	
Solteiro	8 (57,1)
Casado	5 (35,7)
Viúvo	1 (7,1)
Raça	
Branca	13 (92,9)
Preta	1 (7,1)
Escolaridade	
Analfabeto	3 (21,4)
Ensino Fundamental Incompleto	2 (14,3)
Ensino Médio Incompleto	1 (7,1)
Ensino Médio Completo	3 (21,4)
Ensino Superior Incompleto	2 (14,3)
Ensino Superior Completo	3 (21,4)
Profissão	
Estudante	4 (28,6)
Agricultor	3 (21,4)
Serviços Gerais	2 (14,3)
Comerciante	2 (14,3)
Aposentado	2 (14,3)
Nutricionista	1 (7,1)
Sazonalidade	
Verão	8 (57,1)
Inverno	6 (42,9)

DP – Desvio-Padrão.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 02. Características clínicas e diagnósticos das lesões dermatológicas em adultos na emergência durante o período estudado

	Mediana (Amplitude), n (%)
	n = 14
Tempo de Evolução (dias)	6,50 (1,00 - 90,00)
Medicamentos em Uso	
Corticoide	5 (35,7)
Antibiótico	3 (21,4)
Anti-hipertensivo	3 (21,4)
Anti-histamínico	2 (14,3)
AINE	2 (14,3)
Hipolipemiante	2 (14,3)
Antifúngico	1 (7,1)
Óleo de Girassol	1 (7,1)
Analgésico	1 (7,1)
Antiviral	1 (7,1)
Ansiolítico	1 (7,1)
Sintomas sistêmicos associados	
Dor	9 (64,3)
Prurido	5 (35,7)
Inapetência	2 (14,3)
Perda de peso	2 (14,3)
Tosse	1 (7,1)
Linfodenopatia	1 (7,1)
Tremor	1 (7,1)
Diagnóstico da Lesão	
Foliculite	3 (21,4)
Farmacodermia	2 (14,3)
Abcesso	2 (14,3)
Dermatofitose	1 (7,1)
Fotofitodermatose	1 (7,1)
Dermatite Atópica	1 (7,1)
Ptiríase Versicolor	1 (7,1)
Herpes Zoster	1 (7,1)
Dermatite de Contato	1 (7,1)
Notalgia Parestésica	1 (7,1)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 03. Diagnósticos amplos das lesões identificadas na emergência hospitalar durante o período estudado

Diagnósticos	n (%)
Doenças infecciosas	**8 (57,1)**
Bacterianas	**5 (62,5)**
Abcesso	2 (40,0)
Foliculite	3 (60,0)
Virais	**1 (12,5)**
Herpes Zoster	1 (100,0)
Fúngicas	**2 (25,0)**
Ptíriase Versicolor	1 (50,0)
Dermatofitose	1 (50,0)
Doenças eczematosas	**2 (14,3)**
Dermatite atópica	1 (50,0)
Dermatite de Contato	1 (50,0)
Outras condições	**4 (28,6)**
Farmacodermia	2 (50,0)
Fitofotodermatose	1 (25,0)
Notalgia Parestésica	1 (25,0)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

sentaram lesões dermatológicas como a queixa principal.

Dos pacientes diagnosticados com doença tegumentar, houve discreto predomínio do gênero feminino, representando 57,1% do total dos atendimentos. A média de idade encontrada foi de 41,64 ± 22,46 anos. Com relação à raça, 13 pacientes eram de raça branca e apenas 1 de raça preta. A distribuição das características sociodemográficas de todos os participantes está descrita na Tabela 1.

A sazonalidade foi dividida em verão e inverno e, do total de consultas observadas, 96 ocorreram em períodos de clima quente, com 8 pacientes referindo queixa dermatológica, e 82 em clima frio, com 6 pacientes apresentando lesão cutânea.

Em relação às manifestações clínicas associadas às lesões dermatológicas, a mais frequente foi a dor (64,3%), seguida do prurido (35,7%), e de outras manifestações que podem ser visualizadas na Tabela 2. O tempo mediano de evolução das lesões foi de 6 dias e meio.

Quanto ao diagnóstico final das lesões dermatológicas, observou-se a foliculite em três casos (21,4%), a farmacodermia e o abscesso em dois indivíduos (14,3%), sendo esses os mais prevalentes. Demais diagnósticos estão citados na Tabela 2.

Quando analisadas de forma ampla, identifica-se predomínio de lesões tegumentares de origem infecciosa (57,1%), seguidas por doenças eczematosas (14,3%) e outras condições que representam 28,6% dos casos. Das doenças infecciosas, 5 são de origem bacteriana, 2 fúngica e 1 viral.

Não foi identificada relação entre os tipos de lesão dermatológica, a sazonalidade, a escolaridade, o gênero e o tempo de evolução.

DISCUSSÃO

Com este estudo, identificamos uma prevalência de 7,69% de lesões dermatológicas no serviço de emergência do Hospital São Sebastião em pacientes com 18 anos ou mais. Esse resultado mostrou-se superior a outros estudos similares (6,7,8), os quais identificaram uma prevalência de 2,6%, 3,3% e 4,35%, respectivamente, incluindo menores

de 18 anos. Em Madrid (9), encontrou-se uma prevalência maior, correspondendo a 9,5% dos atendimentos. Desse modo, a variabilidade da prevalência pode justificar-se pela diferença populacional e faixa etária abrangida, tempo de coleta e tipos de dermatoses incluídas nos estudos.

Assim como (11) também não identificamos diferença representativa entre os gêneros, podendo ser observado um leve predomínio do gênero feminino. Todavia, dos estudos analisados, somente em (4) as condições avaliadas predominaram em pacientes do gênero masculino, em 62% dos atendimentos.

A média de idade encontrada foi de 41,64 ± 22,46 anos, semelhante à de (12) 43,9± 17,1 anos, ambos avaliando pacientes somente com 18 anos ou mais. O tempo mediano de evolução das lesões foi 6 dias e meio, superior ao de (12), que identificou um intervalo médio entre o início da queixa e a procura pela emergência de 39,8 ± 59,4 horas, variando de 15 minutos a uma semana.

O estudo identificou predomínio da raça branca nos atendimentos por lesão dermatológica; no entanto, não encontramos estudos vigentes que abordassem tal variável. Deve-se levar em consideração a alta prevalência da raça branca na região estudada, que pode interferir na interpretação do dado.

Dos grupos diagnósticos, as pesquisas que foram feitas no verão e inverno (1,10) também puderam identificar o grupo de doenças infecciosas como o mais comum, corroborando para o predomínio de doenças infecciosas cutâneas nos meses quentes. O estudo (12) evidenciou o achado ao realizar sua pesquisa somente nos meses de inverno e primavera, encontrando um baixo número de dermatoses infecciosas em relação às doenças eccematosas.

Quanto à sazonalidade, verificamos um ligeiro aumento no número de consultas durante os meses quentes, assim como (6,11), correspondendo a 57,1% dos atendimentos realizados no verão. Entretanto, nossa coleta foi realizada em um tempo curto, podendo não expressar a real situação local.

Alguns estudos evidenciaram um pequeno número de internações, correspondendo apenas a 2,1% e 2,6% do total de atendimentos (7,13). Em relação aos sintomas, (4) encontrou dor e prurido como as principais manifestações clínicas, observando que pacientes com lesões dolorosas e não pruriginosas exigiam internação em uma taxa significativamente maior. Em nosso trabalho, ainda que nenhum paciente tenha necessitado de internação, a dor e o prurido representaram, também, os principais sintomas associados às lesões, com a dor predominando em 64,3% dos pacientes.

O estudo apresenta limitações por tratar-se de uma amostra de conveniência, não tendo sido incluídos todos os pacientes do período do estudo. Procuramos realizá-lo dentro de uma metodologia ética e factível. É importante salientarmos que o número total de consultas na emergência pode variar conforme a influência de diversos fatores, como, por exemplo, os climáticos. Propomos a realização de um estudo com desenho semelhante, em um hospital com maior fluxo de pacientes ou um maior tempo para coleta de dados, de modo a atingir uma amostra maior de pacientes para demais inferências.

CONCLUSÃO

Com este estudo, pode-se identificar uma prevalência de 7,69% de doenças cutâneas na emergência de um hospital secundário. Logo, são de extrema importância o conhecimento das lesões dermatológicas mais prevalentes e a identificação de sua potencial gravidade durante a formação acadêmica médica, de forma a poder oferecer o diagnóstico e tratamento adequados na emergência hospitalar.

REFERÊNCIAS

1. Drago F, Gasparini G, Signori A, Campisi C, Cozzani E, Parodi A. Dermatological consultations in an observation unit of an emergency department in Italy. JEADV. 2015; 29(5):973-980.
2. Isnard, C. et al. Dermatological emergencies: evolution from 2008 to 2014 and perspectives. JEADV. 2016; 31(2):274-279.
3. Trott ATR. In: Hamilton GC, Sanders A, Strange GS. et al., eds. Emergency Medicine: An Approach to Clinical Problem-Solving. Philadelphia, PA: Saunders; 2003; 2:185-206.
4. Jack AR, Spence AA, Nichols BJ. et al. Cutaneous conditions leading to dermatology consultations in the emergency department. West J Emerg Med. 2011;12:551-555.
5. Del Castillo M, Huguet J, Brabo J, Cortada L. Estudio del área de Urgencias de un hospital general. Grado de adecuación de las visitas. Med Clin (Barc) 1986;87:539-42.
6. Baibergenova A, Shear NH. Skin conditions that bring patients to emergency departments. Arch Dermatol. 2011; 147:118-120.
7. Rubegni, P. et al. Dermatological conditions presenting at the Emergency Department in Siena University Hospital from 2006 to 2011. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology, v. 29, n. 1, p. 164-168, 2014.
8. Wang E, Lim B, Than K. Dermatological conditions presenting at an emergency department in Singapore. Singapore Med J 2009;50:881-4.
9. Grillo, E., Vañó-Galván, S., Jiménez-Gómez, N., Ballester, A., Muñoz-Zato, E., & Jaén, P. Dermatologic Emergencies: Descriptive Analysis of 861 Patients in a Tertiary Care Teaching Hospital. Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition), 2013;104(4), 316-324.
10. Mirkamali A, Ingen-Housz-Oro S, Valeyrie-Allanore L, Bouvresse S, Duong TA, Chosidow O. et al. Dermatological emergencies:a comparative study of activity in 2000 and 2010. J Eur Acad Dermatol Venereol 2013;27:916-8.
11. Martinez-Martinez ML, Escario-Travesedo E, Rodriguez- Vazquez M, Azaña-Defez JM, Martín de Hijas-Santos MC. et al. Dermatology consultations in an emergency department prior to establishment of emergency dermatology cover. Actas Dermosifiliogr 2011;102:39-47.
12. Nazik H., Hakkoymaz H. Assessment of patients presented to the emergency department with dermatological complaints: Retrospective cohort study. J Surg Med. 2019;3(1):00-00.
13. Abedini R, Matinfar A, Sasani P, Salehi A, Daneshpazhooh M. Evaluation of Patients Visiting the Dermatology Emergency Unit of a University Dermatology Hospital in Tehran, Iran. Acta Med Iran. 2017;55(11):705-711.

✉ Endereço para correspondência
Monique da Costa Koelln
Rua Martinho Acácio Gomes, 99/1004
88.801-220 – Criciúma/RS – Brasil
☎ (48) 99144-6015
💻 moniquekoelln@gmail.com

Recebido: 18/6/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Avaliação do padrão do sono e funções cognitivas em idosos no sul de Santa Catarina

Evaluation of the sleep pattern and cognitive functions in elderly individuals in the south of Santa Catarina

Laura Iung Esmeraldino[1], Paula Cechella Philippi[2], Daniela Quedi Willig[3]

RESUMO

Introdução: Mais da metade dos indivíduos com mais de 65 anos de idade residentes na comunidade estão insatisfeitos com o seu padrão de sono. Além das perturbações na qualidade do sono, são frequentes também as alterações da cognição nos idosos, as quais podem acarretar em comprometimento da saúde física, quedas, perda da autonomia e da capacidade funcional, diminuindo a qualidade de vida. A qualidade do sono e a função cognitiva estão intimamente relacionadas. Indivíduos com cognição preservada podem estar em risco de comprometimento cognitivo se eles apresentarem dificuldades em manter o sono. **Objetivo**: Avaliar o padrão do sono e as funções cognitivas em indivíduos participantes de um projeto de extensão na Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul). **Métodos**: Foi realizado um estudo observacional transversal em que foram aplicados instrumentos validados para avaliar o sono e a cognição de 43 idosos. **Resultados**: Observou-se que 58,14% dos participantes apresentavam má qualidade do sono, 72,09% adormeciam em 30 minutos após deitarem e 55,81% dormiam mais de 7 horas por noite. Dos idosos entrevistados, 11,63% tiveram sonolência diurna excessiva, e 37,21% alteração no Mini Exame do Estado Mental. Foi encontrada associação entre alteração cognitiva com pior qualidade do sono (p=0,009) e com menor duração do sono (p=0,002). **Conclusão**: Evidenciou-se uma alta prevalência de qualidade do sono ruim, e uma associação desta com declínio cognitivo, sendo de suma importância que os profissionais da saúde se atentem ao sono dos idosos e em como melhorá-lo.

UNITERMOS: Idosos, Sono, Cognição

ABSTRACT

Introduction: *More than half of all community-dwelling individuals aged 65 years or older are unsatisfied with their sleeping patterns. In addition to disturbances in sleep quality, cognitive alterations are also frequent among older people, which could lead to compromised physical health, falls, and loss of autonomy and functional capacity, decreasing quality of life. Sleep quality and cognitive function are intimately related. Individuals with preserved cognition may be at risk for cognitive impairment if they present difficulties in maintaining sleep.* ***Objective:*** *To evaluate the sleep patterns and cognitive function of individuals participating in an outreach program of Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL).* ***Methods:*** *This is a cross-sectional observational study that applied validated instruments to assess sleep and cognition in 43 older adults.* ***Results:*** *We observed that 58.14% of the participants presented a poor sleep quality, 72.09% fell asleep within the first 30 minutes after going to bed, and 55.81% slept more than 7 hours per night. Among the older adults interviewed in this study, 11.63% had excessive daytime sleepiness and 37.21% presented alterations according to the Mini Mental State Examination. We found an association of cognitive alterations with worse sleep quality (p=0.009) and lower sleep duration (p=0.002).* ***Conclusion:*** *We detected a high prevalence of poor sleep quality, as well as an association between poor sleep quality and cognitive decline; it is vital that health care professionals pay attention to older adults' sleep and how to improve it.*

KEYWORDS: Older Adults, Sleep, Cognition

[1] Acadêmica (Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul)
[2] Acadêmica (Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul)
[3] Mestre e Professora (Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul)

INTRODUÇÃO

A população mundial está envelhecendo com uma velocidade significativa. É estimado que em 2050, a cada cinco pessoas no mundo, uma terá mais de 60 anos de idade, resultando em 2 bilhões de idosos, sendo 50 milhões de brasileiros (1). No decorrer do envelhecimento, mudanças sociais, psicológicas e físicas ocorrem. Nesta última esfera, destaca-se a qualidade do sono como uma das queixas mais comuns dos idosos (2). Mais da metade dos indivíduos com mais de 65 anos de idade residentes na comunidade estão insatisfeitos com o seu padrão de sono, e essa proporção sobe para dois terços em institucionalizados (3).

O sono é uma função crítica que é necessária para o funcionamento cognitivo ideal em todas as idades, mas em idosos há uma maior probabilidade de distúrbios do sono, resultando em mudanças na qualidade e quantidade de sono (4). Algumas modificações relacionadas ao sono são notadas com o envelhecimento, como diminuição do limiar para o despertar em virtude de ruídos, redução da quantidade de sono profundo e aumento da de sono superficial, duração menor do sono noturno total, e presença acentuada de distúrbios respiratórios do sono. Mudanças do padrão de sono podem acarretar em repercussões negativas para o humor, comportamento, sistema imunológico, desempenho, habilidade de adaptação, entre outras (5).

As reclamações mais comuns relacionadas ao sono nos idosos são insônia, que é a dificuldade de iniciar e manter o sono, seguida de queixas de sonolência diurna excessiva, o que resulta em cochilos frequentes. Os mecanismos homeostáticos, o ritmo circadiano e a arquitetura do sono se alteram com o envelhecimento natural. Há, também, um aumento crescente da fragmentação do sono com a idade, caracterizando-se por mais despertares noturnos e um aumento de cochilos diurnos (6).

Além das perturbações na qualidade do sono, são frequentes também as alterações da cognição nos idosos, as quais podem acarretar em comprometimento da saúde física, quedas, perda da autonomia e da capacidade funcional, diminuindo a qualidade de vida. O desempenho cognitivo declina com a idade por domínios, como memória, raciocínio e visualização espacial, mas há uma substancial variabilidade individual na magnitude dessas mudanças. O envelhecimento é a principal causa de comprometimento cognitivo, pois pode reduzir os neurônios do córtex cerebral, danificar as sinapses e diminuir os níveis de neurotransmissores como a acetilcolina (7).

A qualidade do sono e a função cognitiva estão intimamente relacionadas (8). Indivíduos com cognição preservada podem estar em risco de comprometimento cognitivo se eles apresentarem dificuldades em manter o sono (9). Dormir é uma função restauradora, que permite que o cérebro descanse, recupere sua funcionalidade e reserve energia para otimizar seu desempenho ao acordar. Um sono adequado é necessário para garantir adequada performance das funções do córtex cerebral, como, por exemplo, atenção, raciocínio, habilidade verbal, planejamento, comportamento, adaptação a mudanças de ambiente e resposta rápida a estímulos (10). Uma redução do sono profundo influencia na conversão de memória e na extração de informações, resultando em comprometimento da memória e habilidades de estudo em adultos mais velhos, o que pode acelerar o dano cognitivo (11).

Diante do envelhecimento crescente da população, da alta prevalência de queixas relacionadas ao sono e sua relação com a cognição, torna-se pertinente a realização de estudos sobre essa temática. Sendo assim, este projeto tem como objetivo avaliar o padrão do sono e as funções cognitivas em indivíduos participantes de um projeto de extensão na Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul).

MÉTODOS

Trata-se de um estudo com delineamento transversal, no qual a população estudada foram idosos, de ambos os sexos, oriundos de um projeto de extensão da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul – Tubarão/SC, intitulado "Clube da Juventude", no período de maio a outubro de 2018 e que aceitaram participar do estudo pela anuência do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O Clube da Juventude foi criado em agosto de 2017, tem como objetivo estimular e aprimorar as funções cognitivas e executivas dos indivíduos da comunidade do município de Tubarão/SC. O grupo é formado por professores e acadêmicos do curso de Medicina campus Tubarão, onde são realizadas oficinas direcionadas à estimulação da cognição, memória, psicomotricidade, propriocepção, atividade física, tecnologias, bem como a inclusão social e avaliação auditiva da população. No período estudado, o projeto era composto por 43 indivíduos. Os indivíduos que não estivessem presentes no momento da coleta de dados seriam excluídos.

Para a análise dos desfechos de interesse, foram utilizados para coleta de dados um questionário elaborado pelos pesquisadores composto por dados sociodemográficos, e dois instrumentos validados para avaliação do sono, o índice de qualidade de sono de Pittsburgh e a escala de sonolência de Epworth, além do Mini Exame do Estado Mental para avaliação da cognição. Os questionários e instrumentos foram aplicados na forma de entrevista.

O índice de qualidade de sono de Pittsburgh (*Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI*) (12) avalia a qualidade do sono no último mês. O questionário consiste em 19 questões autorrespondidas e cinco questões direcionadas aos seus companheiros de quarto. Essas últimas cinco questões são utilizadas apenas para informação clínica, não contribuindo para o total da pontuação, portanto, não foram incluídas no presente estudo. As 19 questões são agrupadas em sete componentes, graduados em pesos de 0 a 3. Esses componentes são: C1 qualidade sono, C2 latência do sono, C3 duração do sono, C4 eficiência habitual do sono, C5 alterações do sono noturno, C6 uso de medicamentos

para dormir e C7 disfunção diurna do sono. A soma das pontuações atribuídas a estes gera um escore que varia de 0 a 21, sendo que quanto maior esse escore, pior é a qualidade do sono. Um escore total do PSQI > 5 indica que o indivíduo tem grandes dificuldades em, no mínimo, dois componentes ou dificuldades moderadas em três ou mais componentes (13), e pontuações superiores a 10 indicam um transtorno do sono.

A escala de sonolência de Epworth (*Epworth Sleepiness Scale* – ESS) (14) é um questionário autoadministrado, referente à probabilidade de o indivíduo cochilar em oito situações do dia a dia. O indivíduo gradua a possibilidade de cochilar em 0 a 3, sendo que 0 corresponde a nenhuma e 3, à grande probabilidade de cochilar. Utiliza-se uma pontuação total > 10 como ponto de corte, para identificar indivíduos com grande probabilidade de sonolência diurna excessiva (SDE). Pontuações maiores que 16 são indicativas de sonolência grave, sendo mais comum em indivíduos com transtornos do sono (13).

O Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (15) é utilizado para rastreamento inicial da cognição. É composto por 11 questões, agrupadas em categorias com suas respectivas pontuações: orientação em tempo (5 pontos); orientação em espaço (5 pontos); memória imediata – registro (3 pontos); atenção e cálculo (5 pontos); memória de evocação (3 pontos), linguagem (8 pontos) e capacidade construtiva visual (1 ponto). O total do escore varia entre 0 e 30 pontos. Para classificar o MEEM como alterado ou normal, foram utilizados os valores propostos por Bruckier *et al.* (16), que consideram o ponto de corte como 20 pontos para analfabetos, 25 pontos para pessoas com escolaridade de 1 a 4 anos, 25,5 pontos para escolaridade de 5 a 8 anos, 28 pontos para aqueles com 9 a 11 anos de estudo e 29 pontos para aqueles com mais de 11 anos de escolaridade.

Os dados coletados foram inseridos no programa Excel versão 2007, e as análises estatísticas foram realizadas no software PSPP 1.0.1®. As variáveis quantitativas foram descritas com medidas de tendência central e dispersão, e as variáveis qualitativas descritas em números absolutos e proporções. Para verificar associação entre as variáveis de interesse, aplicou-se o Teste *t* de *Student* para comparação das médias. Foi considerado intervalo de confiança de 95%, com nível de significância estatística de 5%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul) no dia 12 de março de 2018, sob o parecer de número 2.538.708.

RESULTADOS

No presente estudo, foram entrevistados 43 idosos, e a média de idade encontrada foi de 68,09 anos (DP±5,86), sendo a mínima 60 anos e a máxima 79 anos.

A Tabela 1 apresenta os dados referentes ao perfil sociodemográfico da população estudada. Verificou-se prevalência do sexo feminino (88,37%), e 58,14% dos indivíduos encontravam-se na faixa etária de 60 a 69 anos.

Tabela 1 - Perfil sociodemográfico dos indivíduos participantes de um projeto de extensão da Universidade do Sul de Santa Catarina entre maio e outubro de 2018.

Características dos participantes		n	%
Faixa etária			
	60-69 anos	25	58,14
	70 - 79 anos	18	41,86
Sexo			
	Feminino	38	88,37
	Masculino	5	11,63
Etnia			
	Caucasiana	38	88,37
	Negra	4	9,3
	Parda	1	2,33
Ocupação			
	Aposentado	39	90,7
	Trabalhando	4	9,3
Estado civil			
	Casado	22	51,16
	Viúvo	19	44,18
	Solteiro	1	2,33
	Divorciado	1	2,33
Escolaridade			
	Ensino fundamental incompleto	17	39,54
	Ensino fundamental completo	8	18,6
	Ensino médio incompleto	4	9,31
	Ensino médio completo	8	18,6
	Ensino superior completo	6	13,95
Religião			
	Católica	38	88,37
	Sem religião	5	11,63

Quanto ao nível de escolaridade, o ensino fundamental incompleto foi predominante, e a média de anos estudados foi de 8,3 anos (DP±4,07).

Na Tabela 2, estão descritas as características relacionadas ao sono dos participantes. A maioria dos idosos autodeclarou como sendo boa a sua qualidade do sono (74,42%), porém, após aplicado o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), observou-se que 41,86% deles apresentavam boa qualidade do sono, com scores entre 0 e 4.

Em relação à latência do sono, 53,49% adormeciam entre 16 e 30 minutos após deitarem-se e, no que tange à duração do sono, 55,81% dormiam 7 horas ou mais. Quanto à eficiência do sono, 58,14% (25) da população apresentava superior a 85%, sendo adequada. Dos idosos pesquisados, 87,37% deles não apresentavam sonolência diurna excessi-

Tabela 2 - Padrão do sono dos indivíduos participantes de um projeto de extensão da Universidade do Sul de Santa Catarina entre maio e outubro de 2018.

Características dos participantes		n	%
Qualidade subjetiva do sono			
	Muito boa	3	6,98
	Boa	32	74,42
	Ruim	6	13,95
	Muito ruim	2	4,65
Latência do sono			
	< ou = 15 min	8	18,6
	16 a 30 min	23	53,49
	31 a 60 min	5	11,63
	> 60 min	7	16,28
Duração do sono			
	> 7 horas	24	55,81
	6 a 7 horas	14	32,56
	5 a 6 horas	1	2,33
	< 5 horas	4	9,3
Eficiência habitual do sono*			
	> 85%	25	58,14
	75 a 84%	10	23,25
	65 a 74%	3	6,98
	<65%	5	11,63
Uso de medicação para dormir			
	Nenhuma vez na semana	25	58,14
	1 a 2 vezes na semana	1	2,33
	3 vezes ou mais por semana	17	39,53
PSQI			
	0 a 4	18	41,86
	5 a 10	15	34,88
	> 10	10	23,26
ESS			
	0 a 10	38	88,37
	11 a 16	4	9,3
	> 16	1	2,33

Legenda: *eficiência do sono (%) = nº de horas dormidas/nº de horas no leito x 100; PSQ =Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; ESS=Escala de sonolência de Epworth

va, tendo scores da Escala de Sonolência de Epworth entre 0 e 10 (Tabela 2).

A Tabela 3 exibe as médias dos valores obtidos nos instrumentos aplicados. A média do MEEM foi de 26,28 (DP±3,2), demonstrando uma boa capacidade cognitiva dos participantes. No PSQI foi de 6,77 (DP±3,82), o que mostra uma má qualidade do sono dos idosos, e na ESS, foi de 5,84 (DP±3,52), não evidenciando sonolência diurna excessiva.

Tabela 3 - Média dos resultados dos instrumentos aplicados em indivíduos participantes de um projeto de extensão da Universidade do Sul de Santa Catarina entre maio e outubro de 2018.

Instrumento	Média ± DP	Máximo	Mínimo
MEEM (0 - 30 pontos)	26,28± 3,2	30	15
ESS (0 - 24 pontos)	5,84 ± 3,52	16	0
PSQI (0 - 21 pontos)	6,77 ± 3,82	17	1
PSQI - C1 (0 -3 pontos)	1,16 ± 0,61	3	0
PSQI - C2 (0 -3 pontos)	1,26 ± 0,95	3	0
PSQI - C3 (0 - 3 pontos)	0,65 ± 0,92	3	0
PSQI - C4 (0 - 3 pontos)	0,72 ± 1,03	3	0
PSQI - C5 (0 - 3 pontos)	1,16 ± 0,48	2	0
PSQI - C6 (0- 3 pontos)	1,23 ± 1,48	3	0
PSQI - C7 (0 - 3 pontos)	0,60 ± 0,88	3	0

Legenda: MEEM=Mini Exame do Estado Mental; PSQ =Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; C1=qualidade subjetiva do sono; C2= latência do sono; C3=duração do sono; C4=eficiência habitual do sono; C5=transtornos noturnos do sono; C6=uso de medicação para dormir; C7=disfunção diurna; ESS=Escala de sonolência de Epworth

Tabela 4 – Relação do MEEM com os escores dos instrumentos de Índice de qualidade do sono de Pittsburgh e a Escala de sonolência diurna de Epworth dos indivíduos participantes de um projeto de extensão da Universidade do Sul de Santa Catarina entre maio e outubro de 2018.

Variável	MEEM	Média ± DP	p-valor
PSQI	Alterado	8,75 ± 3,66	0,009*
	Normal	5,59 ± 3,47	
C1	Alterado	1,50 ± 0,73	0,014*
	Normal	0,96 ± 0,44	
C2	Alterado	1,56 ± 0,81	0,089
	Normal	1,07 ± 1,00	
C3	Alterado	1,31 ± 1,14	0,002*
	Normal	0,26 ± 0,45	
C4	Alterado	1,13 ± 1,26	0,08
	Normal	0,48 ± 0,80	
C5	Alterado	1,13± 0 ,34	0,663
	Normal	1,19 ± 0,56	
C6	Alterado	1,50 ± 1,55	0,378
	Normal	1,07 ± 1,44	
C7	Alterado	0,50 ± 0,82	0,553
	Normal	0,67 ± 0,92	
ESS	Alterado	6,50 ± 4,47	0,406
	Normal	5,44 ± 2,85	

Legenda: MEEM=Mini Exame do Estado Mental; PSQ =Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; C1=qualidade subjetiva do sono; C2= latência do sono; C3=duração do sono; C4=eficiência habitual do sono; C5=transtornos noturnos do sono; C6=uso de medicação para dormir; C7=disfunção diurna; ESS=Escala de sonolência de Epworth; *significância estatística=p<0,05

Após ajustar os valores do MEEM em relação à escolaridade, observou-se que 37,21% (16) dos idosos obtiveram valores no Mini Exame do Estado Mental menores do que o esperado para a escolaridade, sendo classificados como alterados.

A comparação da classificação do MEEM com as principais variáveis relacionadas ao sono está explicitada na Tabela 4. No estudo, os indivíduos com alteração da cognição demonstrada pelo MEEM tinham uma pior qualidade do sono, demonstrada por valores mais altos do PSQI, sendo estatisticamente significativa (p=0,009). Quando comparado o MEEM com os componentes do PSQI, ocorreu associação significativa entre o MEEM alterado com uma pior qualidade subjetiva do sono (p=0,014) e a uma menor duração do sono (p=0,002). Não foi observada significância estatística comparando o MEEM alterado com sonolência diurna excessiva (p=0,406).

Quando comparado o PSQI em boa qualidade do sono (até 4 pontos) e má qualidade do sono (5-21 pontos) com os valores absolutos do MEEM, encontrou-se significância estatística, os indivíduos com qualidade do sono ruim apresentaram valores inferiores no MEEM, denotando uma pior cognição (p=0,011).

DISCUSSÃO

No presente estudo, houve predomínio de idosos do sexo feminino (88,37%), na faixa etária de 60 a 69 anos (58,14%), o que vai ao encontro de outros estudos com prevalências semelhantes (17,18). A maior prevalência de mulheres pode ser explicada pela maior procura do gênero feminino por grupos de convivência de idosos. Já a prevalência de idosos mais jovens se dá pela maior autonomia para realização de suas atividades diárias, dependendo menos de seus familiares para frequentar grupos sociais.

Quanto à escolaridade, foi encontrado que 39,53% dos participantes não completaram o ensino fundamental, o que demonstra que a educação não era valorizada na época que esses idosos cresceram. O acesso à escola era difícil, principalmente em áreas não urbanas e para as pessoas com poucas condições socioeconômicas, o que fazia com que tivessem que ingressar no mercado de trabalho ainda crianças e adolescentes, e as meninas se ocupassem com os serviços domésticos (19).

Evidenciou-se, neste estudo, que 58,14% dos participantes apresentavam qualidade do sono ruim segundo o PSQI, porém, quando questionados sobre a qualidade do sono, 74,42% classificariam como boa e 6,98% como muito boa. Resultados semelhantes foram encontrados em um estudo em Teresina/PI, em que os achados do instrumento PSQI foram de 63%, e 84,6% como qualidade do sono boa ou muito boa na avaliação subjetiva (20). Isso pode demonstrar que os pacientes idosos, muitas vezes, não se queixam espontaneamente de problemas relacionados ao sono por interpretarem como algo natural do processo de envelhecimento, sendo importante usar escalas e outros métodos objetivos para a avaliação da qualidade do sono destes.

Dos idosos avaliados, 27,91% referiram não conseguir adormecer em 30 minutos após deitarem; 44,19% referiram dormir menos que 7 horas por noite, 58,14% tiveram uma eficiência do sono adequada (> 85%). Isso corrobora com os achados de *Shanghai Aging Study*, em que 12,6% não conseguiam adormecer em 30 minutos, 41,2% relataram dormir menos que 7 horas por noite, 53,9% tinham uma eficiência habitual do sono maior que 85% (21). O sono também sofre alterações com o processo de envelhecimento, ocorrendo diminuição nas horas de sono durante a noite, tal informação pode justificar o achado do trabalho.

Quanto à presença de sonolência diurna, o achado foi de 11,63% demonstrando sonolência diurna excessiva pelo resultado do ESS. Prevalência semelhante foi encontrada na coorte de PROOF, em que 9,7% dos participantes tinham sonolência diurna excessiva (22), diferindo do estudo realizado na Paraíba, o qual identificou 31,5% de sonolência diurna excessiva (23). A baixa prevalência de sonolência diurna encontrada pode ser explicada pela população estudada ser composta por participantes de um projeto de extensão demonstrando serem idosos ativos.

A média no Mini Exame do Estado Mental (MEEM) encontrada neste trabalho foi de 26,28 pontos (DP± 3,2) e, após ajustar os valores do MEEM com a escolaridade, observou-se que 37,21% apresentaram comprometimento cognitivo. A literatura aponta achado divergente no estudo realizado em São Paulo, onde a média foi de 19 pontos (DP±10,6), e, ajustando os valores do MEEM, 24% dos idosos tiveram declínio na cognição. Isso mostra que valores absolutos do Mini Exame do Estado Mental não necessariamente significam alteração da cognição, sendo importante estratificá-los de acordo com a escolaridade.

Neste estudo, ocorreu associação entre alteração da cognição e pior qualidade do sono, bem como no estudo realizado no Egito, onde 52% dos idosos com qualidade do sono ruim tinham alteração do MEEM (p=0,027) (25). Também em concordância com esses resultados, a coorte de PROOF mostra uma associação entre dificuldades cognitivas e qualidade do sono ruim (p=0.0002) (22). Um outro estudo chinês mostrou que indivíduos com má qualidade do sono em relação com os com boa qualidade do sono tinham um declínio de 0,32 ponto no MEEM (p=0,04) e tendiam a ter uma maior chance de desenvolver um maior declínio do MEEM em um ano (p=0,97) (26). Este achado mostra que o sono é essencial para a performance cognitiva dos idosos.

Verificou-se, também, associação entre uma menor duração do sono e alteração do MEEM (p=0,002). Outros estudos corroboram esse achado, como o estudo na China, que mostrou que uma duração do sono menor que cinco horas por noite teve significância com valores mais baixos do MEEM (p<0,05) e com declínio substancial do MEEM após um ano (p<0,05) (26,27). Já uma pesquisa experimental norte-americana mostrou uma relação entre privação do sono por 3 semanas e aceleração do desenvolvimento de

placas amiloides (28). Isso pode explicar a relação entre poucas horas de sono e comprometimento cognitivo, já que o acúmulo de proteínas beta amiloides tem um papel importante na patogênese das doenças neurodegenerativas.

Não foi encontrada associação significativa entre sonolência diurna excessiva e alteração do MEEM (p=0,406); contraditoriamente, um estudo britânico mostrou longitudinalmente relação entre sonolência diurna excessiva e declínio cognitivo em 10 anos (29). Além deste, um estudo francês, o *The Three-City Study*, encontrou que a sonolência diurna excessiva aumentou, independentemente de outras variáveis, o risco de declínio cognitivo em 8 anos (p=0,03) (30). Um possível fator para não ter sido encontrado significância nessa associação no presente estudo pode ter sido devido à baixa prevalência de sintomas diurnos nos idosos participantes.

CONCLUSÃO

O presente estudo apontou que menos da metade dos idosos apresentava boa qualidade do sono. A maioria dos idosos apresentou pequena latência do sono, duração e eficiência do sono adequadas. Os participantes tiveram pequena prevalência de sonolência diurna excessiva, e aproximadamente um terço dos idosos apresentou alteração da cognição. Foi encontrada associação entre má qualidade do sono e menor duração do sono com declínio cognitivo. Considerando os achados do estudo, é fundamental que os profissionais da saúde se atentem à qualidade do sono, ao estado cognitivo dos idosos e em como melhorá-los.

Não há fontes de financiamento. Declaramos a inexistência de conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Fernandes Janaina da Silva Gonçalves, Andrade Márcia Siqueira de. Representações sociais de idosos sobre velhice. Arq. bras. psicol. agosto de 2016; 68(2): 48-59.
2. Oliveira BHD, Yassuda MS, Cupertino APFB, Neri AL. Relations between sleep patterns, perceived health and socioeconomic variables in a sample of community resident elders: PENSA Study. Ciência & Saúde Coletiva. maio de 2010;15(3):851-60.
3. Porter VR, Buxton WG, Avidan AY. Sleep, Cognition and Dementia. Curr Psychiatry Rep. 1º de dezembro de 2015;17(12):97.
4. Scullin MK, Bliwise DL. Sleep, Cognition, and Normal Aging: Integrating a Half-Century of Multidisciplinary Research. Perspect Psychol Sci. janeiro de 2015;10(1):97-137.
5. Mansano-Schlosser TC, Santos AA dos, Camargo-Rossignolo S de O, Freitas DC de CV, Lorenz VR, Ceolim MF, et al. Idosos institucionalizados: organização cronológica das rotinas diárias e qualidade do sono. Revista Brasileira de Enfermagem. agosto de 2014;67(4):610-6.
6. Cipriani G, Lucetti C, Danti S, Nuti A. Sleep disturbances and dementia. Psychogeriatrics. 1º de março de 2015;15(1):65-74.
7. Salthouse TA. Selective review of cognitive aging. J Int Neuropsychol Soc. setembro de 2010;16(5):754-60.
8. Yaffe K, Falvey CM, Hoang T. Connections between sleep and cognition in older adults. The Lancet Neurology. 1º de outubro de 2014;13(10):1017-28.
9. Johar H, Kawan R, Emeny RT, Ladwig K-H. Impaired Sleep Predicts Cognitive Decline in Old People: Findings from the Prospective KORA Age Study. Sleep. 1º de janeiro de 2016;39(1):217-26.
10. Nguyen ND, Tucker MA, Stickgold R, Wamsley EJ. Overnight Sleep Enhances Hippocampus-Dependent Aspects of Spatial Memory. Sleep. 1º de julho de 2013;36(7):1051-7.
11. Liao W-C, Chiu M-J, Landis CA. A Warm Footbath before Bedtime and Sleep in Older Taiwanese with Sleep Disturbance. Res Nurs Health. outubro de 2008;31(5):514-28.
12. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Research. 1º de maio de 1989;28(2):193-213.
13. Bertolazi AN. Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono : escala de sonolência de Epworth e índice de qualidade de sono de Pittsburgh. 2008;
14. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. Sleep. dezembro de 1991;14(6):540-5.
15. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". Journal of Psychiatric Research. 1º de novembro de 1975;12(3):189-98.
16. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil. Arquivos de Neuro-Psiquiatria. setembro de 2003;61(3B):777-81.
17. Berlezi EM, Farias AM, Dallazen F, Oliveira KR, Pillatt AP, Fortes CK, et al. Analysis of the functional capacity of elderly residents of communities with a rapid population aging rate. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia. agosto de 2016;19(4):643-52.
18. Batista NNL de AL, Vieira DJN, Silva GMP da. Caracterização de idosos participantes de atividade física em um centro de convivência de Teresina-PI. Enfermagem em Foco. 7 de fevereiro de 2012;3(1):7-11.
19. Del Duca GF, Silva SG da, Thumé E, Santos IS, Hallal PC. Indicadores da institucionalização de idosos: estudo de casos e controles. Revista de Saúde Pública. fevereiro de 2012;46(1):147-53.
20. Nunes da Silva JM, Martins Costa AC, Machado WW, Lopes Xavier C. Avaliação da qualidade de sono em idosos não institucionalizados. ConScientiae Saúde. 2012 11(1).
21. Luo J, Zhu G, Zhao Q, Guo Q, Meng H, Hong Z, et al. Prevalence and Risk Factors of Poor Sleep Quality among Chinese Elderly in an Urban Community: Results from the Shanghai Aging Study. PLoS One. 25 de novembro de 2013; 8(11).
22. Tardy M, Gonthier R, Barthelemy J-C, Roche F, Crawford-Achour E. Subjective sleep and cognitive complaints in 65 year old subjects: a significant association. The PROOF cohort. J Nutr Health Aging. abril de 2015;19(4):424-30.
23. Lopes JM, Dantas FG, Medeiros JLA de. Excessive daytime sleepiness in the elderly: association with cardiovascular risk, obesity and depression. Rev bras epidemiol. dezembro de 2013;16:872-9.
24. Melo Beatriz Rodrigues de Souza, Diniz Maria Angélica Andreotti, Casemiro Francine Golghetto, Figueiredo Leandro Correa, Santos-Orlandi Ariene Angelini dos, Haas Vanderlei José et al . Cognitive and functional assessment about elderly people users of health public service. Esc. Anna Nery. 2017; 21(4):20160388.
25. Amer MS, Hamza SA, Akkad RME, Galeel YIIA. Does self-reported sleep quality predict poor cognitive performance among elderly living in elderly homes? Aging & Mental Health. 1º de setembro de 2013;17(7):788-92.
26. Niu J, Han H, Wang Y, Wang L, Gao X, Liao S. Sleep quality and cognitive decline in a community of older adults in Daqing City, China. Sleep Medicine. 1º de janeiro de 2016;17:69-74.
27. Miyata S, Noda A, Iwamoto K, Kawano N, Okuda M, Ozaki N. Poor sleep quality impairs cognitive performance in older adults. J Sleep Res. outubro de 2013;22(5):535-41.
28. Kang J-E, Lim MM, Bateman RJ, Lee JJ, Smyth LP, Cirrito JR, et al. Amyloid-β Dynamics Are Regulated by Orexin and the Sleep-Wake Cycle. Science. 13 de novembro de 2009;326(5955):1005-7.
29. Keage HAD, Banks S, Yang KL, Morgan K, Brayne C, Matthews FE. What sleep characteristics predict cognitive decline in the elderly? Sleep Med. agosto de 2012;13(7):886-92.
30. Jaussent I, Bouyer J, Ancelin M-L, Berr C, Foubert-Samier A, Ritchie K, et al. Excessive Sleepiness is Predictive of Cognitive Decline in the Elderly. Sleep. 1º de setembro de 2012;35(9):1201-7.

✉ Endereço para correspondência
Laura Iung Esmeraldino
Rua Domingos Damian, 144
88.735-000 – Gravatal/SC – Brasil
☎ (48) 3642-2011
💻 laura.iung@hotmail.com

Recebido: 17/10/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Avaliação do perfil clínico e aspectos da ressonância nuclear magnética de pacientes com suspeita de endometriose no sul de Santa Catarina

Evaluation of clinical profile and aspects of magnetic nuclear resonance of patients with suspected endometriosis in the south of Santa Catarina

Emilli Fraga Ferreira[1], Raul Emanoel Silva[2], Eduardo Afonso Tavares[3]
Alessandro Carlos Maggioni[4], Danyella Araújo[5], Kristian Madeira[6]

RESUMO

Introdução: Endometriose é uma doença estrogênio dependente caracterizada pela presença e crescimento de glândulas endometriais e estroma fora da cavidade uterina. A abordagem laparoscópica é o padrão ouro para o diagnóstico de endometriose, porém trata-se de um método invasivo. Atualmente, a Ressonância Nuclear Magnética (RNM) vem sendo usada como uma ferramenta para solução de problemas em casos de achados anexiais indeterminados na ultrassonografia, quando há suspeita de endometriose profunda infiltrativa ou para mapeamento pré-cirúrgico. **Objetivo**: Avaliar o perfil clínico e o uso da RNM em pacientes com suspeita de endometriose em uma clínica de diagnósticos por imagem em Criciúma/SC. **Métodos**: Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo, descritivo, com coleta de dados secundários e abordagem quantitativa. **Resultados**: Analisaram-se 181 pacientes. A média de idade foi de 34,18 anos. 91,7% apresentavam exames anteriores, sendo o mais relatado à ultrassonografia transvaginal (73,5%). O sintoma mais referido foi dor abdominal pélvica (56,9%). O achado mais comum à RNM foi espessamento do ligamento uterossacro (57,5%). Não houve relação estatística entre os sintomas e seus achados à RNM. A média de idade foi estatisticamente maior nas mulheres sem dor pélvica, sem irregularidade menstrual, e com dor abdominal não pélvica. **Conclusão**: As manifestações clínicas dor pélvica, dor abdominal não pélvica e irregularidade menstrual foram os dados que se mostraram estatisticamente significativos quando comparados com a média de idade de aparecimento dos sinais e sintomas em pacientes com suspeita de endometriose. Por se tratar de uma doença com aspectos variados, torna-se imprescindível entender o perfil clínico e sua avaliação, objetivando-se contribuir com o avanço do conhecimento da doença.

UNITERMOS: Ginecologia, Endometriose, Imagem por Ressonância Magnética.

ABSTRACT

Introduction: *Endometriosis is an estrogen-dependent disease characterized by the presence and growth of endometrial glands and stroma outside the uterine cavity. The laparoscopic approach is the gold standard to diagnose endometriosis, but it is an invasive procedure. Currently, nuclear magnetic resonance imaging (NMRI) has been used as a tool to solve problems in cases of indeterminate adnexal findings on ultrasonography, when there is suspicion of deeply infiltrating endometriosis or for pre-surgical mapping.* ***Objective:*** *To assess the clinical profile and use of NMRI in patients with suspected endometriosis in a diagnostic imaging clinic of the municipality of Criciúma, state of Santa Catarina, Brazil.* ***Methods:*** *This is a descriptive, observational, retrospective study with collection of secondary data and quantitative approach.* ***Results:*** *A total of 181 patients were analyzed. Mean age was 34.18 years. Moreover,*

[1] Médica (Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC)
[2] Médico Residente em Radiologia (Universidade Federal do Paraná - UFPR)
[3] Médico Residente em Clínica Médica (Hospital São José de Criciúma - SC)
[4] Médico Residente em Clínica Médica (Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC)
[5] Médica Ginecologista e Obstetra e Professora (Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)
[6] Doutor em Ciências da Saúde e Professor (Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC)

91.7% of patients had previous exams, the most frequent of which was vaginal ultrasonography (73.5%). The most reported symptom was pelvic abdominal pain (56.9%). The most common NMRI finding was uterosacral ligament thickening (57.5%). There was no statistical relationship between symptoms and NMRI findings. Mean age was statistically higher in women without pelvic pain, with no menstrual Irregularities, and with non-pelvic abdominal pain. ***Conclusions:*** *Clinical manifestations pelvic pain, non-pelvic abdominal pain and menstrual irregularity were the data that were statistically significant when compared with the mean age of onset of signs and symptoms in patients with suspected endometriosis. Since this disease has varied aspects, it is essential to understand and evaluate patients' clinical profile, in order to contribute to advances in disease knowledge.*

KEYWORDS: Gynecology, Endometriosis, Magnetic Resonance Imaging.

INTRODUÇÃO

Endometriose é uma doença enigmática definida como a presença de glândulas endometriais e estroma fora da cavidade uterina (1). A sua prevalência entre mulheres em idade reprodutiva é de 10% a 15% (2). O pico de prevalência ocorre entre 25 e 35 anos de idade (3).

As lesões encontradas podem ser categorizadas como lesões peritoneais superficiais, endometriomas ou nódulos infiltrantes profundos, com alto grau de variabilidade individual na cor, tamanho e morfologia (4).

Entre os possíveis fatores de risco, estão menarca precoce, fluxo menstrual intenso ou prolongado e nuliparidade (5). A endometriose é uma doença poligênica complexa, em que há aumento do risco em 3-15% do seu desenvolvimento em parentes de primeiro grau (6).

As possíveis manifestações clínicas são infertilidade, dor pélvica, irregularidade menstrual, sintomas urinários e digestivos (7). Entretanto, estima-se que cerca de 20% a 25% das mulheres são assintomáticas (8). A dor pélvica pode apresentar-se como dispareunia, dismenorreia, disúria, disquezia, dor relacionada à ovulação e dor pélvica crônica (9).

Em mulheres em idade reprodutiva com dor pélvica e/ou infertilidade, a prevalência da endometriose é de 35% a 50% (2). A experiência da dor pélvica provocada pela endometriose costuma ser descrita pelas mulheres acometidas como intensa, esmagadora, penetrante, avassaladora e horrível (10).

A endometriose tem impacto na vida sexual e nos relacionamentos íntimos das pacientes, sendo também associada a quadros de ansiedade e depressão (11).

A abordagem laparoscópica com histologia das lesões excisadas é o padrão-ouro para o diagnóstico de endometriose (12). Entretanto, como a cirurgia é uma abordagem invasiva e mais cara, exames de imagem foram avaliados quanto à capacidade de detectar endometriose de uma forma não invasiva (13).

A ultrassonografia transvaginal é a ferramenta de primeira linha durante a investigação de pacientes com sintomas compatíveis com endometriose (14). Atualmente, a capacidade multiplanar e a habilidade de identificar sítios de doença oculta por adesões densas têm feito da Ressonância Nuclear Magnética (RNM) um exame de imagem para detecção mais acurada e melhor avaliação de endometriose. A RNM também é bem utilizada para detectar endometriomas ovarianos e realizar mapeamento pré-cirúrgico (15).

Os exames de ressonância nuclear magnética (RNM) podem ser feitos em qualquer momento do ciclo menstrual, não havendo evidências de que a RNM realizada durante o período menstrual tenha melhor acurácia para o diagnóstico (16). Entretanto, alguns autores pontuam que saber a data da última menstruação é importante para a interpretação de achados da RNM (17).

Por se tratar de uma doença com aspectos clínicos variados, o objetivo do presente estudo foi traçar o perfil clínico das pacientes submetidas à RNM por suspeita de endometriose em uma clínica de diagnósticos por imagem no município de Criciúma/SC, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2018, no intuito de averiguar se uma determinada população desse município se comporta da mesma forma com o que é descrito na literatura, também observando o uso da RNM durante sua análise, desta maneira contribuindo com o avanço do conhecimento da doença.

MÉTODOS

Foi feito um estudo observacional, retrospectivo, descritivo, com coleta de dados secundários e abordagem quantitativa. Analisaram-se 181 pacientes do sexo feminino. Os dados foram obtidos através de prontuários, nos quais constavam um questionário, previamente aplicado, e laudos de RNM de abdome e pelve de mulheres submetidas à RNM por suspeita de endometriose em uma clínica de exames de diagnóstico por imagem em Criciúma/SC. O trabalho foi iniciado após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Extremo Sul Catarinense, sob o protocolo n° 3.084.150.

O questionário utilizado continha as seguintes informações: idade; motivo de procura a atendimento de saúde; sinais e sintomas referidos e há quanto tempo surgiram; tratamentos atuais e anteriores; cirurgias prévias; neoplasias prévias e seus tratamentos; doenças congênitas; presença de outras doenças crônicas; internações gerais prévias, tabagismo e etilismo, e doenças hepáticas.

Os critérios de inclusão utilizados foram os seguintes: sexo feminino, e pacientes submetidas à RNM de pelve e abdome por suspeita de endometriose ou clínica compatível com a doença no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2018. Os critérios de exclusão propostos foram os seguintes: pacientes submetidas à RNM por clínicas não

compatíveis com endometriose, questionários preenchidos de forma ilegível, e foram excluídos os segundos exames de pacientes que já haviam sido incluídas no estudo.

Os dados coletados foram organizados em planilhas para posterior análise no software IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0.

Foi feita a análise descritiva das variáveis estudadas. Assim, as variáveis quantitativas foram expressas por meio de média e desvio-padrão. Já as variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequência e porcentagem.

As análises inferenciais foram realizadas com um nível de significância $\alpha = 0,05$ e, portanto, confiança de 95%. A distribuição das variáveis quantitativas foi avaliada quanto à normalidade por meio da aplicação dos testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. A variância das variáveis quantitativas foi investigada quanto à homogeneidade pelo teste de Levene.

A comparação da média das variáveis quantitativas foi feita por meio dos testes t de Student e U de Mann-Whitney.

A associação entre as variáveis qualitativas foi verificada por meio do teste exato de Fisher.

Não houve nenhuma espécie de conflito de interesses ou suporte financeiro neste estudo.

RESULTADOS

O estudo analisou um total de 181 pacientes do sexo feminino. Destas, a média de idade encontrada foi de 34,18 anos, com desvio-padrão de 8,90. Quando selecionadas apenas as pacientes sintomáticas, a média encontrada foi de 34,14 anos, com desvio-padrão de 8,85. Apenas 1,7% era de tabagistas, e nenhuma era etilista. Quando questionadas acerca de tratamentos clínicos, 32,6% estavam em terapia atual, e 33,1% possuíam al-

Tabela 1. Perfil Clínico das Pacientes com Suspeita de Endometriose em uma Clínica de Diagnósticos por Imagem entre 2017 e 2018.

	Média ± Desvio-Padrão, n (%)
	n = 181
Idade (anos)	34,18 ± 8,90
Idade de pacientes sintomáticas (anos)	34,14 ± 8,85
Tabagista	3 (1,7)
Tratamentos clínicos relacionados à endometriose	
Atuais	59 (32,6)
Prévios	60 (33,1)
Cirurgias prévias relacionadas à endometriose	50 (27,6)
Internações prévias	133 (73,5)
Neoplasias anteriores tratadas+	3 (1,7)
Doenças	
Hepáticas	17 (9,4)
Congênitas	11 (6,1)
Crônicas em tratamento	60 (33,1)
Exames anteriores	166 (91,7)

+Não foram encontradas neoplasias ginecológicas prévias na amostra em análise.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 2. Exames Realizados pelas Pacientes com Suspeita de Endometriose em uma Clínica de Diagnósticos por Imagem entre 2017 e 2018.

	n (%)
	n = 181
Ultrassonografia transvaginal	133 (73,5)
Ultrassonografia abdominal	42 (23,2)
Colonoscopia	19 (10,5)
Ressonância magnética abdominal	9 (5,0)
Tomografia computadorizada abdominal	8 (4,4)
Histerossalpingografia	7 (3,9)
Ultrassonografia de vias urinárias	5 (2,8)
Exame não especificado	4 (2,2)
Enterorressonância magnética	2 (1,1)
Raio X abdominal	1 (0,6)
Tomografia computadorizada de vias urinárias	1 (0,6)
Retossigmoideoscopia	1 (0,6)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 3. Manifestações Clínicas de Pacientes com Suspeita de Endometriose em uma Clínica de Diagnósticos por Imagem entre 2017 e 2018.

	n (%)
	n = 181
Dor pélvica	103 (56,9)
Dor abdominal não pélvica	70 (38,7)
Queixas gastrointestinais	37 (20,4)
Sangramento uterino anormal	33 (18,2)
Irregularidade menstrual	27 (14,9)
Dispareunia	19 (10,5)
Dor lombar	17 (9,4)
Infertilidade	15 (8,3)
Queixas urinárias	10 (5,5)
Manifestações não especificadas em prontuário	8 (4,4)
Assintomática	6 (3,3)
Alterações ao exame físico compatíveis com endometriose	4 (2,2)
Sinusiorragia	3 (1,7)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 4. Duração das Manifestações Clínicas de Pacientes com Suspeita de Endometriose em uma Clínica de Diagnósticos por Imagem entre 2017 e 2018.

	n (%) n = 181
Duração dos sintomas	
Menor ou igual a um ano	85 (47,0)
Maior que um ano	82 (45,3)
Tempo não especificado	14 (7,7)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 5. Achados à Ressonância Nuclear Magnética de Pacientes com Suspeita de Endometriose em uma Clínica de Diagnósticos por Imagem entre 2017 e 2018.

	n (%) n = 181
Espessamento do ligamento uterossacro	104 (57,5)
Acometimento do espaço retrocervical	56 (30,9)
Espessamento retossigmoide	52 (28,7)
Endometrioma ou cisto endometrioide	52 (28,7)
Leiomioma	40 (22,1)
Adenomiose	34 (18,8)
Processo aderencial	26 (14,4)
Cirurgia ginecológica prévia	22 (12,2)
Normal	21 (11,6)
Espessamento de ligamento redondo	20 (11,0)
Acometimento vesicouterino	18 (9,9)
Espessamento dos ligamentos útero-ováricos	17 (9,4)
Espessamento de vagina	17 (9,4)
Acometimento de fossa ovariana	11 (6,1)
Espessamento de paramétrio	9 (5,0)
Hematossalpinge	8 (4,4)
Acometimento do septo retovaginal	7 (3,9)
Acometimento do fundo de saco	7 (3,9)
Malformações müllerianas	7 (3,9)
Acometimento do músculo retoabdominal	4 (2,2)
Espessamento de parede posterior do útero	4 (2,2)
Acometimento da bexiga	3 (1,7)
Hidrossalpinge	3 (1,7)
Espessamento da reflexão peritoneal	2 (1,1)
Acometimento da musculatura levantadora do ânus	2 (1,1)
Espessamento de ligamento umbilical mediano	2 (1,1)
Acometimento do ureter com hidronefrose	1 (0,6)
Acometimento do ureter sem hidronefrose	1 (0,6)
Hemoperitônio	1 (0,6)
Espessamento de trompas uterinas	1 (0,6)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 6. Relação entre as Manifestações Clínicas e os Achados da Ressonância Nuclear Magnética em Pacientes com Suspeita de Endometriose em uma Clínica de Diagnósticos por Imagem entre 2017 e 2018.

Sintoma	n	Alterado	%*	Valor - p+
Dor pélvica	92	80	87,0	0,999
Dor abdominal não pélvica	65	56	86,2	0,811
Queixas gastrointestinais	32	29	90,6	0,768
Sangramento uterino anormal	32	27	84,4	0,557
Irregularidade menstrual	25	21	84,0	0,523
Dispareunia	16	14	87,5	0,999
Dor lombar	16	13	81,3	0,427
Infertilidade	15	14	93,3	0,696
Queixas urinárias	10	9	90,0	0,999
Alteração no exame físico	4	4	100,0	0,999
Sinusiorragia	3	3	100,0	0,999

*Porcentagem de exames com alterações relacionadas à endometriose para cada sintoma referido.
+ Valor obtido por meio da aplicação do Teste Exato de Fisher.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

gum tipo de tratamento prévio. 27,6% das pacientes afirmaram cirurgias prévias relacionadas à endometriose, e 73,5% tinham internações gerais anteriores. Quanto a comorbidades, 1,7% apresentava neoplasias anteriores tratadas (nenhuma ginecológica), 9,4% possuíam doenças hepáticas, 6,1% doenças congênitas e 33,1% outras doenças crônicas em tratamento (Tabela 1).

Das pacientes pesquisadas, 91,7% apresentavam exames anteriores à realização da RNM. O exame mais comumente relatado foi a ultrassonografia transvaginal, feito de forma prévia tanto com preparo como sem preparo (73,5%), seguida da ultrassonografia abdominal (23,2%) e colonoscopia (10,5%), (Tabela 2).

Entre as manifestações clínicas, as mais referidas foram dor abdominal pélvica (56,9%) e dor abdominal não pélvica (38,7%), além de queixas gastrointestinais (20,4%). Quanto à duração dos sinais e sintomas, houve uma porcentagem similar entre as mulheres com doença de evolução menor que um ano (47,0%) e maior que um ano (45,3%) (Tabelas 3 e 4).

O espessamento do ligamento uterossacro foi o achado predominante dos laudos de RNM (57,5%), seguido de acometimento do espaço retrocervical (30,9%) e, em terceiro lugar, espessamento retossigmoide (28,7%) e endometrioma (28,7%) (Tabela 5).

Não houve relação estatística entre as manifestações clínicas das pacientes com seus respectivos achados à RNM. Desta equação, foram desconsideradas as pacientes que relataram as manifestações clínicas presentes, e, em seus laudos de RNM, foram constatados diagnósticos de somente adenomiose e/ou leiomioma. Entre os exames alterados, foram incluídos aqueles com alterações relacionadas à en-

Tabela 7. Relação entre as Manifestações Clínicas e a Idade Média de Aparecimento dos Sinais e Sintomas em Pacientes com Suspeita de Endometriose em uma Clínica de Diagnósticos por Imagem entre 2017 e 2018.

Sintoma	n	Idade (anos), Média ± DP	Valor-p
Dor pélvica			0,007+
Sim	103	32,75 ± 8,47	
Não	78	36,06 ± 9,16	
Sangramento uterino anormal			0,164+
Sim	33	31,73 ± 9,65	
Não	148	34,72 ± 8,67	
Infertilidade			0,316+
Sim	15	32,67 ± 5,01	
Não	166	34,31 ± 9,17	
Dispareunia			0,509+
Sim	19	33,68 ± 6,73	
Não	162	34,23 ± 9,14	
Sinusiorragia			0,689+
Sim	3	32,67 ± 5,69	
Não	178	34,20 ± 8,96	
Dor abdominal não pélvica			0,002++
Sim	70	36,71 ± 9,16	
Não	111	32,58 ± 8,39	
Queixas urinárias			0,742+
Sim	10	35,30 ± 9,83	
Não	171	34,11 ± 8,87	
Queixas gastrointestinais			0,794+
Sim	37	34,68 ± 9,80	
Não	144	34,05 ± 8,69	
Irregularidade menstrual			0,027+
Sim	27	31,00 ± 8,52	
Não	154	34,73 ± 8,88	
Dor lombar			0,426+
Sim	17	32,35 ± 10,36	
Não	164	34,37 ± 8,75	
Alteração de exame físico			0,401+
Sim	4	31,50 ± 9,85	
Não	177	34,24 ± 8,90	
Manifestações não especificadas			0,616+
Sim	8	31,63 ± 10,68	
Não	173	34,29 ± 8,83	

+Valores obtidos após a realização do teste U de Mann-Whitney.
++Valores obtidos após a realização do teste t de Student para amostras independentes; DP: desvio-padrão.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

dometriose, consequentemente, os exames não alterados seriam aqueles com resultados normais (Tabela 6).

A média de idade relatada de aparecimento do sintoma foi estatisticamente maior nas mulheres sem dor pélvica do que as que relataram este sintoma. A média de idade foi estatisticamente maior para pacientes com dor abdominal não pélvica do que aquelas que não a presenciavam. E a média de idade foi estatisticamente menor para as pacientes com irregularidade menstrual do que as que não a referiram. O restante dos dados não foi estatisticamente significativo (Tabela 7).

DISCUSSÃO

A média de idade das pacientes analisadas (34,18 anos) corrobora com os dados descritos na literatura, os quais apontam maior prevalência de aparecimento de manifestações clínicas de endometriose entre 25 e 35 anos de idade (3). Apesar de alguns artigos suportarem a hipótese de que o tabagismo e o etilismo possam ser fatores epigenéticos associados à gênese da endometriose, na amostra não houve tabagistas e etilistas o suficiente para poder reforçar esta teoria, sendo encontrado um total de 3 fumantes e zero etilista (18).

Como em toda doença crônica inflamatória, terapia clínica prolongada é muito importante na endometriose e deve ser utilizada para otimizar o tratamento e suprimir o crescimento de lesões endometrióticas (19). Das pacientes estudadas, 32,6% estavam em tratamento clínico atual para endometriose, e 33,1% já haviam realizado algum tipo de terapia ambulatorial, apontando para a necessidade de intervenções medicamentosas quando da severidade do quadro. Essas pacientes possuíam diagnóstico prévio de endometriose e estavam fazendo RNM por motivos de piora clínica ou por mapeamento pré-operatório. Para o restante das pacientes que seguiam em investigação, o possível diagnóstico de endometriose também poderia vir a implicar em importantes decisões terapêuticas.

O número de pacientes com cirurgias prévias relacionadas à endometriose no presente trabalho (27,6%) foi compatível com a literatura, já que, de acordo com estudo prospectivo feito no Reino Unido, 27% das pacientes estudadas apresentavam cirurgias prévias para endometriose (20). A endometriose exibe pertinente impacto nos custos totais em saúde, por aumentar o número de cirurgias realizadas, exames, visitas ao médico e hospitalizações (21). 73,5% das mulheres declararam internações prévias, incluindo admissões por outras doenças, por clínica de dor e procedimentos relacionados à endometriose, denotando a importância desta doença sobre os impactos em saúde.

Ainda, há dados insuficientes na literatura quanto à relação entre endometriose e outras doenças crônicas, hepatopatias e/ou história de neoplasias não ginecológicas prévias. Esses dados foram incluídos na pesquisa devido à coleta ter envolvido questionários pertencentes a protocolo de RNM para patologias gerais de abdome e pelve, não

necessariamente mostrando influência da endometriose.

As diferentes modalidades de exames não invasivos têm um papel essencial no diagnóstico e manejo pré-operatório da endometriose. Embora a experiência do operador e a falta de sensibilidade para detectar endometriose mínima e leve possam ser problemáticas, endometriomas e endometriose profunda podem ser prontamente identificadas com o uso da imagem (22). 91,7% das pacientes apresentaram exame prévio anterior à realização da RNM, demonstrando a relevância de uma abordagem diagnóstica inicial não invasiva.

Assim como está bem documentado em artigos acerca do uso da ultrassonografia transvaginal como instrumento de investigação inicial perante quadro clínico compatível com endometriose, este foi o exame prévio mais apresentado pelas pacientes no presente estudo, com uma frequência de 73,5% (14). O uso de outras modalidades utilizadas durante a abordagem primária também tem sido relatado, sendo comum o uso da ultrassonografia abdominal, aparecendo com uma frequência de 23,2% entre as pacientes estudadas. Por conta dos altos custos e da disponibilidade limitada, a RNM não foi frequentemente implementada na prática clínica de rotina; entretanto, um número crescente de estudos sugere seu papel durante o diagnóstico de lesões endometriais profundas e melhor habilidade em detectar pequenas lesões, comparada a outras modalidades. Recentemente, o uso da RNM durante abordagem de endometriose tem crescido em nosso meio, e 5,0% das pacientes já possuíam uma RNM prévia (13).

A dor é a manifestação primária mais comumente reportada da endometriose (23). Na amostra, as queixas de dor abdominal pélvica e não pélvica ocuparam os primeiros lugares na lista de manifestações clínicas, fazendo jus a esses dados. O comprometimento gastrointestinal pode levar a sintomas como constipação, diarreia, dor anal, sangramento retal, tenesmo e distensão abdominal, assim como quadro de abdome agudo (24). Nota-se, dessa maneira, a importância do diagnóstico diferencial com enfermidades primárias do trato gastrointestinal, já que queixas relacionadas a esse sistema foram as mais comuns depois da dor. Ainda, estima-se que cerca de 20% a 25% das mulheres acometidas sejam assintomáticas (8). Entretanto, apenas 3,3% da amostra declararam-se sem sintomas ou sinais relacionados à endometriose.

Quanto maior a duração da doença, mais profundamente as lesões se infiltram. Mulheres que sofreram dismenorreia por mais de seis meses apresentaram maior índice de endometriomas e/ou taxa de recorrência da dor relacionada à endometriose (25). Nesta pesquisa, as mulheres com doença de duração maior que um ano tiveram frequência similar com aquelas com doença de evolução menor ou igual a um ano, gerando preocupação futura quanto ao tratamento adotado e à prevenção de recorrências.

Os achados encontrados nos laudos de RNM das pacientes com suspeita de endometriose condizem com artigos que descrevem que endometriose de localização intrapélvica ocorre com uma frequência muito maior que aquela de localização extrapélvica, sendo que o local mais acometido são os ligamentos uterossacros, aparecendo entre as mulheres estudadas com uma frequência de 57,5%. O trato gastrointestinal seria o sítio extragenital mais afetado, com a região do retossigmoide tendo uma frequência de 65,7% de acometimento relatado na literatura, e no presente estudo sendo acometido com uma frequência de 28,7%, ficando em terceiro lugar na lista de achados (26).

Endometriomas também constam como uma das formas mais comuns de endometriose, e a RNM apresenta uma eficácia bem relatada acerca de sua detecção. Ressalta-se a importância de seu rastreamento pelo fato de estarem frequentemente associados à endometriose avançada, a qual requer intervenção cirúrgica para prevenção de complicações (15,27). A RNM foi capaz de detectar cistos endometrioides em 28,7% das mulheres participantes da pesquisa, importante fator prognóstico.

A RNM é capaz, ainda, de adicionar informações importantes acerca da presença de patologias concomitantes, como adenomiose e leiomiomas. Em uma série de 121 mulheres submetidas à laparoscopia para endometriose profunda, 49% das mulheres apresentaram adenomiose simultânea. Comparando essas mulheres com aquelas que apresentaram apenas endometriose profunda, aquelas com adenomiose associada tiveram mais queixas de dismenorreia, dispareunia e sangramento uterino anormal (28). No presente estudo, 22,1% das mulheres apresentaram leiomiomas concomitantes, e 18,8% tiveram adenomiose coexistente. Onze mulheres apresentaram apenas adenomiose e/ou leiomioma isoladamente, fazendo parte do diagnóstico diferencial. O correto diagnóstico dessas lesões implica em importantes decisões terapêuticas.

É proposto que malformações müllerianas possam elevar o risco de endometriose por aumentarem a menstruação retrógrada, já tendo sido reportado em um relato de caso na China que, de 63 adolescentes com endometriose, 15 possuíam algum tipo de anormalidade mülleriana (29). Neste trabalho, a incidência de malformações müllerianas se deu em torno de 3,9% das mulheres, sendo averiguadas as presenças de útero arqueado e útero septado nos laudos de RNM.

A RNM demonstrou em trabalhos uma alta acurácia, sensibilidade de 90,3%, especificidade de 91,0%, valor preditivo positivo de 92,1%, e valor preditivo negativo de 89,0% na detecção de endometriose profunda (30). 11,6% das pacientes estudadas apresentaram exames normais, o que pode representar 11% de chance de essas pacientes apresentarem endometriose não documentada no exame de RNM, ou pode considerar-se a possibilidade de suas queixas fazerem parte de um diagnóstico diferencial, merecendo melhor investigação.

A ultrassonografia transvaginal foi, durante muito tempo, e continua sendo a ferramenta de primeira linha durante a avaliação de endometriose. Entretanto, sua acurácia na detecção de lesões endometrióticas profundas pode depender da localização das lesões e da experiência do

operador. Por isso, é preciso avaliar a relevância de outros exames diagnósticos. Quando associada ultrassonografia com a RNM, a probabilidade de se encontrar lesões endometrióticas foi de até 95%, e alguns autores sugerem que esses exames sejam utilizados como métodos complementares (15). Ao ser analisada a relação entre as manifestações clínicas com seus respectivos achados nos laudos de RNM das pacientes estudadas, foi possível afirmar o papel desta ferramenta durante a investigação, sendo notável sua capacidade em detectar achados sugestivos em pacientes com clínica compatível de endometriose.

Com o presente estudo, foi possível estabelecer uma média de idade de surgimento para cada sinal e sintoma referido pelas pacientes; porém, ainda não existem dados suficientes na literatura acerca desse tópico para comparação.

Como limitação do trabalho, destaca-se a ausência de fornecimento de informações no prontuário por parte de algumas pacientes, como manifestações clínicas não especificadas e a falta de informações acerca de exames anteriores realizados.

CONCLUSÃO

A análise do perfil clínico de pacientes submetidas à RNM por suspeita de endometriose demonstrou que a média de idade do aparecimento de manifestações clínicas é de 34,18 anos. Evidenciou-se que a endometriose leva a um aumento nos custos de saúde, afirmado pelo número de cirurgias, tratamentos clínicos e exames realizados presentes na amostra. As manifestações clínicas dor pélvica, dor abdominal não pélvica e irregularidade menstrual foram os dados que se mostraram estatisticamente significativos quando comparados com a média de idade de aparecimento dos sinais e sintomas em pacientes com suspeita de endometriose. Ressalta-se, então, a importância da RNM para auxílio na avaliação diagnóstica, pré-operatória e para acompanhamento da evolução da doença. Por se tratar de uma doença com aspectos clínicos variados, torna-se imprescindível entender o perfil clínico das pacientes e sua avaliação, no intuito de contribuir com o avanço do conhecimento da doença.

REFERÊNCIAS

1. GORDTS, Stephan; KONINCKX, Philippe; BROSENS, Ivo. Pathogenesis of deep endometriosis. **Fertil Steril**. 2017;108(6): 872-885. Disponível em: <https://www.fertstert.org/article/S0015-0282(17)31884-8/fulltext>. Acesso em: 10 Maio 2019.
2. JANSSEN, E.B.; RIJKERS, A.C.M.; HOPPENBROUWERS, K.; MEULEMAN, C.; D´HOOGHE, T.M. Prevalence of endometriosis diagnosed by laparoscopy in adolescents with dysmenorrhea or chronic pelvic pain: a systematic review. **Hum Reprod Update**. 2013;19(5):570-582. Disponível em: . Acesso em: 9 Maio 2019.
3. VERCELLINI, Paolo; SOMIGLIANA, Edgardo; FEDELE, Luigi. Endometriosis: pathogenesis and treatment. **Nat Ver Endocrinol**. 2013;10(5):261-275. Disponível em: . Acesso em: 9 Maio 2019.
4. GREENE, Alexis D; LANG, Stephanie A.; KENDZIORSKI, Jessica A.; SROGA-RIOS, Julie M.; HERZOG, Thomas J.; BURNS, Katherine A. Endometriosis: where are we and where are we going?. J **Reprod Fertil**. 2016;152(3):63-78. Disponível em:. Acesso em: 12 Maio 2019.
5. PARAZZINI, F.; ESPOSITO; G.; TOZZI, L.; NOLI, S.; BIANCHI, S. Epidemiology of endometriosis and its comorbidities. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2017;** 209 [s.n.]:3-7. Disponível em: . Acesso em: 12 Maio 2019.
6. SAHA, Rama; PETTERSON, Hans Jarnbert; SVEDBERG, Pia; OLOVSSON, Matts; BERGGVIST, Agneta; MARIONS, Lena et al. Heritability of endometriosis. **Fertil Steril**. 2015;104(4):947-952. Disponível em: . Acesso em: 13 Maio 2019.
7. RIAZI, Hedyeh; TEHRANIAN, Najmeh; ZIAEI, Saeideh; MOHAMMADI, Easa; HAJIZADEH, Ebrahim; MONTAZERI, Ali. Clinical diagnosis of pelvic endometriosis: a scoping review. **BMC Womens Health**. 2015;15(1):15-39. Disponível em: . Acesso em: 14 Maio 2019.
8. FACCHIN, Federica; BARBARA, Giussy; SAITA, Emanuela; MOSCONI, Paola; ROBERTO, Anna; FEDELE, Luigi et al. Impact of endometriosis on quality of life and mental health: pelvic pain makes the difference. **J Psychosom Obstet Gynecol. 2015;**36(4):135-141. Disponível em: . Acesso em: 15 Maio 2019.
9. SCHLIEP, K.C.; MUMFORD, S.L.; PETERSON, C.M.; CHEN, Z.; JOHNSTONE, E.B.; SHARP, H.T. et al. Pain typology and incident endometriosis. **Hum Reprod. 2015;**30(10):2427-2438. Disponível em: . Acesso em: 8 Maio 2019.
10. VAN NIEKERK, Leesa; WEAVER-PIRIE, Bronwyn; MATTHEWSON, Mandy. Psychological interventions for endometriosis-related symptoms: a systematic review with narrative data synthesis. **Arch Womens Ment Health. 2019**; [s.v.], [s.n]:1-13.Disponívelem: . Acesso em: 14 Maio 2019.
11. GALLAGHER, Jenny Sadler; DIVASTA, Amy D; VITONIS, Allison F; SARDA, Vishnudas; LAUFER, Marc R; MISSMER, Stacey A. The Impact of Endometriosis on Quality of Life in Adolescents. **J Adolesc Health**. 2018;63(6):766-772. Disponível em: <https://www.jahonline.org/article/S1054-139X(18)30280-5/fulltext>. Acesso em: 13 maio 2019.
12. KAVOUSSI, Shahryar; LIM, Courtney; SKINNER, Bethany; LEBOVIC, Dan; AS-SANIE, Sawsan. New paradigms in the diagnosis and management of endometriosis. **Curr Opin Obstet Gynecol**.2016;28(4):267-276. Disponível em:. Acesso em: 7 Maio 2019.
13. NISENBLAT, Vicki; BOSSUYT, Patrick M.M.; FARQUHAR, Cindy; JOHNSON, Neil; HULL, Louise. Imaging modalities for the non-invasive diagnosis of endometriosis. **Cochrane Database Syst Rev**. 2016; [s.v.], [s.n.]:.1465-1858. Disponível em: . Acesso em: 15 Maio 2019.
14. ROLLA, Edgardo. Endometriosis: advances and controversies in classification, pathogenesis, diagnosis, and treatment. **F1000 Res.** 2019;8 [s.n]:529-557. Disponível em: <https://f1000research.com/articles/8-529/v1>. Acesso em: 13 Maio 2019.
15. SABA, Luca; SULCIS, Rosa; MELIS, Gian Benedetto; CECCO, Carlo Nicola De; LAGHI, Andrea; PIGA, Mario et al.Endometriosis: the role of magnetic resonance imaging. **Acta Radiol. 2015;**56(3):355-367.Disponível em:<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0284185114526086?rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&journalCode=acrc>. Acesso em: 14 Maio 2019.
16. GUERRIERO, S.; AJOSSA, S.; MINGUEZ, J.A.; JURADO, M.; MAIS, V.; MELIS, G.B. et al. Accuracy of transvaginal ultrasound for diagnosis of deep endometriosis in uterosacral ligaments, rectovaginal septum, vagina and bladder: systematic review and meta-analysis. **Ultrasound In Obstetrics & Gynecology**, [s.l.], v. 46, n. 5, p.534-545, nov. 2015. Disponível em: < https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/uog.15667>. Acesso em: 18 Out. 2019.
17. FERNÁNDEZ, R. Méndez; ORTEGA, J. Barrera. Magnetic resonance imaging of pelvic endometriosis. **Radiologia (English Edition)**, [s.l.], v. 59, n. 4, p.286-296, jul. 2017. Disponível em: < https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-linkresolver-resonancia-magnetica-endometriosis-pelviana-S0033833817300346> . Acesso em: 19 Out. 2019.
18. KOKCU, A.A current view of the role of epigenetic changes in the etiopathogenesis of endometriosis. **Journal Of Obstetrics And Gynecology**, [s.l.], v. 36, n. 2, p.153-159, 14 out. 2015. Disponível em:< https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/01443615.2015.1036403?journalCode=ijog20>. Acesso em: 19 Set. 2019.

19. ANDRES, Marina de Paula; LOPES, Livia Alves; BARACAT, Edmund Chada; PODGAEC, Sergio. Dienogest in the treatment of endometriosis: systematic review. **Arch Gynecol Obstet.** 2015;292(3):523-529. Disponível em:. Acesso em: 13 Maio 2019.
20. APOSTOLOPOULOS, Nikolaos V.; ALEXANDRAKI, Krystallenia I.; GORRY, Anwen; COKER, Adeyemi. Association between chronic pelvic pain symptoms and the presence of endometriosis. **Archives Of Gynecology And Obstetrics**, [s.l.], v. 293, n. 2, p.439-445, 2 set. 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00404-015-3855-2>. Acesso em: 23 Set 2019.
21. SIMOENS, S.; DUNSELMAN, Gerard; DIRKSEN, Carmen; HUMMELSHOJ, Lone; BOKOR, Attila; BRANDES, Iris et al. The burden of endometriosis: costs and quality of life of women with endometriosis and treated in referral centers. **Human Reproduction**, [s.l.], v. 27, n. 5, p.1292-1299, 14 mar. 2012. Disponível em: <https://academic.oup.com/humrep/article/27/5/1292/700268>. Acesso em: 24 Out. 2019.
22. ROGERS, Peter A.W.; ADAMSON, G. David; AL-JEFOUT, Moamar; BECKER, Christian M.; DUNSELMAN, Gerard A.J.; FAZLEABAS, Asgerally et al. Research Priorities for Endometriosis. **Reproductive Sciences**, [s.l.], v. 24, n. 2, p.202-226, 27 set. 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1933719116654991?rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&journalCode=rsxb>. Acesso em: 14 Out. 2019.
23. TAYLOR, Hugh S. Endometriosis: a complex systemic disease with multiple manifestations. **Fertility And Sterility**, [s.l.], v. 112, n. 2, p. 235-236, ago. 2019. Disponível em: <https://www.fertstert.org/article/S0015-0282(19)30503-5/fulltext>. Acesso em: 13 Out. 2019.
24. CHAMIÉ, Luciana P.; RIBEIRO, Duarte Miguel F.R.; TIFERES, Dario A.; NETO, Augusto Cesar M.N.; SERAFINI, Paulo C. Atypical Sites of Deeply Infiltrative Endometriosis: Clinical Characteristics and Imaging Findings. **Radiographics**, [s.l.], v. 38, n. 1, p.309-328, jan. 2018. Radiological Society of North America (RSNA). Disponível em: <https://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/rg.2018170093>. Acesso em: 13 Out. 2019.
25. LI, Xiao-Yan; CHAO, Xiao-Pei; LENG, Jin-Hua; ZHANG, Wen; ZHANG, Jun-Ji; DAI, Yi et al. Risk factors for postoperative recurrence of ovarian endometriosis: long-term follow-up of 358 women. **Journal Of Ovarian Research**. [s.l.], v. 12, n. 1, p.1-12, 30 ago. 2019. Disponível em: <https://ovarianresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13048-019-0552-y>. Acesso em: 23 Set. 2019.
26. BOURGIOTI, C.; PREZA, O.; PANOURGIAS, E.; CHATOUPIS, K.; ANTONIOU, A.; NIKOLAIDOU, M.E. et al. MR imaging of endometriosis: Spectrum of disease. **Diagnostic And Interventional Imaging**, [s.l.], v. 98, n. 11, p.751-767, nov. 2017. Disponível em:< https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211568417301493?via%3Dihub>. Acesso em: 23 Set. 2019.
27. LEE, Dong-yun; KIM, HyoJeong; YOON, Byung-Koo; CHOI, DooSeok. Clinical Characteristics of Adolescent Endometrioma. **Journal Of Pediatric And Adolescent Gynecology**, [s.l.], v. 26, n. 2, p.117-119, abr. 2013.Disponível em: <https://www.jpagonline.org/article/S1083-3188(12)00246-X/fulltext>. Acesso em: 24 Out. 2019.
28. BOSCH, Thierry van Den; VAN SCHOUBROECK, Dominique. Ultrasound diagnosis of endometriosis and adenomyosis: State of the art. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynecology**, [s.l.], v. 51, p.16-24, ago. 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521693418300312?via%3Dihub>. Acesso em: 25 Out. 2019.
29. SARđDOğAN, Ertan. Adolescent endometriosis. **European Journal Of Obstetrics & Gynecology And Reproductive Biology**, [s.l.], v. 209, p.46-49, fev. 2017. Disponível em: <https://www.ejog.org/article/S0301-2115(16)30233-0/fulltext>. Acesso em: 25 Out. 2019.
30. TRAN-HARDING, Karen; NAIR, Rashmi T.; DAWKINS, Adrian; AVOOB, Andres; OWEN, Joseph; STEVENS, Scott et al. Endometriosis revisited: an imaging review of the usual and unusual manifestations with pathological correlation. **Clinical Imaging**, [s.l.], v. 52, p.163-171, nov. 2018. Disponível em:<https://www.clinicalimaging.org/article/S0899-7071(18)30205-5/fulltext>. Acesso em: 25 Out. 2019.

✉ Endereço para correspondência
Emilli Fraga Ferreira
Barão do Rio Branco, 383/101
88.801-450 – Criciúma/SC – Brasil
☎ (48) 99124-0181
emilliff@hotmail.com

Recebido: 9/12/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Perfil dos pacientes acometidos por Insuficiência Cardíaca na cidade de Anápolis/GO

Profile of patients affected by heart failure in the city of Anápolis, Brazil

Mauro Roberto V Bezerra Filho[1], Marco Aurélio Santos Cordeiro[2]

RESUMO

Objetivo: Avaliar o perfil das internações por insuficiência cardíaca (IC) na cidade de Anápolis/GO. **Métodos:** Os dados foram obtidos no DATASUS, referentes ao período de agosto/2016 a agosto/2019. Foram avaliados: a incidência de internações hospitalares gerais e por IC, a média de permanência, a mortalidade e o custo hospitalar, estratificados por sexo, faixa etária. **Resultados:** No período estudado, ocorreram 6773 internações hospitalares por doenças do aparelho circulatório, sendo 14,6% por IC (994 internações em números absolutos). Pacientes do sexo masculino corresponderam a 51,85%. A média de permanência global foi de 8,1 dias. A taxa de mortalidade esteve em ascensão, iniciando com 15,52% em 2016 e chegando a 23,86% em 2019. O custo da AIH média aumentou de R$ 1.831,99 em 2016 para R$ 2.406,88 em 2019 (aumento de 31,3%). **Conclusão:** a Insuficiência Cardíaca é uma síndrome de elevado custo para o Sistema Único de Saúde, e existe a necessidade de conscientização por parte do poder público municipal para este problema saúde.

UNITERMOS: Insuficiência cardíaca, Morbidade, Internações

ABSTRACT

Objective: *To evaluate the profile of patients hospitalized for heart failure (HF) in the city of Anápolis, state of Goiás, Brazil.* ***Methods:*** *Data were obtained from the Brazilian Unified Health System Database (DATASUS) from August 2016 to August 2019. We evaluated the incidence of general and HF hospitalizations, mean length of stay, mortality, and hospital costs. The data were stratified by sex and age group.* ***Results:*** *In the study period, there were 6,773 hospitalizations due to circulatory system diseases, 14.6% of which were due to HF (994 hospitalizations in absolute numbers). Male patients accounted for 51.85% of the sample. Overall mean length of stay was 8.1 days. The mortality rate increased from 15.52% in 2016 to 23.86% in 2019. Mean inpatient hospital authorization costs increased from R$ 1,831.99 in 2016 to R$ 2,406.88 in 2019 (31.3% increase).* ***Conclusions:*** *HF is a costly disease for the Brazilian Unified Health System, and the municipal government should raise awareness of this health problem.*

KEYWORDS: Heart failure, mortality, hospitalizations

[1] Médico Residente em Clínica Médica (Hospital Evangélico Goiano)

[2] Coordenador da Unidade de Terapia Intensiva Cardiológica (Hospital Evangélico Goiano), Coordenador do Núcleo de Educação Médica (Residência Médica em Cardiologia do Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica) e Doutor em Cardiologia (Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo).

INTRODUÇÃO

Insuficiência Cardíaca (IC) é uma patologia decorrente de uma anormalidade estrutural e/ou funcional capaz de alterar tanto o enchimento como a ejeção ventricular, resultando em um menor débito cardíaco e/ou elevadas pressões de enchimento intracardíacas (1,2). Comumente, a IC consiste no estágio final de várias comorbidades, como hipertensão arterial sistêmica (HAS), *diabetes mellitus* (DM), coronariopatias e constitui grave problema de saúde pública (2).

A IC acomete em torno de 23 milhões de pessoas no mundo, com taxas cada vez maiores de incidência e de prevalência, dados estes corroborados pelo aumento do número de internações e de óbitos atribuídos a esta cardiopatia, além dos crescentes gastos com o cuidado desses pacientes (3,4). A prevalência é de aproximadamente 1-2% da população adulta em países desenvolvidos, sendo superior a 10% nos indivíduos com mais de 70 anos de idade. Apesar de a incidência relativa ser menor em mulheres, elas constituem pelo menos metade dos casos de IC, devido à maior expectativa de vida observada neste grupo. Desta forma, a prevalência geral é maior nas mulheres com 80 anos ou mais de idade. A IC apresenta mortalidade próxima de 12%, sendo maior entre homens negros (5).

Registros mostram que a prevalência da IC aumenta proporcionalmente conforme o avançar da idade (6), e o estudo de Framingham observou que a incidência da IC, por sua vez, dobra a cada década de vida (7). O envelhecimento da população e o prolongamento da vida dos pacientes portadores de cardiopatia pela terapêutica moderna, a qual usa medicamentos potentes aliados a dispositivos eficientes, têm aumentado a incidência de IC (8).

Considerando a importância da insuficiência cardíaca como uma das principais doenças cardiovasculares e sua influência nos dados de mortalidade e morbidade no Brasil, levantou-se a seguinte questão de pesquisa: Qual é o perfil da morbidade por insuficiência cardíaca no município de Anápolis/GO conforme dados do DATASUS?

Objetivou-se descrever o perfil da morbidade por Insuficiência Cardíaca no município de Anápolis entre agosto/2016 e agosto/2019, através dos dados do DATASUS. Os objetivos específicos foram: identificar o número de internações por ano por Insuficiência Cardíaca no município de Anápolis; verificar a frequência em porcentagem da internação eletiva e de urgência, descrever em porcentagem o número de internações por sexo, faixa etária, cor/raça declarada.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo, transversal, com abordagem quantitativa, baseado em informações sobre a insuficiência cardíaca extraídas do banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A população estudada compreendeu todos os casos de insuficiência cardíaca registrados na cidade de Anápolis/GO, conforme a definição da Classificação Internacional de Doenças, 10ª revisão (CID-10; código I50) – em que hospitalizações e óbitos foram relatados entre agosto de 2016 e agosto de 2019.

Essas informações estão disponíveis na internet para consulta, ou seja, as mesmas não foram coletadas de maneira individualizada ou em forma de instrumentos. A análise foi realizada sobre esses dados secundários, de acesso público, sem possibilidade de identificação individual das informações. Assim, conforme as recomendações da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012, foram respeitados os princípios éticos de pesquisas que envolvem seres humanos, sendo dispensada a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Foram analisados diversos dados como o total de doenças do aparelho circulatório, total de acometidos por insuficiência cardíaca, taxa de morbidade e letalidade, sexo, raças e idades mais acometidas. Além disso, foram avaliados os custos e a média de internação hospitalar desses pacientes. Após a coleta, os dados foram analisados e tabulados utilizando o *Microsoft Excel,* a fim de facilitar a compreensão.

RESULTADOS

Conforme informações obtidas do banco de dados DATASUS, as internações do aparelho circulatório no período compreendido entre agosto/2016 e agosto 2019 foram uma das causas de maior morbidade no país, totalizando 3.530.221 internações. Deste total, 633.024 são por insuficiência cardíaca (correspondendo a cerca de 17% deste total) e um gasto aproximado de R$ 1.056.777.344,77.

Se estratificarmos as internações por município (Tabela 1), Anápolis apresentou neste período um total de 6.773 atendimentos por doenças do aparelho circulatório. Destes, 994 são internações por insuficiência cardíaca (equivalente a 14,6% das internações).

Ao analisarmos a faixa etária (Tabela 2), constata-se que 42 crianças de 0 a 9 anos foram internadas por doenças do aparelho circulatório no município de Anápolis, sendo que 9 dessas foram internações motivadas por IC.

A faixa etária maior que 60 anos de idade apresentou 4.132 pacientes internados por doenças do aparelho circulatório, dos quais 700 foram internados por insuficiência cardíaca, correspondendo a 16,94% do total de atendimentos. Quando comparadas em relação à IC, este percentual representa 70,42% do total das internações.

Se avaliarmos quanto ao sexo mais acometido, notamos uma discreta prevalência no sexo masculino. Do total de internações (994) por Insuficiência Cardíaca, 515 (51,81%) foram do sexo masculino e 479 (48,19%), do sexo feminino. Este número se aproxima da prevalência mundial, com uma tendência de igualdade de acometimento entre os sexos.

Quanto à raça ou cor, na cidade de Anápolis, notamos uma falta de informação epidemiológica importante, pois das

Tabela 1- Ocorrência de internações por doenças cardiovasculares na cidade de Anápolis (Agosto 2016 até Agosto 2019)

	2016	2017	2018	2019	Total
Doenças do aparelho circulatório	1.077	2.191	2.189	1.316	6.773
Insuficiência cardíaca	188	324	314	168	994

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 2 - Ocorrência de internações por faixa etária de doenças cardiovasculares na cidade de Anápolis

	0 a 9 anos	10 a 19 anos	20 a 59 anos	60 anos ou mais	Total
Doenças do aparelho circulatório	42	33	2.566	4.132	6.733
Insuficiência cardíaca	9	1	284	700	994

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 3 - Ocorrência de internações por raça/cor de doenças cardiovasculares na cidade de Anápolis

	Branca	Preta	Parda	Amarela	Sem informação	Total
Doenças Cardiovasculares	975	58	2.607	88	3.045	6.773
Insuficiência Cardíaca	194	18	391	21	370	994

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 4 - Perfil das internações por doenças do aparelho circulatório no município de Anápolis

	Internações	Valor total (R$)	Dias de permanência	Média de permanências
2016	991	3.648.811,66	6,24	6,9
2017	2.205	8.434.516,77	15,94	7,2
2018	2.169	8.747.654,88	14,67	6,8
2019	1.408	5.854.416,37	9,96	7,1
Total	6.773	26.685.399,68	9,95	6.9

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 5 - Perfil das internações por insuficiência cardíaca no município de Anápolis

	Internações	Valor total (R$)	Média de permanências	Taxa de mortalidade
2016	174	312.454,27	6,6	15,52
2017	321	574.065,23	7,9	14,64
2018	318	729.549,23	8,6	19,81
2019	181	464.836,78	9,0	23,86
Total	994	2.080.905,51	8,1	18,11

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Tabela 6 - Valor médio AIH por doenças do aparelho circulatório e insuficiência cardíaca na cidade de Anápolis/GO

	2016 (R$)	2017 (R$)	2018 (R$)	2019 (R$)	Total (média) (R$)
Doenças do aparelho circulatório	3.740,78	3.825,66	3.948,42	4.068,85	3.899,32
Insuficiência cardíaca	1.831,99	1.872,44	2.310,40	2.406,88	2.093,47

AIH: Autorização internação hospitalar
Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

6.773 internações ocorridas neste período, 3.045 (44.95%) dos registros não dispunham desses dados. Os demais apresentavam-se conforme pode ser visualizado na Tabela 3.

Os custos estimados para tratamento de doenças circulatórias (Tabela 4) na cidade de Anápolis superam os R$ 26 milhões no período analisado. Observa-se um aumento cada vez maior nos gastos nos anos de 2017 e 2018, e os gastos até agosto 2019 superam bastante os valores gastos no ano de 2016.

Quando falamos especificamente de insuficiência cardíaca (Tabela 5), verifica-se um aumento gradativo das internações e das médias de permanência hospitalares. Infelizmente, este aumento das internações tem sido acompanhado por uma maior taxa de mortalidade.

Um aspecto importante de se avaliar é em relação ao impacto econômico que a IC traz ao munícipio que assiste o paciente, uma vez que se trata de uma comorbidade que implica em longos períodos de internação e, consequentemente, maiores gastos para o diagnóstico e tratamento. A Tabela 6 demonstra que os gastos médios com internações hospitalares estão aumentando a cada ano, o que pode comprometer o orçamento do município no investimento em outras áreas.

DISCUSSÃO

A IC é uma condição na qual o coração torna-se incapaz de manter o suprimento sanguíneo adequado às necessidades metabólicas teciduais, ou pode fazê-lo somente com altas pressões de enchimento. Tal cardiopatia pode ser causada tanto por alterações estruturais como funcionais, caracterizando-se por sinais e sintomas típicos, como ortopneia, dispneia paroxística noturna, entre outros (9).

Apesar da maior prevalência entre os homens, a IC tem maior impacto na qualidade de vida do sexo feminino (10). Neste estudo, 51,81% dos pacientes eram do sexo masculino e 48,19% pertenciam ao sexo feminino. Isso demonstra que a cidade apresenta um perfil compatível com o observado atualmente, com tendência de igualdade de incidência e prevalência entre os sexos (5).

Em Anápolis, houve 994 internações por IC, sendo que 700 destas (70,42%) ocorreram em idade superior a 60 anos. A faixa etária deste estudo corresponde aos dados da literatura mundial, tendo em vista que a doença prevalece em pacientes maiores de 65 anos – a incidência de IC aumenta exponencialmente com a idade, sendo 1% em pacientes < 55 anos e de até 30% entre aqueles > 85 anos (11).

A cidade de Anápolis apresentou 9 internações por IC na população entre 0-9 anos. Nesta faixa etária, os principais mecanismos responsáveis pelo desenvolvimento desta cardiopatia são: (a) sobrecarga volumétrica ou pressórica secundária ao defeito cardíaco congênito; (b) infecções, distrofias musculares, drogas, toxinas, e (c) disfunção miocárdica secundária à correção cirúrgica de defeitos cardíacos. De todos estes, o mecanismo básico mais comum são os defeitos cardíacos congênitos. A incidência de cardiopatia congênita na criança é de aproximadamente 8 por 1000 nascidos vivos, ou 0,8% (12). No entanto, pode-se ver que as insuficiências cardíacas surgidas na infância são, em sua maioria, ocasionadas por defeitos congênitos, o que impede a adoção de medidas preventivas que possam reduzir sua incidência ou prevalência.

Um dado que chama atenção diz respeito aos indivíduos entre 20 e 59 anos de idade. Do total de 994 atendimentos por IC ocorridos neste período, 284 indivíduos desta faixa etária foram internados, representando 28,5% das internações. Esta população está em plena capacidade laboral, contribuindo ativamente para a economia do país. Uma vez que as doenças cardíacas demandam tempo de internação prolongada, alta morbidade e mortalidade significativa, as pessoas acometidas por estas patologias, muitas vezes, sofrem com o absenteísmo, impactando de forma negativa a economia como um todo (principalmente no aspecto previdenciário).

Faltam dados fidegninos em relação à raça mais acometida. Apesar de em números absolutos a raça parda ser a mais acometida, nota-se a ausência de informação em relação a 370 indivíduos (37,2%). Como raça é uma questão subjetiva (a pessoa declara a raça que ela acredita ser) e, muitas vezes, não é um dado obrigatório para o preenchimento durante a admissão hospitalar, essas informações carecem de fidelidade.

Um dado alarmante presente neste estudo foi o aumento do número das internações hospitalares, embora a média de permanência hospitalar seja igual ao descrito em estudos prévios (13, 14, 15). Isso implica não só em maiores gastos pelo poder público, como também pode representar uma ineficiência por parte do município em fornecer as medicações necessárias para o controle da doença, do acompanhamento horizontal destes pacientes por parte da atenção básica e da conscientização do próprio paciente acerca da gravidade de sua cardiopatia.

Em relação às taxas de mortalidade, os índices do município se distanciam bastante dos descritos na literatura mundial. O estudo ADHERE (16) evidenciou taxa de mortalidade intra-hospitalar de 4,2%. Um grande estudo de revisão sistemática e meta-análise feito na América Latina por Ciapponi *et al* (17) constatou taxas de mortalidade intra-hospitalar de aproximadamente 11,7%. No município de Anápolis, esta taxa foi de 23,86% no ano de 2019 (e uma média de 18,11% nos últimos 3 anos), encontrando-se, portanto, bem acima destes limites evidenciados na literatura. Vale ressaltar, contudo, que são estudos observacionais retrospectivos baseados em análise de dados secundários.

Esta maior taxa de mortalidade dentro do ambiente hospitalar pode ser explicada pelos novos fármacos utilizados no manejo da IC, como betabloqueadores e espironolactona, os quais evidenciaram redução de eventos de morte súbita cardíaca em ensaios clínicos, aumentando, por conseguinte, a sobrevida desses pacientes. Porém, com a evolução da doença, eles acabam evoluindo para desfechos clínicos negativos, resultando em maior número de hospitalizações, gravidade e óbitos (18,19,20).

Um dado que chama atenção é em relação ao aumento do custo da internação dos pacientes com insuficiência cardíaca, que, de R$ 1.831,99, em 2016, passou para R$ 2.406,88 em 2019 (aumento de 31,3%). No entanto, este gasto é menor do que o encontrado em outras cidades ao redor do mundo, como observado em um estudo publicado em 2014 na Grécia, no qual o custo total por paciente internado por IC em um hospital terciário chegou a 3200,18 (mais de R$ 15.000,00), valor este correspondente a um período de internação hospitalar de 7 dias. Esta cifra engloba gastos com hospitalização em leito de enfermaria, exames laboratoriais e terapia medicamentosa, sem levar em conta outros procedimentos dispendiosos, como hospitalização em unidade de terapia intensiva/cardíaca, cateterismo cardíaco, implante de dispositivo ou outros procedimentos (21).

Uma meta-análise publicada por Kilgore *et al* (22) buscou avaliar os gastos por IC em pacientes portadores de *Medicare* (sistema equivalente ao SUS para pessoas maiores que 65 anos) e evidenciou uma estatística alarmante: o gasto por paciente nos Estados Unidos é em torno de $ 14.000,00 (algo em torno de R$ 63.000,00) para uma estadia hospitalar de 7 dias. No Brasil, esse valor é em torno de R$ 1.669 por paciente. Logo, vemos que a cidade de Anápolis, apesar de gastar consideravelmente menos quando comparada a estatísticas mundiais, é bastante superior à média brasileira (R$ 2.093,47). Isso representa um problema, pois, apesar dos altos gastos, vemos que a mortalidade neste município é bastante alta.

Pelo fato de serem dados obtidos por meio de AIH através do DATASUS, o presente trabalho apresenta algumas limitações no que tange à avaliação de aspectos prognósticos de pacientes com insuficiência cardíaca, como: uso de medicações prévias à internação, etiologia da insuficiência cardíaca e classe funcional pela New York Heart Association. Outra questão é o diagnóstico da insuficiência cardíaca não ter sido uniforme, possibilitando a perda de inclusão de alguns pacientes.

CONCLUSÃO

Os dados apresentados demonstram a relevância da insuficiência cardíaca como problema de saúde pública no município de Anápolis, tendo em vista o impacto gerado pelo número expressivo de internações na faixa etária dos indivíduos maiores de 60 anos. No estudo realizado, notou-se que não houve diferença significativa no número de internações por sexo, percebendo que a IC é uma doença presente em ambos os sexos. Observa-se, porém, que as internações relacionadas à raça e os dados obtidos não mostram resultados fidedignos, pois a maioria dos hospitalizados não declarou raça no ato da internação, já que a declaração sobre a cor da pele, em especial no Brasil, é extremamente subjetiva. Outra situação preocupante diz respeito às altas taxas de mortalidade e aos altos gastos quando comparadas à média nacional. Diante dessa situação, são necessárias medidas que visem à prevenção e ao diagnóstico precoce de IC, principalmente na população idosa. Tais intervenções devem ser direcionadas à adoção de programas efetivos de promoção e educação continuada em saúde, com enfoque na abordagem das condições clínicas mais prevalentes, à avaliação da adesão ao tratamento, na busca de novos casos, e ao adequado manejo terapêutico de IC nos mais diversos serviços públicos de saúde.

REFERÊNCIAS

1. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE Jr, Drazner MH, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: executive summary - a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Circulation. 2013;128(16):1810-52
2. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchioa A, Böhma M, Dickstein K, et al. Guía de práctica clínica de la ESC sobre diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica 2012. Rev Esp Cardiol. 2012;65(10):938.e1-e59.
3. Najafi F, Jamrozik K, Dobson AJ. Understanding the epidemic of heart failure: a systematic review of trends in determinants of heart failure. Eur J Heart Fail. 2009;11(5):472-9
4. Rossi Neto JM. A dimensão do problema da insuficiência cardíaca no Brasil e no Mundo. Rev Soc Cardiol. 2004;14(1):1-10.
5. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guideline for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure Eur Heart J. 2016 Jul 14;37(27):2129-2200.
6. Vasan RS, Benjamin EJ, Levy D. Prevalence, clinical features and prognosis of diastolic heart failure: an epidemiologic perspective. J Am Coll Cardiol. 1995;26(7):1565-74.
7. Lloyd-Jones DM, Larson MG, Leip EP, Beiser A, DAgostino RB, Kannel WB, et al. Lifetime risk for developing congestive heart failure: the Framingham Heart Study. Circulation. 2002;106(24):3068-72.
8. Ziaeian B, Fonarow G. Epidemiology and aetiology of heart failure. Nat Rev Cardiol. 2016;13(6):368-78.
9. Bocchi EA, Marcondes-Braga FG, Ayub-Ferreira SM, Rohde LE, Oliveira WA, Almeida DR, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica. Arq Bras

Cardiol 2009;93(1 supl.1):1-71
10. Barbosa RR, Franklin RV, Stefenoni AV, Moraes VD, Jacques TDM, Serpa RG, et al. Quality of life analysis among men and women with heart failure. *Rev Bras Cardiol*. 2014;27(2):97-103.
11. Heidenreich PA, Albert NM, Allen LA, Bluemke DA, Butler J, Fonarow GC, et al. Forecasting the impact of heart failure in the United States: a policy statement from the American Heart Association. Circ Heart Fail. 2013;6(3):606-19.
12. Azeka E, Vasconcelos L, Cippiciani T, Oliveira A, Barbosa D, Leite R, et al. Insuficiência cardíaca congestiva em crianças: do tratamento farmacológico ao transplante cardíaco. Rev. Med. 2008;87(2):99-04.
13. Jhund PS, Macintyre K, Simpson CR, Lewsey JD, Stewart S, Redpath A, et al. Long-term trends in first hospitalization for heart failure and subsequent survival between 1986 and 2003: a population study of 5.1 million people. Circulation. 2009;119(4):515-23.
14. Schaufelberger M, Swedberg K, Köster M, Rosén M, Rosengren A. Decreasing one-year mortality and hospitalization rates for heart failure in Sweden; data from the Swedish Hospital Discharge Registry 1988 to 2000. Eur Heart J. 2004;25(4):300-307.
15. Tran DT, Ohinmaa A, Thanh NX, Howlett JG, Ezekowitz JA, McAlister FA, et al. The current and future financial burden of hospital admissions for heart failure in Canada: a cost analysis. CMAJ Open. 2016;4(3):E365-E370.
16. Fonarow GC, Adams KF Jr, Abraham WT, Yancy CW, Boscardin WJ, et al. ADHERE Scientific Advisory Committee, Study Group, and Investigators. Risk stratification for in-hospital mortality in acutely decompensated heart failure: classification and regression tree analysis. JAMA. 2005;293(5):572-80.
17. Ciapponi A, Alcaraz A, Calderón M, Matta MG, Chaparro M, Soto N, et al. Burden of Heart Failure in Latin America: A Systematic Review and Meta-analysis. Rev Esp Cardiol (Engl Ed). 2016;69(11):1051-1060.
18. Packer M, Coats AJ, Fowler MB, Katus HA, Krum H, Mohacsi P, et al, Carvedilol Prospective Randomized Cumulative Survival Study Group. Effect of carvedilol on survival in severe chronic heart failure. *N Engl J Med*, 2001;344(22):1651-8.
19. Pitt B, Zannad F, Remme WJ, Cody R, Castaigne A, Perez A, et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med*, 1999;341(10):709-17.
20. Willenheimer R, van Veldhuisen DJ, Silke B, Erdmann E, Follath F, Krum H, et al. CIBIS III Investigators. Effect on survival and hospitalization of initiating treatment for chronic heart failure with bisoprolol followed by enalapril, as compared with the opposite sequence: results of the randomized Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study (CIBIS) III. *Circulation*, 2005;112(16):2426-35.
21. Parissis J, Athanasakis K, Farmakis D, Boubouchairopoulou N, Mareti C, Bistola V, et al. Determinants of the direct cost of heart failure hospitalization in a public tertiary hospital. Int J Cardiol, 2015;180:46-9.
22. Kilgore M, Patel HK, Kielhorn A, Maya JF, Sharma P. Economic burden of hospitalizations of Medicare beneficiaries with heart failure. *Risk Manag Healthc Policy*, 2017; 10:63-70.

✉ Endereço para correspondência
Mauro Roberto Veras Bezerra Filho
Rua TV Pina Júnior, 34
75.020-330 – Anápolis/GO – Brasil
☎ (62) 3311-4546
💻 maurofilho90@gmail.com
Recebido: 4/2/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Doença renal crônica e níveis séricos de adiponectina

Chronic kidney disease and serum adiponectin levels

Mariane Baldoino[1], Priscila Ribeiro Costa[2], Verônica Mittag Vidor[3], Diego Zapelini do Nascimento[4], Tatiana Martins[5], Deisy da Silva Fernandes Nascimento[6], Ana Luisa Oenning Martins[7]

RESUMO

Introdução: No Brasil, ainda há poucos estudos que comprovem a relação da adiponectina com a doença renal crônica, porém alguns estudos vêm demonstrando que os níveis de ADPN podem estar aumentados significativamente nestes pacientes. **Objetivo**: O objetivo deste trabalho foi determinar os níveis de adiponectina em pacientes renais hemodialisados, correlacionando com os possíveis fatores associados à sua variação sérica, como: fatores demográficos, tempo de hemodiálise, comorbidades e índice de massa corporal. **Métodos**: Estudo de delineamento observacional transversal com 89 portadores de doença renal crônica da Clínica de Doenças Renais de Tubarão/SC nos meses de outubro e novembro de 2013. Foi feita a entrevista e, em seguida, realizada a dosagem de adiponectina, através de um teste imunoenzimático em plasma heparinizado. Os dados coletados foram: sexo, raça, idade, escolaridade, tempo de hemodiálise em meses, comorbidades, peso e altura referidos. **Resultados**: Dos pacientes, 53 (59,55%) eram do sexo masculino; 74 (83,15%) eram brancos; 48 (53,9%) tinham até 59 anos; 68 (76,4%) estudaram por até oito anos; 45 (50,6%) faziam hemodiálise havia mais de dois anos, e 79 (88,76%) apresentavam alguma comorbidade. Entre as comorbidades mais citadas, houve 63 (70,79%) hipertensos, 37 (41,57%) diabéticos e 16 (17,97%) pacientes apresentaram infecção urinária de repetição. Nas análises, a concentração média de adiponectina foi de 1,49μg/mL. **Conclusão**: Em decorrência dos valores encontrados abaixo do valor de referência da adiponectina, os dados avaliados devem ser analisados com cautela. Além disso, os níveis séricos de adiponectina não obtiveram correlação com as variáveis analisadas. No entanto, deve-se considerar a contemporaneidade do assunto e que merece atenção por parte dos demais pesquisadores.

UNITERMOS: Adiponectina, Insuficiência renal crônica, Diálise renal, Tecido adiposo.

ABSTRACT

Introduction: *Few studies have been published in Brazil proving the relationship between adiponectin (ADPN) and chronic kidney disease; however, some studies have shown that ADPN levels can be significantly increased in these patients.* ***Objective:*** *The aim of this study was to determine ADPN levels in patients with kidney disease undergoing hemodialysis and to correlate them with factors possibly associated with their variation such as demographic aspects, duration of hemodialysis treatment, comorbidities, and body mass index.* ***Methods:*** *This is a study of observational cross-sectional design performed with 89 patients with chronic kidney disease at the Kidney Disease Clinic of Tubarão - SC in October and November 2013. At first, an interview was performed; then, ADPN measurements were done through an mmunoenzymatic assay using heparinized plasma. The collected data were: sex, ethnicity, age, education level, duration of hemodialysis treatment (in months), comorbidities, and self-reported weight and height.* ***Results:*** *Out of the studied patients, 53 (59.55%) were male, 74 (83.15%) were White, 48 (53.9%) were 59 years old or younger, 68 (76.4%) had up to 8 years of education, 45 (50.6%) had been on hemodialysis treatment for more than 2 years, and 79 (88.76%) had some type of comorbidity. Considering the most frequently cited comorbidities, 63 (70.79%) patients reported hypertension, 37 (41.57%) reported diabetes, and 16 (17.97%) reported repeated urinary tract infections. The serum analyses showed a mean ADPN concentration of 1.49μg/mL.* ***Conclusion:*** *Due to the values found below the adiponectin reference value, the evaluated data should be analyzed with caution. In addition, serum levels of adiponectin did not correlate with the variables analyzed. However, the contemporaneity of the subject must be considered, which deserves attention from other researchers.*

KEYWORDS: Adiponectin, Chronic Kidney Disease, Renal Dialysis, Adipose Tissue.

[1] Farmacêutica (Universidade do Sul de Santa Catarina)
[2] Farmacêutica (Universidade do Sul de Santa Catarina)
[3] Médica (Universidade do Sul de Santa Catarina)
[4] Mestre em Ciências da Saúde (Universidade do Sul de Santa Catarina)
[5] Mestre em Ciências da Saúde (Professor na Universidade do Sul de Santa Catarina)
[6] Mestre em Ciências da Saúde (Professor na Universidade do Sul de Santa Catarina)
[7] Mestre em Ciências da Saúde (Professor na Universidade do Sul de Santa Catarina)

INTRODUÇÃO

Os rins são órgãos essenciais para a manutenção do equilíbrio corporal e, quando ocorre a diminuição progressiva e irreversível da função renal (glomerular, tubular e endócrina), é possível constatar o comprometimento de muitos outros órgãos no corpo humano (1). A taxa de filtração glomerular (TFG) avalia como o rim está filtrando o sangue, e a diminuição desta taxa pode ser observada na doença crônica renal (DRC). Neste caso, os rins não conseguem eliminar os resíduos nitrogenados e/ou excretar ou reter água e eletrólitos. Quando a TFG está inferior a 15mL/min/1,73m², pode-se constatar a falência renal, que se caracteriza pelo estágio mais avançado da DRC (2). De acordo com a KDOQI/KDIGO (*Kidney Disease Improving Global Outcome*, 2013), a DRC é caracterizada dos estágios 1 ao 5, sendo que o último sugere falência renal funcional, onde existe maior probabilidade de o paciente estar em terapia renal substitutiva – diálise ou transplante renal (3).

Sabe-se que o rim é um órgão muito importante para a excreção de várias substâncias, entre elas encontra-se a adiponectina (ADPN), que é uma adipocina, uma proteína sintetizada e secretada exclusivamente pelo tecido adiposo, e a sua produção depende do estado nutricional do indivíduo. A ADPN foi descrita como uma proteína em 1995 e está relacionada com diversas funções do organismo, entre elas a regulação do balanço energético, o aumento da sensibilidade à insulina e a inibição de várias etapas do processo inflamatório (4).

A concentração plasmática diminuída de ADPN associa-se significativamente com o risco de doenças cardiovasculares (5). Estudos demonstram que os níveis encontram-se reduzidos na obesidade e insulinorresistência (6). Do ponto de vista estrutural, a ADPN é uma proteína de 247 aminoácidos (7). Na circulação, ela existe em duas formas: como um hexômero de baixo peso molecular e como um hexômero de alto peso molecular (8). Possui meia-vida de duas horas, e sua concentração plasmática está entre 1,9 e 17μg/mL (7), o que sugere que sua liberação não ocorra de modo agudo, e sim regulada por alterações metabólicas de mais longo prazo. Os níveis séricos variam com o gênero, a idade e o jejum, apresentando ritmo circadiano com pico durante a manhã e diminuição (até 30%) à noite (9,10).

No Brasil, ainda há poucos estudos que comprovem a relação da ADPN com a DRC, porém alguns estudos vêm demonstrando que os níveis de ADPN podem estar aumentados significativamente nestes pacientes. Sendo assim, este estudo poderá contribuir na melhoria nos procedimentos para tratamento, diagnóstico e controle de DRC e, também, servir de subsídio para novas implementações em políticas públicas de saúde. O objetivo deste estudo foi determinar os níveis de ADPN em pacientes com DRC estágio 5, correlacionando com os fatores demográficos e sociais dos pacientes da Clínica de Doenças Renais na cidade de Tubarão/SC.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo de delineamento observacional transversal nos meses de outubro e novembro de 2013, sendo que foi feito um censo com 127 pacientes atendidos na Clínica de Doenças Renais no município de Tubarão/SC. Os critérios de inclusão definidos eram pacientes com DRC que realizavam seus exames periódicos no Laboratório de Análises Clínicas da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul) e pacientes maiores de 18 anos. Os critérios de exclusão adotados foram pacientes que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que tiveram algum comprometimento cognitivo.

Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Unisul e seguiu os requisitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos). A coleta de dados foi iniciada somente após aprovação do projeto pelo CEP da Unisul, sob o protocolo nº 414.582.

O estudo foi dividido em duas etapas: primeiramente, a entrevista com os pacientes, seguida da dosagem da ADPN no plasma dos mesmos. O procedimento do estudo foi feito de acordo com a descrição a seguir.

Na entrevista, foram convidados a participar do estudo todos os pacientes renais crônicos que faziam hemodiálise na Clínica de Doenças Renais de Tubarão. Aos que aceitaram participar, foi realizada uma entrevista a partir de um questionário estruturado, contendo perguntas a respeito das características sociodemográficas e do estado de saúde. A entrevista foi feita apenas após assinatura do TCLE pelo paciente do estudo, seja ela executada antes, durante ou imediatamente após a realização da hemodiálise, conforme preferência do paciente.

Na dosagem de ADPN, as amostras utilizadas foram as mesmas coletadas pelo Laboratório de Análises Clínicas da Unisul para realização de exames periódicos em pacientes com DRC estágio 5 da Clínica de Doenças Renais de Tubarão, e as mesmas foram armazenadas entre 2 e 8 graus celsius por seis dias. Os níveis de ADPN foram dosados pela técnica de ELISA (*Human Total Adiponectin/Acrp30 Immunoessay, R&D System INC*) (11). Os testes foram feitos em duplicata, seguindo rigorosamente as orientações do fabricante, a partir do plasma heparinizado do paciente. Todas as amostras foram diluídas, seguindo um padrão determinado pela bula do fabricante. A diluição inicial foi de 1:100. Os procedimentos seguiram critérios determinados pelo kit utilizado para a análise. Posteriormente, iniciou-se a leitura dos resultados comparando-os com o valor de referência da ADPN.

Os dados coletados foram digitados no programa Excel, e a análise estatística foi feita no *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 19,0. Foram calculadas a média, a mediana e o desvio-padrão para as variáveis numéricas, números absolutos e proporções para as variáveis categóricas. Para comparação entre médias, foi feito Anova de uma via. O nível de significância preestabelecido foi de 95% ($p<0,05$).

RESULTADOS

Dos 127 pacientes atendidos pela Clínica de Doenças Renais, 101 deles haviam realizado coleta de plasma heparinizado para exames periódicos pelo LAC-Unisul no momento do estudo. Houve, ainda, 2 recusas, 3 óbitos, 2 altas, 1 paciente com capacidade cognitiva e 4 faltas às sessões de hemodiálise, totalizando 12 perdas, e 89 participantes.

Entre as comorbidades mais citadas, houve 63 (70,79%) hipertensos, 37 (41,57%) diabéticos, e 16 (17,97%) pacientes apresentaram infecção urinária de repetição, lembrando que cada paciente poderia apresentar mais de uma comorbidade. Através do peso e da altura, foi calculado o índice de massa corporal (IMC), o qual foi caracterizado em dois grupos: abaixo do peso ou peso normal e sobrepeso ou obesidade classe I, considerando a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) (12). A concentração mediana de adiponectina foi de 1,49 μg/mL +/- 0,44 μg/mL.

O perfil dos pacientes e os valores médios de ADPN estão descritos na Tabela 1, que mostra as variáveis estudadas, as quais foram categorizadas em grupos a partir da mediana. Foi feita a correlação entre as variáveis e o valor médio de ADPN, usando o valor de p para determinar se houve diferença significativa ou não nos diferentes grupos avaliados.

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos pacientes em hemodiálise *versus* valores séricos de ADPN

Variáveis	N	%	ADPN (μg/mL)*	Valor de *p*
SEXO				
Feminino	36	40,45	1.48	
Masculino	53	59,55	1,64	0,104
RAÇA				
Branco	74	83,15	1,59	
Não branco	15	16,85	1,50	0,477
IDADE				
Até 59 anos	48	53,9	1,56	
60 anos ou mais	40	44,9	1,58	0,898
Nulo**	1	1,1		
ESCOLARIDADE				
Até 8 anos	68	76,40	1,56	
9 anos ou mais	20	22,48	1,62	0,622
Nulo	1	1,1		
TEMPO DE HEMODIÁLISE				
Até 24 meses	44	49,4	1,48	
25 ou mais	45	50,6	1,66	
COMORBIDADES				
Tem	79	88,76	1,57	
Não tem	10	11,24	1,55	0,901
IMC				
Baixo peso/normal	45	50,6	1,61	
Sobrepeso/obesidade classe I	33	37,1	1,50	0,284
Nulo	11	12,4		

*Resultado da média aritmética da dosagem de ADPN.
**Não foi possível obter este dado.

DISCUSSÃO

O presente estudo encontrou um valor da mediana de ADPN de 1,49 μg/mL, que, comparado aos demais trabalhos, está abaixo da mediana esperada para pacientes com DRC estágio 5. Um estudo de coorte realizado com 227 pacientes que estavam recebendo regularmente tratamento de diálise menciona que a ADPN aumenta substancialmente entre pacientes com doença renal avançada (13). Esse mesmo estudo não demonstrou a causa da elevação da ADPN em pacientes com DRC estágio 5. Nossos resultados não se assemelham à maioria dos desfechos dos demais estudos equivalentes em literatura.

O presente estudo pode conduzir à conclusão de que as variáveis sexo e idade não apresentaram relação significativa com a ADPN, o que corrobora com estudo prospectivo observacional feito em 2012 com 98 pacientes, o qual também determinou a ADPN por um teste imunoenzimático. Os resultados de tal estudo destacam que a idade e o sexo em pacientes com DRC na fase não dialítica podem ser fatores determinantes das concentrações de ADPN, porém em pacientes nos estágios mais avançados da DRC, a idade e o sexo não estiveram associados com os níveis de ADPN (14).

As variáveis raça, escolaridade, tempo de hemodiálise e comorbidades não tiveram associação significativa com a dosagem sérica de ADPN, fator contrário a um estudo que indica que possa existir correlação. Entre as comorbidades mais prevalentes nesse grupo de pacientes, encontram-se o diabetes e a hipertensão. Um artigo de revisão feito em 2007 comenta que a concentração sérica de ADPN pode apresentar uma menor concentração em pacientes diabéticos, podendo ser influenciada por variações de raça (15).

Não foi encontrada concordância entre os níveis de ADPN e IMC, mas ressalta-se que Abbasi, em seu estudo de caso-controle realizado em 2004, também não evidenciou nenhuma relação significativa entre a elevação da ADPN e a perda de peso (16). Porém, outro artigo de revisão feito em 2009 mostra que a obesidade pode estar acompanhada pela diminuição dos níveis de ADPN (17), o que vem ao encontro do presente trabalho, que, mesmo não apresentando uma relação significativa, percebe-se que os valores de ADPN estão abaixo dos valores de referência.

Um estudo de coorte com 175 pacientes realizado em 2006 demonstra que a ADPN pode estar diretamente relacionada com o risco cardiovascular (18). Sendo assim, a ADPN pode não estar diretamente relacionada com a

DRC, mas sim com a presença de doenças cardiovasculares preexistentes, que têm como consequência a DRC, fator que deve ser estudado quando se analisarem dados deste artigo, já que esta variável não foi avaliada no presente estudo.

Este trabalho traz um tema relativamente contemporâneo, o qual suscita questionamentos sobre novos parâmetros que podem servir de indicadores para a DRC. Este tipo de abordagem pode colaborar com a comunidade científica abrindo espaço para inovação em pesquisas. Uma possível limitação do estudo consiste em um viés de calibração, uma vez que as técnicas não passaram por um processo de padronização, dessa forma, os dados devem ser analisados com cautela.

Esse tipo de viés pode ser minimizado com mais estudos sobre o assunto, utilizando outros métodos e com um período maior de padronização para favorecer a obtenção de outros resultados.

CONCLUSÃO

Em decorrência dos valores encontrados abaixo do valor de referência da adiponectina, os dados avaliados devem ser analisados com cautela. Além disso, os níveis séricos de adiponectina não obtiveram correlação com as variáveis analisadas. No entanto, deve-se considerar a contemporaneidade do assunto e que merece atenção por parte dos demais pesquisadores. Mais pesquisas com metodologias variadas devem ser realizadas, permitindo a aferição de outros resultados, uma vez que esse tipo de abordagem pode colaborar com a comunidade científica.

REFERÊNCIAS

1. Associação Médica Brasileira: Conselho Federeal de Medicina. Projeto Diretrizes: Doença Renal Crônica (Pré terapia Renal Substitutiva): Diagnóstico. 2011.
2. Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. Doença Renal Crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. Rev Assoc. Med. Bras. 2010 ; 56(2): 248-243.
3. KDIGO. CLINICAL Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney International Supplements Official. Journal of the International Society of Nephrology (2013) 3, vi.
4. Nawrocki AR, Scherer PE. Tehe delicate balance between fat and muscle: adipokines in metabolic disease ans musculoskeletal inflammation. Curr Opin Pharmacol 2004;1262:368-71.
5. Funahasi T, Matsuzawa Y, Kihara S. Adiponectin as a potential key player in metabolic syndrome. Insights into atherosclerosis, diabetes and cancer. IntCongress Series. 2004;1262:368-71.
6. Gregoire FM, Adipocyte differentiation: from fibroblat to endocrine cell. ExpBiol Med 2001;226:997-1002.
7. Berg AH, Combs TP, Schere PE. ACRP30/adiponectin: na adipokine regulating glucose and lipid metabolism Trends Endocrinol Metab.2002;13:84-9.
8. Pajvani UB, Du X, Combs TP, Berg AH, Rajala MW, Schulthess T, et al. Structure-function studies of the adipocyte secreted homone Acrp30/adiponectin. Inplications for metabolic regulation and bioactivity. J Biol Chem. 2003;278:9073-85.
9. Whitehead JP, Richards AA, Hickman IJ, Macdonald GA, Prins JB. Adiponectin-a key adipokine in the metabolic syndrome. Diabetes Obes Metab 2006;8:264-80.
10. Fernandes TM, Albuquerque RR, Moreira AFL. Acções Cardiovasculares da Adiponectina: Implicações Fisiopatológicas. RevPort Cardiol 2008;27:1431-50.
11. Human Adiponectin ELISA. Sandwich Enzyme-Linked Immunosorbent Assay for Quantitative Detection of human Adiponectin. AB Frontier. Korea. Website: http://www.abfrontier.com
12. Organização Mundial da Saúde (OMS). Classificação do IMC. 2006. Atualizada en 04/11/2013. Acesso em 05/11/2013. Disponível em : http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html.
13. Zoccali C, Mallamaci F, Tripepi G, Benedetto FA, Cutrupi S, Parlongo S, et al. Adiponectin, Metabolic Risk Factors, and Cardiovascular Events among Patients with End Stage Renal Disease. J Am Soc Nephrol 13:134-141, 2002.
14. Kamimura MA, Canziani MEF, Sanches FR, Velludo CM, Carrero JJ, Bazanelli AP, et al. Variações nos níveis de adiponectina nos pacientes com doença renal crônica: um estudo prospectivo de 12 meses. J Bras Nefrol 2012;34(3):259-265.
15. Szmitko PE, Teoh H, Stewart DJ, Verma S. Adiponectin and cardiovascular disease: state of the art? Am J PhysiolHeart Circ Physiol 2007; 292: H1655.
16. Abbasi F, Lamendola C, McLaughlin T, Hayden J, Reaven MG, Reaven PD. Plasma adiponectin concentrations do not increase in association with moderate wight loss in insulin-resistant, obese women. Metabolism. 2004;53(3):280-3.
17. Silveira MR, Frollini AB, Verlengia R, Cavaglieri CR. Correlação entre obesidade, adipocinas e sistema imunológico. RevBras Cineantropom Desempenho Hum 2009,11(4):466-472.
18. George J, Patal S, WexlerD, Sharabi Y, Peleg E, Kamari Y, et al. Circulating adiponectin concentrations in patients with congestive heart failure. Heart. 2006;92(10):1420-4.

✉ Endereço para correspondência
Diego Zapelini do Nascimento
Rua Luiz Manoel Camilo, 34
88.745-000 – Capivari de Baixo/SC – Brasil
☎ (48) 3621-3334
💻 diegozapnasc@gmail.com

Recebido: 7/5/2020 – Aprovado: 26/7/2020

Avaliação isocinética da força de contração excêntrica dos músculos isquiotibiais no período pré-operatório de pacientes com lesão de ligamento cruzado anterior

Isokinetic assessment of eccentric hamstring strength in the preoperative period of patients with anterior cruciate ligament injury

Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto[1], Caio Volpato Luciano[2], Marcos de Vila de Oliveira[3], Marcelo Emílio Beirão[4]

RESUMO

Introdução: A força de contração excêntrica é uma moderna medida para definir diferentes parâmetros no estudo da Ortopedia moderna, sendo considerada uns dos recentes temas mais discutidos no quesito ganho de força muscular. O objetivo do trabalho foi analisar o estado da musculatura flexora da coxa (isquiotibiais), através da avaliação de sua força de contração excêntrica, por meio do dinamômetro isocinético no período pré-operatório nos pacientes com lesão de ligamento cruzado anterior. **Métodos**: Estudo retrospectivo observacional entre agosto e dezembro de 2018 de uma clínica especializada em atendimento em Criciúma/SC. **Resultados**: A média do pico de torque excêntrico da musculatura posterior da coxa em flexão do membro afetado foi de 27,60 ± 10,56 kg, e do membro contralateral atingiu 27,47 ± 6,91 kg. O déficit de força entre os membros teve uma mediana de 9,14 % (0,0 - 61,45), e o tempo médio entre a lesão e o exame isocinético foi de 10,0 (1,0 - 48,0) meses. Observou-se que os maiores déficits de força foram encontrados naqueles indivíduos que tinham maior intervalo de tempo entre a lesão e a realização da avaliação isocinética. **Conclusão**: Nos indivíduos submetidos ao teste de dinamometria isocinética após lesão do ligamento cruzado anterior, evidenciou-se um déficit na força de contração excêntrica da musculatura isquiotibial entre o membro afetado e contralateral, o que ratifica achados da literatura a respeito da biomecânica articular do joelho. Além disso, maiores déficits foram encontrados naqueles pacientes com maior intervalo de tempo para realização do exame isocinético.

UNITERMOS: Avaliação isocinética, Força excêntrica, Isquiotibial, LCA.

ABSTRACT

Introduction: *Eccentric strength is a modern measurement for defining different parameters in the study of modern orthopaedics, being considered one of the most widely discussed topics in recent times within the subject of muscle strength gain. The aim of this work was to analyze the state of flexor muscles in the thigh (hamstring muscles) by evaluating their eccentric strength with an isokinetic dynamometer during the preoperative period of patients with anterior cruciate ligament injury.* ***Methods:*** *This is a retrospective observational study performed between August and December 2018 at a specialized clinic in Criciúma/SC.* ***Results:*** *The mean eccentric peak torque of the hamstring muscles during flexion of the affected limb was 27.60 ± 10.56 kg and that for the contralateral limb was 27.47 ± 6.91 kg. The strength deficit between limbs had a median value of 9.14% (0.0–61.45) and the mean time between the injury and isokinetic testing was 10.0 (1.0–48.0) months. Higher strength deficits were observed in individuals who had longer periods between the injury and isokinetic testing.* ***Conclusion:*** *In individuals who underwent isokinetic testing after an anterior cruciate ligament injury, there was a deficit between the eccentric hamstring strength of the affected limb and that of the contralateral limb, which corroborates findings in the literature regarding the biomechanics of the knee joint. Moreover, larger deficits were found in patients with longer periods between the injury and isokinetic testing.*

KEYWORDS: Isokinetic Test, Eccentric Strength, Hamstring, ACL.

[1] Acadêmico (Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC)
[2] Acadêmico (Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC)
[3] Fisioterapeuta Especialista em Fisioterapia Ortopédica e Traumatologia Esportiva (CBES)
[4] Médico Ortopedista e Professor do Curso de Medicina (Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC)

INTRODUÇÃO

A fim de estabelecer um equilíbrio muscular e evitar lesões, o joelho dispõe de diferentes estruturas que agem em sinergia com o objetivo de conferir a estabilidade músculo-articular (1). Na prática clínica, observam-se diferentes vias que podem alterar esse estado de equilíbrio e considera-se que a lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) é a principal delas, justamente pelo fato de sua alta prevalência e de suas consequências à qualidade de vida dos pacientes (1). Essa lesão geralmente ocorre durante a prática de atividades físicas de impacto ou que exijam movimentos complexos, como desacelerações bruscas e rotações extremas (3).

Em conjunto ao LCA – considerado um estabilizador passivo do joelho –, os músculos da coxa têm muita importância para a estabilidade articular, pois, além de permitirem movimentos de extensão, através da musculatura anterior (quadríceps) e de flexão por meio da musculatura posterior (isquiotibiais), atuam evitando o movimento de translação anterior e posterior da tíbia sobre o fêmur (1). Nesse contexto, compreende-se que a musculatura isquiotibial – estabilizadora ativa – age predominantemente no movimento de desaceleração do membro, ou seja, tem a capacidade de diminuir o estresse sob o ligamento nos movimentos bruscos de rotação e flexão articular (4).

A lesão do LCA impacta de modo negativo sobre o joelho do indivíduo tanto a curto quanto a longo prazo, gerando instabilidade articular e perda de força da musculatura da coxa (3). O déficit muscular é uma das principais consequências dessa afecção e, também, um importante parâmetro durante a reabilitação do paciente, sendo condição para seu retorno à prática esportiva (5). Nesse âmbito, um dos principais meios de avaliação de força e desequilíbrio muscular é o exame de dinamometria isocinética (6). Advém daí a importância de um bom condicionamento da musculatura posterior da coxa, no sentido de melhorar a reabilitação do indivíduo e de prevenir novas lesões ligamentares (7).

O dinamômetro isocinético é um instrumento de medição ligado a um computador que avalia determinados parâmetros musculares a partir da realização de um esforço extremo, através de uma flexão e/ou extensão da perna (8). Tem a capacidade de avaliar medidas como o pico de torque – força máxima de determinado grupamento muscular –, desequilíbrio muscular da coxa do indivíduo, bem como as forças de contração concêntrica, definida pelo encurtamento de fibras musculares através do movimento de aceleração, e a de contração excêntrica, que ocorre com o alongamento de fibras através de um movimento lento e de frenagem (9).

Em comparação à força concêntrica – método tradicional mais utilizado e, muitas vezes, de forma única durante a reabilitação de lesões de LCA –, os estudos indicam que o treinamento excêntrico promove melhores performances musculares, com maior velocidade, força e potência (10). Além disso, ele traz maior benefício ao tecido tendíneo se comparado ao treinamento concêntrico, pois garante ao indivíduo melhor adaptação neuromuscular e menor instabilidade articular, uma vez que não cabe somente ao ligamento a função de estabilizar o joelho (11).

Sendo assim, a força da musculatura flexora do joelho é potencialmente um dos fatores de risco modificáveis mais importantes na prevenção e na reabilitação das lesões de LCA (12). Por isso, torna-se importante realizar estudos com o objetivo de aprimorar o entendimento sobre o tema e conhecer o condicionamento da musculatura posterior da coxa no período pré-operatório de pacientes que lesaram o LCA.

MÉTODOS

Este trabalho se caracteriza por ser um estudo retrospectivo observacional, com abordagem quantitativa e com coleta de dados secundários.

Foram analisados prontuários eletrônicos de pacientes pré-operatórios de LCA – CID10, S83 – atendidos em uma clínica especializada em atendimento fisioterápico, ortopédico e traumatológico, localizada na cidade de Criciúma/SC, no período compreendido entre agosto e dezembro de 2018. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Parecer nº 2.744.877).

No presente estudo, foi selecionado um total de 17 avaliações, contendo apenas indivíduos do sexo masculino com idade variando entre 18 e 39 anos. Incluíram-se todos os pacientes em período pré-operatório de lesão de LCA que não possuíam outras lesões prévias de joelho e que não haviam se submetido ainda a nenhum tipo de tratamento, seja fisioterápico ou cirúrgico.

Os dados foram coletados através dos exames contidos no sistema de dinamometria isocinética *Kineo System Intelligent Load* versão 7000 e, posteriormente, analisados com auxílio do software IBM *Statistical Package for the Social Sciencies* (SPSS) versão 22.0. As variáveis quantitativas foram idade, peso, altura, índice de massa corporal, pico de torque de contração excêntrica de flexão do joelho no membro afetado e contralateral, déficit de força entre membros e tempo de realização do teste isocinético posterior à lesão de LCA. Já as variáveis qualitativas foram gênero, classificação do índice de massa corporal, atividade física regular, dominância de membro e perna lesada. Os testes estatísticos foram realizados com um nível de significância $\alpha = 0,05$ e um intervalo de confiança de 95%.

A investigação da distribuição das variáveis quantitativas quanto à normalidade foi realizada por meio da aplicação do teste de Shapiro-Wilk. A homogeneidade das variâncias foi avaliada por meio da aplicação do teste de Levene. Para comparar os valores centrais (tempo entre lesão e exame isocinético, pico de torque excêntrico de flexão em membro afetado a 30°, pico de torque excêntrico de flexão em membro contralateral a 30°, déficit de força entre membros, minutos de atividade física semanal, índice de massa corporal) entre as variáveis qualitativas dicotômicas (atividade física regular e tempo de lesão média em meses), foram utilizados os testes U de Mann-Whitney e t de Student para amostras independentes.

RESULTADOS

Para o presente estudo, foram estimados cerca de 40 exames isocinéticos, dos quais foi analisado um total de 17 exames após análise de critérios de inclusão e exclusão.

Quanto ao perfil epidemiológico e muscular dos indivíduos do sexo masculino (n=17), a média da faixa etária foi de 29,65 ± 5,53 anos. O peso médio mostrou-se como 85,41 ± 11,79 kg e a altura média como 1,77 ± 0,07 m. Em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), teve média de 27,03 ± 2,70 kg/m^2, e a maioria dos pacientes (64,7 %) foi classificada como sobrepeso (IMC entre 25 e 29,9 kg/m^2), outros 23,5 % como normais (IMC entre 18,6 e 24,9 kg/m^2), e outros 11,8% como obesidade grau I (IMC entre 30 e 34,9 kg/m^2). Dos participantes, 58,8% realizavam atividade física regularmente (>150 minutos semanais) e tinham a média de minutos de atividade física semanal de 150,0 (0,0 - 900,0). Já em relação à avaliação isocinética, a maioria (76,5 %) dos indivíduos analisados possuía seu membro inferior direito como dominante. Contudo, boa parte das lesões (58,8 %) ocorreu no membro inferior esquerdo. A média do pico de força excêntrica em membro afetado foi de 27,60 ± 10,56 kg, e a média de pico de força excêntrica em membro colateral foi de 27,47 ± 6,91 kg. O tempo médio entre a lesão no membro inferior e a realização do exame isocinético em meses foi de 10,0 (1,0 - 48,0) meses, e o déficit de força entre os membros teve um valor de 9,14 (0,0 - 61,45)%.

Em relação à prática de atividade física regular em homens e os padrões isocinéticos, percebeu-se que os pacientes que praticavam atividade física regularmente (n=10) possuíam um tempo entre lesão e realização do exame isocinético menor quando comparados aos pacientes que não praticavam atividade física regularmente (n=7), respectivamente, 8,0 (1,0-48,0) meses e 10,0 (1,0-36,0) meses. O pico de torque excêntrico de flexão em membro afetado nos indivíduos que praticavam atividade (26,89 ± 7,87 kg) foi maior do que nos indivíduos em que não praticavam (28,64 ± 14,22 kg). No pico de torque excêntrico de flexão em membro contralateral, ou seja, no membro sadio, viu-se o oposto: indivíduos que praticavam regularmente atividade física tiveram menor força dos que não praticavam, respectivamente, 26,56 ± 6,90 kg contra 28,79 ± 7,26 kg. Em relação ao déficit de força entre membros, observou-se maior déficit em pacientes que praticavam atividade física regularmente, 10,3 (4,0-19,0)%, quando comparados aos que não praticavam 3,9 (0,0-61,0) % (p<0,001). Quanto aos minutos de atividade física semanal, indivíduos que praticavam atividade regularmente obtiveram mediana de 165,0 (120,0-900,0) minutos semanalmente contra 0,0 (0,0-60,0) minutos dos que não praticavam regularmente.

Quanto à relação do tempo entre lesão de LCA e realização do teste isocinético aos padrões do exame em pacientes com 1 e 48 meses do exame, pode-se verificar certos

Tabela 1. Perfil epidemiológico e muscular do sexo masculino

	Média ± DP, Mediana (Mínimo-Máximo) n (%)
	n = 17
Idade (anos)	29,65 ± 5,53
Peso (kg)	85,41 ± 11,79
Altura (m)	1,77 ± 0,07
Índice de massa corporal (kg/m^2)	27,03 ± 2,70
Normal (18,6-24,9)	4 (23,5)
Sobrepeso (25,0-29,9)	11 (64,7)
Obesidade grau I (30,0-34,9)	2 (11,8)
Atividade física regular (>150min semanais)	
Sim	10 (58,8)
Não	7 (41,2)
Minutos de atividade física semanal	150,0 (0,0 - 900,0)
Dominância	
Direita	13 (76,5)
Esquerda	4 (23,5)
Lesão no membro afetado	
Direito	7 (41,2)
Esquerdo	10 (58,8)
Pico de torque excêntrico de flexão em membro afetado (kg)	27,60 ± 10,56
Pico de torque excêntrico de flexão em membro contralateral (kg)	27,47 ± 6,91
Déficit de força entre membros (%)	9,14 (0,0 - 61,45)
Tempo entre lesão e exame isocinético (meses)	10,0 (1,0 - 48,0)

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.



Figura 1 - Dinamômetro isocinético Kineo System.
Fonte: Dos autores, 2019.

Tabela 2. Relação entre atividade física e achados isocinéticos em homens

	Média ± DP, Mediana (Mínimo-Máximo)		
	Atividade física regular em homens		
	Sim	Não	Valor-p
	n = 10	n = 7	
Tempo entre lesão e exame isocinético (meses)	8,0 (1,0-48,0)	10,0 (1,0-36,0)	0,813+
Pico de torque excêntrico de flexão em membro afetado (kg)	26,89 ± 7,87	28,64 ± 14,22	0,749+
Pico de torque excêntrico de flexão em membro contralateral (kg)	26,56 ± 6,90	28,79 ± 7,26	0,813+
Minutos de atividade física semanal (min)	165,0 (120,0-900,0)	0,0 (0,0-60,0)	0,230+
Déficit de força entre membros (%)	10,3 (4,0-19,0)	3,9 (0,0-61,0)	<0,001+

+Valores obtidos por meio da aplicação do teste U de Mann-Whitney.
+Valores obtidos por meio da aplicação do teste t de Student.
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

fatos. O paciente que realizou o teste de maneira precoce (01 mês) possuiu um maior pico de força excêntrica de flexão em membro afetado e contralateral (32,50 kg/ 34,26), se comparado ao que fez o teste em um espaço de tempo mais longo (48 meses) (17,73 kg/ 20,43 kg). Também, demonstrou que o paciente que demorou mais tempo para realização do teste teve valores de déficit de força entre membros maior 13,21% do que comparado ao indivíduo que realizou em um período menor 5,13%.

DISCUSSÃO

No presente estudo, buscou-se avaliar o condicionamento dos músculos posteriores da coxa relacionando-os aos achados isocinéticos de força de contração excêntrica no período pré-operatório de indivíduos com lesão de LCA. Como observado na Tabela 1, obtiveram-se apenas indivíduos do sexo masculino (n=17). Apesar de tal achado, a incidência proporcional de lesão em praticantes de atividades físicas do sexo masculino é inferior às taxas de lesão do sexo feminino também praticantes (13). De acordo com a literatura, a prevalência total de lesões de LCA não apresenta significativas diferenças entre homens e mulheres, visto que há um maior número de praticantes do sexo masculino em atividades esportivas predispondo a lesões por contato e/ou movimentos bruscos (2). A média de idade (29,65 ± 5,53 anos) foi um achado comum na maioria dos estudos analisados (14-16). Foi constatado que 76,5% dos indivíduos não estavam com o IMC adequado (normal), o que também compactua com a literatura, pois indivíduos com sobrepeso ou obesidade tendem a ter maior número de lesões ligamentares pelo fato de sobrecarregarem seus joelhos (15-17).

Dos indivíduos analisados na Tabela 2, a maioria era praticante de atividade física regular (n=10). Isso corrobora com a literatura, uma vez que indivíduos que praticam esportes, principalmente de contato, estão mais expostos às consequências negativas da prática esportiva, como: fortes impactos, entorses, flexões extremas (2). Vale ressaltar que, ao contrário dos outros estudos, em que a maior parte dos trabalhos acerca de lesões do LCA envolve atletas profissionais de alto rendimento, nossa população é composta de indivíduos fisicamente ativos, porém não atletas, população esta mais frequentemente encontrada na prática clínica diária em consultórios ortopédicos (14,18).

A respeito do déficit de força entre membros, sua utilização na prática clínica consiste no fato de avaliar a aptidão do indivíduo a retomar ou não suas práticas esportivas, assim como quantificar a possibilidade de uma relesão (3). No presente trabalho, viu-se que os indivíduos que praticavam atividade física regularmente possuíam uma mediana de déficit de força excêntrica entre membros [10,3 (4,0-19,0) %] maior que os não praticantes [3,9 (0,0-61,0)%]. Contudo, tal achado pode ser explicado devido ao fato de que os maiores intervalos de tempo entre a lesão e o exame isocinético foram encontrados nos indivíduos que praticavam atividade física regularmente [8,0 (1,0-48,0) meses vs. 10,0 (1,0-36,0) meses], gerando maior assimetria de força excêntrica entre os membros inferiores.

Diversos estudos documentam o déficit de força excêntrica de flexão do joelho após a lesão do LCA (12,15). Tal evidência mostra-se presente mesmo após o período de reabilitação, quando comparados a indivíduos sem história de lesão (2). No presente trabalho, quando se relacionou o déficit de força entre membros e o intervalo de tempo da lesão até o teste isocinético, viu-se que o indivíduo com maior período até o exame (48 meses) teve um acentuado déficit de flexão excêntrica (13,21%), quando comparado com o indivíduo que realizou em um período precoce (1 mês/ 5,12%). Esse fato segue concordante com a literatura, principalmente no momento pós-cirúrgico, no qual se presenciam déficits de forças excêntricas diretamente proporcionais ao tempo decorrido da reconstrução ligamentar, justificado pelo desuso (19). Assim como, quando analisado o pico de torque de flexão excêntrica do membro afetado e o tempo até execução do teste isocinético, observa-se um menor valor no paciente com maior intervalo de tempo entre a lesão e o exame

[(48 meses/17,73 kg) vs. (1 mês/ 32,50 kg)]. Por isso, tais achados sugerem que quanto maior o tempo entre a lesão e o início do tratamento, maior se torna o déficit de força na musculatura isquiotibial (7). Traduz-se, assim, a importância da procura por um atendimento especializado precoce, tendo em vista a possibilidade de uma recuperação mais rápida associada a um melhor prognóstico.

CONCLUSÃO

O déficit de força de flexão excêntrica da musculatura isquiotibial se mostrou aumentado naqueles indivíduos com lesão de LCA, especialmente nos indivíduos que mais demoraram a realizar a avaliação isocinética.

Mesmo nos indivíduos sedentários, a perda de força muscular foi menor quando o exame foi realizado em um menor prazo. Pode-se concluir, então, que o presente estudo foi um dos pioneiros no quesito de compreender melhor o padrão de força de contração excêntrica dos músculos isquiotibiais durante o movimento de flexão no período pré-operatório. No entanto, houve algumas limitações, como o número restrito de participantes, a heterogeneidade populacional e a escassez de trabalhos com metodologia similar.

Mais estudos são necessários para verificar se o déficit de força de contração excêntrica da musculatura isquiotibial é um fator de risco para lesão do LCA ou de sua recorrência, a fim de estabelecer melhores estratégias de reabilitação no período pós-operatório.

REFERÊNCIAS

1 Abulhasan JF, Grey MJ. Anatomy and physiology of knee stability. J Funct Morphol Kinesiol. 2017; 2(4).
2 Ardern CL, Webster KE, Taylor NF, Feller JA. Return to the preinjury level of competitive sport after anterior cruciate ligament reconstruction surgery: two-thirds of patients have not returned by 12 months after surgery. Am J Sports Med. 2011; 39(3):538-543.
3 Filbaya SR, Grindem H. Evidence-based recommendations for the management of anterior cruciate ligament (ACL) rupture. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2019.
4 Opar DA, Serpell BG. Is there a potential relationship between prior hamstring strain injury and increased risk for future anterior cruciate ligament injury?. Arch Phys Med Rehabil. 2014; 95(2):401-405.
5 Gerber JP, Marcus RL, Dibble LE, Greis PE, Burks RT, LaStayo PC. Effects of early progressive eccentric exercise on muscle structure after anterior cruciate ligament reconstruction. J Bone Joint Surg Am. 2007; 89(3):559-570.
6 Vasconcelos RA, Bevilaqua-Grossi D, Shimano AC, Paccola CAJ, Salvini TF, Prado CL, et al. Confiabilidade e validade de um dinamômetro isométrico modificado na avaliação do desempenho muscular em indivíduos com reconstrução do ligamento cruzado anterior. Rev Bras Ortop. 2009; 44(3): 214-224.
7 Villa FD, Ricci M, Perdisa F, Filardo G, Gamberini J, Caminati D, et al. Anterior cruciate ligament reconstruction and rehabilitation: predictors of functional outcome. Joints. 2016; 3(4):179-185.
8 Cvjetkovic DD, Bijeljac S, Palija S, Talic G, Radulovic TN, Kosanovic MG, et al. Isokinetic testing in evaluation rehabilitation outcome after ACL reconstruction. Med Arch. 2015; 69(1):21-23.
9 Matthews MJ, Heron K, Todd S, Tomlinson A, Jones P, Delextrat A, et al. Strength and endurance training reduces the loss of eccentric hamstring torque observed after soccer specific fatigue. Phys Ther Sport. 2017;25:39-46.
10 Abdel-Aziem AA, Soliman ES, Abdelraouf OR. Isokinetic peak torque and flexibility changes of the hamstring muscles after eccentric training: trained versus untrained subjects. Acta Orthop Traumatol Turc. 2018; 52(4):308-314.
11 Douglas J, Pearson S, Ross A, McGuigan M. Chronic adaptations to eccentric training: a systematic review. Sports Med. 2017; 47(5):917-941.
12 Bourne MN, Bruder AM, Mentiplay BF, Carey DL, E.Patterso B, Crossley KM. Eccentric knee flexor weakness in elite female footballers 1-10 years following anterior cruciate ligament reconstruction. Phys Ther Sport. 2019; 37:144-14.
13 Padua DA, DiStefano LJ, Hewett TE, Garrett WE, Marshall SW, Golden GM, et al. National athletic trainers' association position statement: prevention of anterior cruciate ligament injury. J Athl Train. 2018; 53(1):5-19.
14 Campos LFCC, Borin JP, Santos LGTF, Souza TMF, Paranhos VMS, Tanhoffer RA, et al. Avaliação isocinética em atletas da seleção brasileira de futebol de 5. Rev Bras Med Esporte. 2015; 21(3): 220-223.
15 Vasconcelos RA, Bevilaqua-Grossi D, Shimano AC, Paccola CAJ, Salvini TF, Prado CL, et al. Análise da correlação entre pico de torque, desempenho funcional e frouxidão ligamentar em indivíduos normais e com reconstrução do ligamento cruzado anterior. Rev Bras Ortop. 2009; 44(2):134-142.
16 Czaplicki A, Jarocka M, Walawski J. Isokinetic identification of knee joint torques before and after anterior cruciate ligament reconstruction. PLoS One. 2015; 10(12): e0144283.
17 LaBella CR, Hennrikus W, Hewett TE, Council on Sports Medicine and Fitness, and Section on Orthopaedics. Anterior cruciate ligament injuries: diagnosis, treatment, and prevention. Pediatrics. 2014; 133(5):e1437-50.
18 Leonardi ABA, Martinelli MO, Duarte Junior A. Existe diferença nos testes de força da dinamometria isocinética entre jogadores profissionais de futebol de campo e de futebol de salão?. Rev Bras Ortop. 2012; 47(3): 368-374.
19 Tengman E, Brax Olofsson L, Stensdotter AK, Nilsson KG, Häger CK . Anterior cruciate ligament injury after more than 20 years. II. Concentric and eccentric knee muscle strength. Scand J Med Sci Sports. 2014; 24(6):e501-509.

✉ Endereço para correspondência
Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto
Rua Silvestre Serafim, 70
88.810-100 – Criciúma/SC – Brasil
☎ (48) 3046-4603
💻 ivomarcosdl@gmail.com

Recebido: 17/5/2020 – Aprovado: 26/7/2020

Estudo epidemiológico das fraturas do planalto tibial tratadas cirurgicamente no período de 2016-2018 em um Serviço de Ortopedia e Traumatologia

Epidemiological study of fractures of the tibial plateau surgically treated between 2016 and 2018 in an Orthopedics and Traumatology Service

Tiago de Matias Wagner[1]

RESUMO

O presente trabalho avaliou os aspectos epidemiológicos das fraturas do platô tibial tratados cirurgicamente no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Santo Antônio, em Blumenau/SC. O trabalho analisou, retrospectivamente, por revisão de prontuários, 62 casos de fratura do planalto tibial tratados entre 2016-2018, nos quesitos idade, gênero, lateralidade, mecanismo lesional, lesões associadas, classificação de Schatzker e complicações. A média de idade foi de 44,8 anos ±14,4; entre os homens foi de 48 anos ±17,3; entre as mulheres de 43,7 anos ±13,3 anos. A incidência foi de 14,2 casos/105 hab/ano; por gênero, em homens 21,1 casos/105 hab/ano em relação à de mulheres, de 7,6 casos/105 hab/ano. O lado mais acometido foi o esquerdo, 57% dos casos, 40% à direita e 3% com bilateralidade. Mecanismos lesionais relatados: acidente de motocicleta 63%; queda de nível 11%; atropelamento 6%; agressão 5%; bicicleta 3%; desportivo 3%; carro 3%; própria altura 3% e quadriciclo 2%. Lesões associadas estiveram presentes em 33,9% da amostra, mais comuns nos membros inferiores, 24%. Optou-se pela classificação de Schatzker, com tipo VI 53%, tipo II 20%, tipo I 12% , tipo III 7%, tipo IV 5%, tipo V 3%. As complicações registradas nos prontuários totalizaram 43,5% da amostra. Perda parcial de amplitude de movimento foi a mais relatada, com 17,7% da amostra. Infecção da ferida operatória apresentou-se em 11,7% da amostra.

UNITERMOS: Planalto tibial, Epidemiologia, Idade, Sexo, Schatzker

ABSTRACT

This study evaluated the epidemiological aspects of tibial plateau fractures surgically treated in the Hospital Santo Antônio orthopedics and traumatology service in Blumenau, SC, Brazil. The medical records of 62 cases of tibial plateau fracture treated between 2016 and 2018 were retrospectively analyzed regarding age, sex, laterality, mechanism of lesion, associated injuries, Schatzker classification, and complications. The mean age was 44.8 years (SD, 14.4) for the overall sample, 48 years (SD, 17.3) for men, and 43.7 years (SD, 13.3) for women. The incidence was 14.2 cases per 100,000 residents per year for the overall sample, 21.1 cases per 100,000 residents per year for men, and 7.6 cases per 100,000 residents per for women. The left side was more affected (57%) than the right (40%), and 3% were bilateral. The reported mechanisms of injury were: motorcycle accident (63%), fall from a height (11%), being run over by a vehicle (6%), assault (5%), bicycle accident (3%), sports (3%), car accident (3%), fall from standing height (3%) and quadricycle accident (2%). There were associated injuries in 33.9% of the sample, most often in the lower limbs (24%). Fracture types were classified according to the Schatzker system: type VI 53%, type II 20%, type I 12%, type III 7%, type IV 5%, type V 3%. Complications were reported in 43.5% of the sample, with partial loss of range of motion being the most common (17.7%). Surgical wound infection occurred in 11.7% of the sample.

KEYWORDS: Tibial Plateau, Epidemiology, Age, Sex, Schatzker

[1] Médico Ortopedista e Emergencista (Hospital Santo Antônio – Blumenau/SC)

INTRODUÇÃO

As fraturas do platô tibial representam 1-2% de todas as fraturas. O padrão dessas fraturas envolve desde cartilagem articular propriamente dita até epífise metáfise e diáfise (SCOTT et. al., 2015). As fraturas do platô tibial representam um desafio cirúrgico e envolvem problemas desde a forma de avaliação mais adequada do padrão de fratura para o planejamento cirúrgico, à associação de lesões de tecidos moles e ligamentares (SCOTT, 2015; SUBRAMANIAN 2019; KFOURI 2018), bem como a opção de tratamento e suas possíveis complicações associadas (CITAK 2019; EVANGELOPOULOS 2018; CHOO & SAAM 2014). Entre as opções atualmente disponíveis ao cirurgião, encontram-se a redução aberta e fixação interna (RAFI) com dupla placa, a fixação minimamente invasiva com placa bloqueada de ângulo fixo (MIPO), a fixação externa híbrida com associação e anéis-fixador e a fixação externa sob método de Ilizarov, com ou sem associação com fixação interna mínima (SHI MIN 2017; CHANG 2018; RICHARD 2004; KOTTEMEIER 2015; GARNER et. al. 2015; DEBNATH et. al. 2017).

Os estudos epidemiológicos têm importância para esclarecer padrões estatísticos, definir parâmetros comuns, podendo servir como norte para estratégias de prevenção, abordagem e avaliação mais precisas dessas fraturas. Há ainda, no Brasil, pouca literatura a respeito das características epidemiológicas dessas fraturas, destacando-se nesse aspecto o estudo de Albuquerque *et. al.*, o qual trata das fraturas do planalto tibial tratadas cirurgicamente em um hospital de trauma de nível 1, destacando os fatores idade, lado, sexo, mecanismo, tipo da lesão e lesão associada mais frequente (ALBUQUERQUE, 2014).

Outros centros de referência também merecem destaque devido à sua análise, como o trabalho de Elsoe *et. al*, no hospital de Aalborg, norte da Dinamarca, com uma análise epidemiológica dos pacientes que receberam tratamento para fraturas do platô tibial durante 5 anos em 6 centros, não excluindo os pacientes que não passaram por procedimento conservador (ELSOE, 2014). O estudo de Yuwen *et. al* observou quatro grupos populacionais chineses, com idade superior a 16 anos, também independentemente da opção de tratamento, categorizados geograficamente pela altitude onde se localizavam os centros de atendimento (YUWEN, 2018). Por fim, a coorte realizada por Wennerggren *et. al.* no Hospital Universitário de Sahlgrenska, em Gotemburgo, Suécia, abrangendo indivíduos acima de 16 anos em que se avaliaram as características das fraturas da tíbia, em geral, subdividindo a análise em fraturas proximais, diafisárias e distais também merece destaque.

No presente estudo, observamos idade, incidência, sexo, lateralidade, mecanismo de trauma, lesões associadas, classificação, e complicações relatadas das fraturas do planalto tibial, atendidos pelo Serviço de Ortopedia e Traumatologia (SOT) do Hospital Santo Antônio (HSA) – Blumenau/SC, que receberam tratamento cirúrgico durante o período de 2016-2018.

MÉTODOS

Foi realizada análise prospectiva, através de revisão dos prontuários de 62 pacientes que sofreram fraturas do platô tibial tratadas cirurgicamente em Blumenau no período de 2016-2018.

Foram critérios de inclusão: pacientes de 18-80 anos que sofreram fraturas do platô tibial e foram tratados com cirurgia, no período de 2016-2018. Foram critérios de exclusão: pacientes <18 anos, pacientes com fraturas de tratamento não cirúrgico, pacientes que perderam seguimento pós-operatório de um mínimo de 3 meses ou com dados insuficientes nos quesitos idade, sexo, lateralidade, mecanismo de trauma, lesões associadas, classificação, necessidade de tratamento estadiado e complicações relatadas das fraturas do planalto tibial.

O mecanismo de busca utilizado para levantamento dos pacientes foi o software "Tasyrel", realizando o levantamento dos pacientes submetidos ao procedimento "tratamento cirúrgico de fratura do planalto tibial", sob o código 408050551 na tabela SUS 2008, na data compreendida entre 01/01/2016 e 31/12/2018. Dos 116 pacientes inscritos sob esse código, foram excluídos os que, apesar do código, não sofreram fratura na topografia do planalto tibial, resultando em um número de 62. As radiografias registradas no software Arya foram avaliadas e classificadas pelo sistema de Schatzker (SCHATZKER, 1979) pelo médico residente e pelo orientador, médico especialista em cirurgia do joelho.

Os dados foram computados e analisados com auxílio do software Excel, como também os gráficos. O levantamento de dados bibliográficos usou a ferramenta de pesquisa "Pubmed", disponível em <http.: www.pubmed.com>, tomando por palavras-chave "fracture", "proximal tíbia", "tibial plateau", "Schatzker", "epidemology". Também foi feita revisão literária nos livros-texto de cirurgia ortopédica e do joelho para embasamento teórico. Para o cálculo de incidência das fraturas, foi utilizado o censo 2010 – com detalhamento de população e faixa etária, disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/blumenau/panorama>.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da fundação Hospitalar Hospital Santo Antônio.

RESULTADOS

Idade e sexo

Foi registrado um total de 62 fraturas, que demandaram tratamento cirúrgico no período compreendido entre 2016-2018. A média de idade dos pacientes foi de 44,8 anos ±14,4 (20-77 anos); entre os homens, a média de idade foi de 48 anos ±17,3 (21-52 anos), entre as mulheres, a média foi de 43,7 anos ±13,3 anos (20-77 anos). A faixa etária acometida com maior frequência

Tabela 1: Distribuição por sexo e idade

Sexo	Masculino		Feminino		Frequência total	
Idade	n	%	n	%	n	%
20-29	8	73	3	27	11	18
30-39	9	75	3	25	12	19
40-49	12	92	1	8	13	21
50-59	11	73	4	27	15	24
60-69	4	44	5	56	9	15
70-79	1	50	1	50	2	3
total	42	73	17	23		

Fonte: Banco de dados SOT - HSA

foi da 5ª à 6ª década de vida, com 24% (n:15) do total da amostra. O sexo masculino prevaleceu em todas as idades, com exceção da faixa etária compreendida entre os 70-79 anos, em que se equivalem distribuição e frequência por sexo e faixa etária podem ser observados detalhadamente na Tabela 1.

A incidência das fraturas foi calculada tomando por base o último censo populacional, que detalha a população por faixa etária. A incidência encontrada foi de 14,2 casos/100.000 hab/ano. Houve uma incidência maior em homens, de 21,1 casos/100.000 hab/ano em relação à de mulheres, de 7,6 casos/100.000 hab/ano. A Tabela 2 mostra as incidências detalhadas por faixa etária.

Lateralidade

O lado mais acometido na amostra foi o esquerdo, com 57% (n: 35), seguido pelo direito, com 40% dos casos (n: 25). 3% (n: 2) dos casos apresentaram bilateralidade.

Tabela 2: Cálculo de incidência por faixa etária dos casos em Blumenau/SC do biênio 2016-2018

Idade	Incid. M*	Incid. F*	Incid. Total*
20-29	13,3	5,1	9,3
30-39	17,6	5,7	11,6
40-49	25,8	2,0	13,6
50-59	35,1	11,4	22,6
60-69	25,7	26,4	26,1
70-79	11,2	9,4	10,2
Total	21,1	7,6	14,2

Legenda: Pop. M: população masculina; Pop. F: População feminina; Incid. M: incidência da população masculina; Incid. F: incidência da população feminina; Incid. Total: Incidência na população total da faixa etária abrangida.
*Obs.: incidência por 100.000 hab/ano.
Fonte: SOT-HSA; Censo 2010 IBGE

Mecanismo lesional

Quanto ao mecanismo de lesão, para fins estatísticos, foi considerado como consequência de motocicleta todo trauma em que o paciente foi registrado no prontuário como ocupante do veículo, independentemente do anteparo. Ao todo, esses pacientes perfizeram um total de 63% (n:39) do total da amostra. O mesmo critério foi aplicado para a categoria carro, que totalizou uma quantidade menos expressiva de 3% do todo. Constam ainda mecanismos como: queda de nível 11%; atropelamento 6%; agressão 5%; bicicleta 3%; desportivo 3%; própria altura 3% e quadriciclo 2%.

Lesões associadas

A presença de lesões associadas totalizou 33,9% (n:21) da amostra, devido à diversidade de estruturas acometidas, que foram categorizadas em: fraturas do membro superior, correspondendo a 4,8% (n:3) da amostra. Do membro inferior, 24% (n:15), e associados à politrauma, com 4% (n:3).

Classificação

As fraturas foram classificadas pelo sistema de classificação postulado por Schatzker (SCHATZKER, 1979) (19), e a amostra demonstrou uma prevalência de lesões do tipo VI – 53% (n:32). A classificação das lesões está descrita na Tabela 4.

Tabela 3: Lesões associadas

Lesão	n	%
Membro superior	3	4,8
Membro inferior	15	24,2
Politrauma	3	4,8
Total	21	33,9

Fonte: SOT-HSA

Tabela 4: Classificação de Schatzker

C. Schatzker	n	%
1	7	12
2	12	20
3	4	7
4	3	5
5	2	3
6	32	53

Obs.: Foram excetuados, para fins de estatística, os dois casos de bilateralidade
Fonte: Banco de dados SOT - HSA

Complicações pós-operatórias

Das complicações pós-operatórias, ao todo, foi registrado nos prontuários de avaliação um total de 43,5% (n:27) de casos. A perda parcial de amplitude de movimento (ADM) foi o mais relatado, correspondendo a 17,7% do valor total da amostra. Em seguida, a infecção da ferida operatória (FO), com 11,7% do valor total da amostra; as demais estão descritas em sua porcentagem em relação às complicações e à amostra como um todo, respectivamente, na Tabela 5.

Tabela 5: Complicações pós-operatórias

Complicações relatadas	n	%	% total
ADM	11	40,7	17,7
Infecção de FO	7	25,9	11,3
Soltura do material de síntese	3	11,1	4,8
Artrose pós-traumática	2	7,4	3,2
Instabilidade	1	3,7	1,6
Osteomielite	1	3,7	1,6
Pseudoartrose	1	3,7	1,6
Retardo de consolidação	1	3,7	1,6
Total	27	43,5	

Fonte: Banco de dados SOT - HSA

DISCUSSÃO

Poucos são os estudos brasileiros que dão ênfase à análise epidemiológica das fraturas do planalto tibial. Destaca-se na literatura dessa área o estudo de Albuquerque *et. al.* Em se tratando da média de idade estudo brasileiro de Albuquerque demonstrou semelhança à nossa pesquisa com média 44,5 (±14,4), em comparação com nossa média de 44,8 (±14,4) anos (16). Elsoe *et. al*, no Hospital de Aalborg, norte da Dinamarca, encontraram uma média geral de 52,6 anos (±18,3), também descreveram uma média de 57,7 (±18,3) anos nas mulheres e 46,8 anos (±16,4) nos homens (17). Nosso estudo, por sua vez, obteve uma média de 48 anos (±17,3) entre os homens e 43,7 anos (±13,3) entre as mulheres.

Em publicação recente, Yuwen *et. al* observaran quatro grupos populacionais chineses, com idade superior a 16 anos, também independentemente da opção de tratamento, categorizados geograficamente, e apontaram, naquela população, uma média de idade variando entre 45,37(±14,3) e 46,5 (±6,63), sem diferença estatística entre os gêneros. (YUWEN, 2018) Wennerggren *et. al.* avaliaram as características das fraturas da tíbia, em geral, subdividindo a análise em fraturas proximais, diafisárias e distais. Nesse estudo, as fraturas proximais demonstraram a maior frequência entre as da tíbia, com 52%, seguidas da diáfise 30% e do segmento distal 18%, e apresentaram idade média de 54,3 anos, média de 46 para os homens e 60 para as mulheres. (WENNERGREN, 2018) Schatzker, na sua publicação clássica sobre a experiência de Toronto, determinou uma média de idade de 57 anos (20).

Quanto ao gênero mais afetado, houve uma frequência maior de casos do gênero masculino, com 73% da amostra, semelhante ao estudo brasileiro, com 70,3% (16), ao chinês, variando de 62% a 84% nas quatro amostras (18). Os estudos dinamarquês (58%), sueco (52%) e de Schatzker (60%) encontraram dados contrários (ALBUQUERQUE 2014; YUWEN 2018; WENNERGGREN 2018; SCHATZKER 1979).

A incidência encontrada na nossa amostra foi de 14,2 casos por 100.000 habitantes/ano, semelhante à encontrada no estudo de Elsoe *et. al*, de 10,3 casos/10^5. Wennergren *et. al* apontaram uma incidência de 26,9 casos/10^5 para as fraturas da tíbia proximal, incluindo as extra-articulares. Quando dividida por gênero, o sexo masculino demonstrou incidência de 21,2 casos/10^5 e o sexo feminino 7,6 casos/10^5, valores diferentes do estudo dinamarquês, com 9,6 casos/10^5 nos homens e 11 casos/10^5 para as mulheres (17).

A maior incidência foi na faixa etária compreendida entre 50-59 anos, diferentemente do postulado da sexta à sétima década de vida no trabalho de Schatzker (20) e corroborada por Wennergren *et al.* (61-70 anos) (WENNERGGREN 2018). Yuwen *et. al.* registram como pico de frequência a faixa etária dos 40-44 anos (YUWEN 2018), condizendo com a faixa etária apontada por Albuquerque *et al.*, dos 40-49 anos. Quando associada à questão do gênero na análise, a incidência nas mulheres apresentou seu maior valor dos 60-69 anos e há uma tendência à semelhança entre os sexos após essa faixa etária.

O lado esquerdo foi o lado mais afetado, 58% das vezes condizendo com a literatura apresentada por Albuquerque (53,3%), Yuwen *et. al.* (57%), Wennergren *et. al.* (54%) (ALBUQUERQUE 2014; YUWEN 2018; WENNERGGREN 2018). 3,2% dos casos apresentaram bilateralidade.

A grande maioria dos casos apresentou como mecanismo lesional o acidente motociclístico (63%), a queda de nível foi o segundo em ordem de aparecimento (11%). Nesse quesito, discordante dos demais trabalhos, Wennergren *et. al.* apresentam o mecanismo mais comum a "queda simples", por 48% das vezes, acidente de trânsito, 23%, e queda de altura, 12% (19). Albuquerque *et al.* registram como principal causa a queda de altura (40%), seguido por acidente de motocicleta (22,6%) e atropelamento (18%) (20).

A adoção da classificação de Schatzker (SCHATZKER, 1979) foi escolhida devido à opção do estudo em abordar somente as fraturas articulares da tíbia proximal (planalto tibial), pelas radiografias da série trauma do joelho (antero-posterior e lateral). Dos trabalhos, somente Albuquerque *et al.* utilizaram da mesma classificação. Felizmente, este trabalho também usou como critério de inclusão o tratamento cirúrgico. A fratura classificada com Schatzker do

tipo VI foi a lesão com a maior frequência (53%), seguida do II (20%), I (12%), III (7%), IV (5%) e V (3%). Albuquerque apontou a maior frequência no tipo II (35,1%), VI (20,1%), V (15,9%), IV (11,7%), III (8,8%) e I (8,4%) (16).

As lesões associadas estiveram presentes em 33,9% dos casos no nosso estudo. O agrupamento das lesões associadas em lesões do membro superior, inferior e politrauma foi uma opção para unir um conjunto muito diverso de lesões, na sua maioria de único aparecimento. Dessa maneira, as lesões no membro inferior são mais frequentes que as do membro superior. A presença de lesão associada é maior em comparação ao estudo brasileiro, o qual demonstrou uma porcentagem de 22,6% dos casos (ALBUQUERQUE, 2014).

Elsoe *et al.* encontraram uma frequência de 11,8% dos pacientes com múltiplas lesões decorrentes do trauma, uma frequência maior, quando comparada aos 4,8% de politraumas do nosso estudo. A presença de lesões ósseas associadas foi relatada em 15,6% dos casos tratados cirurgicamente. Prevaleceram as lesões do membro inferior em 7,3% dos casos, semelhante ao que apontou nosso estudo. 5,5% dos casos afetaram o membro superior e coluna, tórax e cabeça, que, somados, corresponderam a um total de 2,1% das lesões (ELSOE, 2018).

Por fim, o levantamento das principais complicações, recentes ou tardias, relatadas no pós-operatório. Com maior frequência, observamos no relatório de avaliação tardio alguma perda de amplitude do movimento do joelho, em 17,7% da amostra de casos tratados cirurgicamente. Um índice maior que a variação de 0-5% dos casos, como relatado por Choo *et. al.*, em um estudo de revisão das fraturas com tratamento cirúrgico (CHOO & SAAM 2014). Esse índice aumentado pode estar associado a um elevado número de "fraturas complexas", as quais, por definição clássica, seriam as fraturas do tipo V e VI de Schatzker. O levantamento realizado por Evangelopoulos *et al.* abrangeu somente esse grupo específico de fraturas e encontrou uma deterioração da amplitude de movimento em 45% dessas fraturas (EVANGELOPOULOS 2018). A infecção da ferida operatória foi uma complicação relatada em 11,3% da amostra, índice maior do que o encontrado por Egol *et al.* No seu estudo do tratamento das fraturas de alta energia do planalto tibial, de 5% dos casos (EGOL, 2005). Choo, por sua vez, apresenta uma variação entre 4,7% e 8,4% dos índices de infecção (CHOO & SAAM 2014).

CONCLUSÃO

Nossa avaliação apresentou uma amostra com média de idade de 44,8 anos, 48 anos para os homens e 43,7 para as mulheres. A incidência das fraturas foi de 14,2 casos/10^5 hab/ano, 21,1 para os homens e 7,6 para as mulheres. O lado mais acometido foi o esquerdo, com 57% dos casos, 3% com bilateralidade. O mecanismo de lesão mais comum foi a motocicleta, com 63% da frequência. Lesões associadas estiveram presentes em 33,9% da amostra e foram mais comuns nos membros inferiores. A maioria das fraturas foi classificada como Schatzker tipo VI, e as complicações registradas nos prontuários totalizaram 43,5%, sendo a mais relatada a perda parcial de amplitude de movimento.

Como limitações ao estudo, destacamos o corte pequeno de 2 anos, que acabou por diminuir o tamanho da amostra, 62 pacientes, em relação aos estudos epidemiológicos usados para comparação. Sugerimos uma continuação da coleta para um estudo futuro com maior riqueza da amostra. Outro destaque a respeito dos limitantes é a quantidade diminuta de detalhes e ausência de um protocolo de avaliação do paciente, a categorização do mecanismo de ação, e a avaliação das complicações foi, por vezes, pobre em detalhes, dificultando a avaliação retrospectiva.

Ainda assim, apesar das limitações citadas, nosso estudo apresentou diversos fatores em ressonância com a literatura mundial e, principalmente, em relação à literatura compatriota, com a maior semelhança dos critérios de inclusão, o que ressalta os dados encontrados e valoriza o trabalho apresentado.

REFERÊNCIAS

1. **Norman, Scott W.** *Insall & Scott: Cirurgia do Joelho.* 5ª ed. Nova Iorque : Elsevier, 2015.
2. **Subramanyam, Koushik N, et al.** Outcome of complex tibial plateau fractures with Ilizarov external fixation with or without minimal internal fixation. *Chinese Journal of Traumatology.* 13 de abril de 2019, pp. 166-171.
3. **Kfuri, Mauricio, et al.** The impact of computed tomography on decision making in tibial plateau fractures. *The journal of knee surgery.* 7 de janeiro de 2018, pp. 1-8.
4. **Wang, Yanqing, et al.** Incidence of soft tissue injuries in patient with posterolateral tibial plateau fractures: a retrospective review from 2009 to 2014. *Journal of knee surgery.* 21 de Fevereiro de 2016, pp. 1-7.
5. **Citak, Caner, et al.** Lateral Locked Plating or Dual Plating. A comparison of two methods in simple bicondylar tibial plateau fractures. *Clinics in Orthopedic Surgery.* 2019, pp. 151-158.
6. **Evangelopoulos, Dimitrius, et al.** Medium-term results after surgical treatment of High-Energy tibial plateau fractures. *The Journal of Knee Surgery.* 16 de Dezembro de 2018, pp. 1-5.
7. **Choo, Kevin J e Saam, Morshed.** Postoperative Complications after repair of tibial plateau fractures. *The Journal of knee surgery.* de de 2014, pp. 11-20.
8. **Ali, Ayman M.** Outcomes of open bycondilar tibial plateau fractures treated with Ilizarov external fixator with or without minimal internal fixation. *European journal of orthopeadic surgery and traumtology.* 10 de Abril de 2012, pp. 349-355.
9. **Shi-Min, Chang, et al.** A surgical protocol four-quadrant tibial plateau fractures. *International Orthopaedics.* 17 de julho de 2017.
10. **Chang, Hengrui, et al.** The use of bidirectional rapid reductor in minimally invasive treatment of bicondylar tibial plateau fractures: preliminary radiographic and clinical results. *BMC Musculoskeletal disorders.* 29 de novembro de 2018, pp. 1-11.
11. **Richard, Seligson, D e Alt, D.** External fixation of plateau fractures: A retrospective evaluation and case report. *Osteo Trauma Care.* Dezembro de 2004, pp. 33-36.
12. **Kottmeier, S. A, et al.** Staged fixation of tibial plateau fractures: Strategies for the posterior approach. *The journal of knee surgery.* 19 de Outubro de 2015, pp. 1-11.
13. **Garner, Matthew R, Warner, Stephen j e Lorich, dean G.** Surgical Approaches to posterolateral tibial plateau Fractures. *The journal of knee surgery.* 19 de Outubro de 2015, pp. 12-19.
14. **Debnath, Ujjwal K, K, Jha Dipak e K., Pujari Prasanta.** Results

of ring (Ilizarov) fixator in high energy Schatzker type VI fractures of proximal tibia. *Journal of Clinical Orthopaedics and trauma*. 31 de Agosto de 2017, pp. 186-191.
15. **Thiagarajah, Shankar, et al.** Malreduction of tibial articular width in bicondilar tibial plateau fractures treated with circular external fixation with post-traumatic osteoarthritis. *Journal of Orthopaedics*. 04 de Janeiro de 2019, pp. 91-96.
16. **Albuquerque, Rodrigo Pires e, et al.** Estudo epidemiológico das fraturas do planalto tibial em hospital de trauma nivel 1. *Acta Ortopedia Brasileira*. 22 de abr de 2013, p. 6.
17. **Elsoe, Rasmus, et al.** Population-based epidemiology of tibial plateau fractures. *Slack incorporated*. 29 de dezembro de 2014, p. 6.
18. **Yuwen , Peizhi, et al.** Age-gender and arbeitsgement für Osteosyntesefragen tipe-specific clinical characters of adult tibial plateau fractures in eighty three hospitals in China. *Springer International Orthopaedics* . 4 de jan de 2018, p. 6.
19. **Wennergren, David, et al.** Epidemiology and incidence of tibia fractures in the Swedish Fracture Register. *Injury*. 2018.
20. **Schatzker, Joseph , McBroom, Robert e Bruce, David.** The Tibial Plateau Fracture. The Toronto Experience 1968-1975. *Clinical Orthopaedics and related Research* . 1979.
21. **Egol, Kenneth A, et al.** Staged Management of High-Energy Proximal Tibia Fractures (OTA Types 41). *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2005.

✉ Endereço para correspondência
Tiago de Matias Wagner
Rua General Arthur Koehler, 99/304
89.012-580 – Blumenau/SC – Brasil
☎ (47) 3333-3333
tiagomwagner@gmail.com

Recebido: 13/3/2020 – Aprovado: 13/3/2020

Técnicas de Gastrostomia: Comparação quanto a custos e regiões em que são realizadas

Gastrostomy techniques: a comparison of costs and geographic regions where they are performed

Júlia Sant'Anna de Farias[1], Luis Otávio Behrensdorf[2], Letícia Oliveira de Menezes3, Renato Azevedo da Silva[4]

RESUMO

Introdução: A gastrostomia é utilizada, principalmente, quando há indicação de nutrição enteral, mas não pode haver deglutição por mais de 30 dias ou quando há necessidade de descompressão gástrica. Este trabalho tem como objetivo comparar os custos das gastrostomias para o Sistema Único de Saúde e relacioná-los com as realizadas nas regiões no Brasil nos últimos 10 anos. **Métodos**: Foram coletadas informações de custos e número de realizações da plataforma DATASUS das seguintes gastrostomias: por laparotomia, laparoscópica, endoscópica percutânea e oncológica. **Resultados**: O método mais utilizado foi a por laparotomia (80,35%), seguido da endoscópica (16,71%) e a videolaparoscópica (2,92%). Essa porcentagem variou de acordo com a região analisada, sendo a endoscópica realizada predominantemente na Região Sul (26,78%) e Sudeste (18,69%). Nesse período, é possível notar uma crescente utilização da gastrostomia endoscópica e videolaparoscópica, tendo esses procedimentos aumentado 647,03% e 353,03%, respectivamente. Com relação ao custo, observa-se que a gastrostomia endoscópica tem um custo médio de R$ 590, se encaixando como AIH procedimento especial; já a por laparotomia tem custo médio da AIH principal de R$ 670, e a videolaparoscópica de R$ 530, porém as duas últimas, quando totalizado o valor da internação, resultam no valor de R$ 1.896 e R$ 1.539, respectivamente. **Conclusão**: Há uma tendência ao aumento da realização da gastrostomia endoscópica, pela redução de custos e tempo de realização. Já a videolaparoscópica tende a ser a segunda opção, sendo que a por laparotomia deverá ser usada apenas quando as outras forem contraindicadas.

UNITERMOS: Gastrostomia, Custos e análise de custos, Nutrição enteral

ABSTRACT

Introduction: *Gastrostomy is mainly used when there is indication for enteral nutrition but no swallowing for more than 30 days or when gastric decompression is required. This work aims to compare gastrostomy costs to the Unified Health Care and to relate them with procedures performed in different Brazilian regions in the last 10 years.* ***Methods:*** *We collected information on the costs and number of procedures from the DATASUS platform referring to the following types of gastrostomies: via laparotomy, laparoscopy, percutaneous endoscopy, and oncological procedures.* ***Results:*** *The most frequently used method was laparotomy (80.35%), followed by endoscopic (16.71%) and laparoscopic procedures (2.92%). This percentage varied according to geographic regions, and endoscopic procedures were predominantly performed in the South (26.78%) and Southeast regions (18.69%). During this period, we noticed a growing number of endoscopic and laparoscopic gastrostomies: the use of these procedures grew 647.03% and 353.03%, respectively. Regarding their costs, the endoscopic gastrostomy has a mean cost of R$ 590.00 when classified as IHA Special Procedure; the laparotomy procedure has a mean cost of main IHA of R$ 670.00; the laparoscopic procedure has a mean cost of R$ 530.00. Procedures performed via laparotomy and laparoscopy, however, result in total costs of R$ 1,896.00 and R$ 1,539.00, respectively, when considering hospitalization costs.* ***Conclusion:*** *There is an increasing trend of endoscopic gastrostomies due to their lower costs and shorter duration. Laparoscopic gastrostomies tend to be the second choice, whereas laparotomy procedures should be used only when the other two are contraindicated.*

KEYWORDS: Gastrostomy, Costs and Cost Analysis, Enteral Nutrition

[1] Acadêmica do curso de Medicina da Universidade Católica de Pelotas (Acadêmica do curso de Medicina da Universidade Católica de Pelotas)

[2] Acadêmico do curso de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (Acadêmico do curso de Medicina da Universidade Federal de Pelotas)

[3] Mestre (Professora da Universidade Católica de Pelotas)

[4] Mestre (Professor da disciplina de Clínica Cirúrgica da Universidade Católica de Pelotas; Preceptor da Residência de Cirurgia Geral da Universidade Católica de Pelotas; Cirurgião Geral; Cirurgião do Aparelho Digestivo; Endoscopista.)

INTRODUÇÃO

A gastrostomia é um procedimento que tem como objetivo proporcionar uma melhor qualidade de vida para aqueles pacientes que apresentam um grau de disfagia incapacitante na presença de via digestiva funcionante ou que necessitem de descompressão gástrica, sendo indicada para aqueles que precisem do uso de sonda nasogástrica por um tempo superior a um mês (1). Ela possibilita o aporte nutricional e hídrico para esses pacientes, além de contribuir para a prevenção de pneumonia aspirativa.

A primeira técnica criada para a realização desse procedimento ocorreu em 1876, chamada de Gastrostomia por laparotomia (2), a qual necessita ser realizada no bloco cirúrgico, com o paciente sob indução anestésica, sendo realizado um corte mediano supra umbilical para acessar a cavidade peritoneal e localizar o estômago (3). No ano de 1980 foi descrita a técnica da gastrostomia endoscópica percutânea por Gauder *et al* (4), que é um método minimamente invasivo, sendo possível a sua realização em nível ambulatorial com indução anestésica. Outa opção é a gastrostomia por videolaparotomia, técnica pouco invasiva, que começou a ser aplicada em 1990, tendo indicação nos casos em que não é possível o meio endoscópico (5). Essa técnica também necessita ser realizada no bloco cirúrgico, sob indução anestésica, mas não expõe tanto a cavidade abdominal ao meio externo.

A principal indicação para esses procedimentos é a disfagia, sendo ela de origem primária ou secundária. Como causas primárias, temos os acidentes vasculares encefálicos, representando um total de 40,7% dos pacientes, doenças neurológicas degenerativas (34,7%), colagenoses e traumas, sendo menos significativos. Já as causas secundárias são os processos obstrutivos, causados por tumorações de cabeça, pescoço e esôfago (13,3%) (6).

Outro caso em que a gastrostomia pode ser empregada é em pacientes que necessitam de descompressão gástrica e encontram-se agitados, em estado psicótico ou são idosos. Nesses casos, essa técnica é utilizada para evitar os riscos da sonda nasogástrica e proporcionar um maior conforto para o paciente (7).

As contraindicações para a realização desse procedimento são a presença de ascite, hapatomegalia, obesidade, ressecção gástrica anterior ou presença de aderências, que impossibilite levar o estômago até a parede abdominal para a realização da trasiluminação. As contraindicações relativas são a presença de carcinoma ou processo inflamatório na parede abdominal ou gástrica, pelo risco de disseminação da patologia após a realização do processo (8).

A gastrostomia endoscópica possui algumas limitações específicas inerentes à técnica, como a obstrução dos segmentos superiores do trato digestório por tumorações ou estenoses, impossibilitando a passagem do aparelho.

O objetivo do presente artigo é comparar o custo do governo federal com os tipos de gastrostomia para o Sistema Único de Saúde (SUS) e relacioná-lo com a quantidade de procedimentos nas diversas regiões do Brasil nos últimos 10 anos, traçando um panorama da implementação das novas técnicas ao longo desse período.

MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma análise transversal e quantitativa dos procedimentos de gastrectomia realizados através do SUS entre os anos de 2009 e 2018 em todo o território nacional. Para a coleta dos dados, foram usadas as informações disponíveis na plataforma DATASUS acessada no mês de maio de 2019.

Os dados coletados foram dos seguintes procedimentos com os seus respectivos códigos: Gastrostomia 0407010211; Gastrostomia Videolaparoscópica 0407010220, Gastrostomia em Oncologia 0416040098 e Gatrostomia Endoscópica Percutânea 98003020.

As informações escolhidas para serem analisadas, entre os dados disponíveis, foram quanto ao custo dos diferentes procedimentos e as regiões em que se utilizam mais cada um. Para a tabulação dos resultados, foi usada a ferramenta TABNET, disponível na plataforma DATASUS.

O procedimento intitulado Gastrostomia oncológica foi retirado da lista de procedimentos realizados pelo SUS em 2013 e incluído na gastrostomia, por se tratarem da mesma técnica. Por isso, para a análise dos dados, foram computados junto com a gastrostomia por laparotomia os números das gastrostomia oncológicas realizadas antes desse período.

RESULTADOS

No período de janeiro de 2009 a dezembro de 2018, um total de 113.799 pacientes realizou gastrostomia no Brasil através do Sistema Único de Saúde, tendo um custo total para o governo de aproximadamente R$ 75 milhões. Dos procedimentos, 48,52% foram realizados na Região Sudeste, 20,37% na Região Sul, 17,85% na Região Nordeste, 9,20% na Região Centro-Oeste e 4,00% na Região Norte.

Entre esses procedimentos, teve-se uma porcentagem de 80,35% de gastrostomia por laparotomia, 16,71% endoscópica e 2,92% videolaparoscópica. Sendo essa porcentagem variável dentro das regiões, conforme apresentado na Tabela I, com a Região Sul sendo a maior utilizadora da gastrostomia endoscópica percutânea (26,78%), a Região Norte a com um maior uso da gastrostomia por videolaparoscópica (5,02%) e a Região Nordeste a com maior uso da gastrostomia por laparotomia (91,74%).

Durante esse período, ocorreu um aumento de 647,03% do uso de gastrostomia endoscópica percutânea, enquanto a gastrostomia videolaparoscópica teve aumento de 353,03% e 172,40% da gastrostomia por laparotomia. Porém, esse aumento da utilização dos procedimentos que demandam uma tecnologia mais avançada não foi igual nas diferentes regiões do país. O aumento da gastrosto-

Tabela 1 - Porcentagem de realização dos diferentes métodos de gastrostomia nas regiões brasileiras nos anos de 2009 a 2018 -

Regiões	Métodos empregados para a realização de gastrostomia			Número absoluto total
	Laparotomia	Vídeo Laparoscopia	Endoscópica Percutânea	
Sul	69,34%	3,86%	26,78%	23.185
Sudeste	78,67%	2,63%	18,62%	55.220
Centro-Oeste	87,00%	1,92%	11,06%	10.521
Norte	90,61%	5,02%	4,36%	4.559
Nordeste	91,74%	2,71%	5,54%	20.314

Fonte: Produção hospitalar (SIH/SUS)

mia endoscópica percutânea na Região Centro-Oeste foi de 1864,28%, onde passou de um total de 14 para 261 procedimentos, seguido da Região Norte (733,33%, de 6 para 44), Sul (698,84%, de 173 para 1209), Sudeste (582,62%, de 328 para 1911), e Nordeste (497,22%, de 36 para 179). Já o aumento da gastrostomia videolaparoscópica foi de 4400% no Norte do país com 1 procedimento realizado em 2009 para 44 em 2018, procedido do Nordeste (950%, 14 para 133), Sul (419,23%, 26 para 109), Sudeste (221,05%, 95 para 210) e Centro-Oeste (209,09%, 11 para 23).

A gastrostomia por laparotomia, procedimento com o maior tempo de uso, foi a que apresentou aumento menos significativo em praticamente todas as regiões da federação, sendo que no Norte teve acréscimo de 317,70%, sucedido das regiões Centro-Oeste (246,70%), Nordeste (191,81%), Sul (165,02%) e Sudeste (147,03%).

Com relação ao custo médio de cada tipo de procedimento, o mais oneroso é a gastrostomia por laparotomia, com um custo médio de R$ 669,47 por procedimento, seguido da gastrostomia endoscópica percutânea, R$ 590,57 e gastrostomia videolaparoscópica, R$ 529,22. Porém, é necessário salientar que a gastrostomia endoscópica é um procedimento ambulatorial, sem necessidade de internação, ao contrário das outras.

O custo médio da AIH na gastrostomia por laparotomia foi de R$ 1972,22, com uma média de permanência hospitalar de 11,6 dias. Já a gastrostomia videolaparoscópica tem o valor médio de AIH de R$ 1539,55 com o tempo médio de internação equivalente à laparotomia, 11,5 dias.

DISCUSSÃO

Teve-se também um crescimento significativo da gastrostomia por laparotomia nos últimos anos, apesar da implementação de novas técnicas de realização desse procedimento, justificado por novas intervenções terapêuticas, as quais resultam em uma maior expectativa de vida e a necessidade de medidas que melhorem a qualidade de vida desses pacientes, que é um dos principais benefícios desse procedimento.

O fato de a implementação de novas tecnologias ocorrer primeiro em regiões economicamente favorecidas interfere para que a maior porcentagem do procedimento endoscópico percutâneo seja maior nas regiões Sudeste e Sul. Essa modalidade necessita de investimentos em equipamentos e qualificação profissional, que acabam se amparando pela redução de custos para o sistema. Essa necessidade de aquisição de aparelhagem também está presente na técnica videolaparoscópica, mas nessa, notamos uma certa equidade de realização dessa nas diferentes regiões.

Na análise de custos, quando é considerado não só o valor por procedimento, mas também o tempo e valor de internação, a gastrostomia endoscópica percutânea é a opção menos onerosa para o sistema, tendo uma tendência de implementação cada vez maior. Quando comparada a gastrostomia por laparotomia com a gastrostomia videolaparoscópica, essa última tem vantagem tanto no valor do procedimento quanto no valor total da internação.

Esse avanço na implementação da tecnologia aplicada à saúde, evidenciado nos resultados obtidos, vai ao encontro de dados internacionais, em que esses novos procedimentos ganharam evidência antes de serem difundidos no Brasil (1,5,8). Por ser relativamente nova a utilização dessas técnicas em nosso país, principalmente da gastrostomia videolaparoscópica, não temos muitos dados na literatura nacional sobre o tema, mas, entre os trabalhos publicados sobre esse assunto, é notória a visão positiva sobre elas (2,3).

CONCLUSÃO

A utilização dos procedimentos que demandam uma maior tecnologia e treinamento profissional tipicamente ocorre primeiro nos grandes centros, para depois se difundir para outras regiões, e isso não foi diferente com a implementação de novas técnicas de gastrostomia.

Ainda tem-se muito que evoluir na substituição do meio de realização desse procedimento, mas por serem as técnicas endoscópica e videolaparoscópica relativamente recentes, muitos centros ainda não estão preparados para a implementação dessas, mas podemos ver um aumento significativo da realização desses novos métodos no passar de 10 anos.

Apesar deste gasto inicial com a preparação de profissionais e aquisição de equipamentos, a longo prazo a gastrostomia endoscópica percutânea possui um custo consideravelmente menor para o sistema, tendo em vista que esse é um procedimento muito usado atualmente e só tende a crescer a demanda com o aumento da expectativa de vida e preocupação cada vez maior com a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. DeLagg, M. D. (2018) Gastrostomy tubes: Uses, patient seection and efficacy in adults. In J. R. Saltzman; D. Seres, UpToDate.

2. Medeiros, M. (2017). Tecnologia educativa em saúde para o cuidado domiciliar de pacientes em uso de gastrostomia.
3. dos Santos, J. S., Kemp, R., Sankarankutty, A. K., Junior, W. S., Tirapelli, L. F., de Castro, O., & Júnior, S. (2011). Gastrostomia e jejunostomia: aspectos da evolução técnica e da ampliação das indicações. *Medicina (Ribeirão Preto. Online)*, *44*(1), 39-50.
4. Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ Jr. Gastrostomy without laparoscopy: a percutaneous endoscopic technique. J Pediatr Surg. 1980;15(6):872-5.
5. Rosser Jr, J., Rodas, E., Blancaflor, J., Prosst, R., Rosser, L., & Salem, R. (1999). A simplified technique for laparoscopic jejunostomy and gastrostomy tube placement. *The American journal of surgery*, *177*(1), 61-65.
6. Skelly RH. Are we using percutaneous endoscopic gastrostomy appropriately in the elderly? Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2002; 5(1):35-42.
7. Martins, A. C. F. (2013). Perfil de pacientes portadores de gastrostomia e o papel dos cuidadores no domicílio.
8. Minicucci, M. F., Silva, G. F., Matsui, M., Inque, R. M. T., Zornoff, L. A. M., Matsubara, L. S., & Paiva, S. A. R. D. (2005). O uso da gastrostomia percutânea endoscópica. *Revista de Nutrição*, 553-559.

✉ Endereço para correspondência
Júlia Sant'Anna de Farias
Avenida Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, 4808/1007
96.080-780 – Pelotas/RS – Brasil
☎ (53) 99998-3074
sf_julia@hotmail.com

Recebido: 18/8/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Gastrostomia endoscópica percutânea: perfil epidemiológico, indicações e complicações

Percutaneous endoscopic gastrostomy: epidemiological profile, indications, and complications.

Gabriel Rodiguero[1], Rayanne Allig de Albuquerque[2], Ivana Loraine Lindemann[3], Jorge Roberto Marcante Carlotto[4]

RESUMO

Introdução: A Gastrostomia Endoscópica Percutânea (GEP) é um procedimento de acesso à luz gástrica, descrito inicialmente em 1980, constituindo um grande avanço no manejo de pacientes com necessidade de nutrição enteral prolongada. Apresenta utilização em um largo espectro de doenças, em diversas faixas etárias e com baixo índice de complicações, sendo, portanto, uma ferramenta importante no cuidado aos pacientes. **Objetivo**: Descrever o perfil epidemiológico de pacientes submetidos à GEP, as indicações, os índices e tipos de complicações durante e após o procedimento. **Métodos**: Estudo de coorte retrospectiva, realizado por meio da coleta de laudos endoscópicos e em prontuários eletrônicos de pacientes atendidos em hospital terciário. **Resultados**: Foram incluídos 172 pacientes, com média de 69,9 anos (±16,6), maioria do sexo feminino (51,7%) e procedentes do município onde o estudo foi realizado (56,7%). A principal doença de base foi acidente vascular encefálico do tipo isquêmico (27,3%), seguido de outras doenças cérebro-vasculares, demenciais e neoplásicas. O tempo médio de uso prévio de sonda nasoentérica (SNE) foi de 32,2 dias (±45), sendo em 29,3% acima de 30 dias. Drogas antitrombóticas durante a internação foram usadas em 78,5% dos pacientes, tendo 45,9% realizado a GEP em vigência destas medicações. O índice de complicações intraoperatórias foi de 3,4% e o de pós-operatórias, de 3,5%. **Conclusão**: Destaca-se o tempo de uso prévio de SNE, maior do que o recomendado, e, principalmente, a presença de medicação antitrombótica durante o procedimento em boa parte da amostra. Os índices de complicações foram baixos, de modo semelhante à literatura.

UNITERMOS: Gastrostomia, Endoscopia, Procedimentos Cirúrgicos do Sistema Digestório, Nutrição Enteral.

ABSTRACT

Introduction: *Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG) is a procedure to access the gastric lumen and was initially described in 1980, representing a major advance in the management of patients requiring prolonged enteral nutrition. It is used in a large number of diseases, in several age groups with low complication rates, thus being an important tool in patient care.* ***Objective:*** *To describe the epidemiological profile of patients undergoing PEG, its indications, and rates and types of complications during and after the procedure.* ***Method:*** *Retrospective, cohort study conducted through the collection of endoscopic reports and electronic medical records of patients seen in a tertiary hospital.* ***Results:*** *A total of 172 patients were included, with mean age of 69.9 years (±16.6), with a predominance of female patients (51.7%) and of those coming from the municipality where the study was conducted (56.7%). The main underlying disease was ischemic stroke (27.3%), followed by other cerebrovascular diseases, dementias, and neoplasms. Mean time of previous use of nasoenteric tube (NET) was 32.2 days (±45), being greater than 30 days in 29.3% of the cases. Antithrombotic drugs were used during hospitalization in 78.5% of patients, and 45.9% underwent PEG while they were using these medications. The rates of intra-operative and post-operative complications were 3.4% and 3.5%, respectively.* ***Conclusions:*** *It is worth noting the time of previous use of NET, which was greater than the recommended, and especially the use of antithrombotic therapy during the procedure by most of the sample. Rates of complication were low, in line with the literature.*

KEYWORDS: Gastrostomy, Endoscopy, Digestive System Surgical Procedures, Enteral Nutrition.

[1] Graduação (Estudante de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo/RS.)

[2] Graduação (Estudante de Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo/RS)

[3] Doutora (Professora Adjunta do curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo/RS.)

[4] Doutor (Cirurgião do Aparelho Digestivo no Hospital de Clínicas de Passo Fundo. Professor Adjunto do curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Passo Fundo/RS.)

INTRODUÇÃO

A gastrostomia endoscópica percutânea (GEP) é uma técnica de acesso à luz gástrica, descrita em 1980 por Gauderer e Ponsky. Representou uma revolução por apresentar uma maneira mais segura, rápida e pouco invasiva para estabelecer uma via de acesso ao estômago (1). Mesmo com o advento da laparoscopia, a GEP é o procedimento preferencial para nutrição enteral de médio e longo prazo (2,3).

O perfil de pacientes beneficiados pela GEP varia conforme a doença de base que, direta ou indiretamente, traz prejuízo à sua deglutição. Na infância, por exemplo, predominam pacientes com deficiências neurológicas congênitas, sequelas de parto e retardo psicomotor. Nos idosos, o cenário neurológico também tem destaque com doenças neurodegenerativas. Por outro lado, em se tratando de indivíduos com cognição preservada, predominam as neoplasias da região oro-cervical, principalmente por seu efeito obstrutivo (3,4).

Ainda que seja um procedimento singelo, a GEP não está isenta de contraindicações, nem de complicações. Instabilidade hemodinâmica, ascite importante ou carcinomatose peritoneal conhecida impedem sua realização (3). Já o risco de complicações é proporcional às condições do paciente, e podem ser classificadas em maiores (quando necessitam de intervenção cirúrgica ou endoscópica) e menores (situações de baixo risco, restritas ao local). Em revisão de literatura, McClave e Ritchie observaram que a incidência de complicações maiores é de 1,3% a 3%, enquanto a de complicações menores varia entre 5 e 13% (5). Diante disso, a GEP é, portanto, considerada um método seguro e satisfatório para a nutrição prolongada (3).

Este estudo, por conseguinte, teve como objetivo descrever o epidemiológico de pacientes submetidos à GEP em serviço terciário, bem como as indicações, os índices e os tipos de complicações ocorridas durante e após o procedimento.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte retrospectiva, realizado no serviço de endoscopia digestiva do Hospital de Clínicas de Passo Fundo (HCPF), com pacientes submetidos à gastrostomia endoscópica percutânea (GEP).

A relação dos pacientes submetidos à GEP de 1º de janeiro de 2016 a 31 de janeiro de 2019 (n=186) foi obtida por meio de consulta ao arquivo eletrônico daquele serviço, o qual também forneceu os laudos dos exames endoscópicos. Destes, foram coletados dados referentes ao tipo de sedação, à técnica e às intercorrências durante o procedimento.

Posteriormente, foram consultados os prontuários eletrônicos, analisando-se todas as evoluções da internação em que o procedimento foi realizado, sendo excluídos 14 casos devido a prontuários incompletos.

Coletaram-se dados sobre idade, sexo, procedência, doença de base, indicação do procedimento (nutrição enteral prolongada, descompressão gástrica), primeira gastrostomia ou substituição de dispositivo implantado, uso prévio e tempo de sonda nasoenteral, e histórico de cirurgias abdominais. Foram coletados, ainda, níveis de hemoglobina, razão de normatização internacional (RNI), tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPA/KPTT) e número de plaquetas, sendo considerados os resultados mais próximos à data do procedimento, com tolerância de até sete dias prévios. Investigou-se, também, o uso de medicações anticoagulantes e/ou antiagregantes de plaquetas, bem como sua suspensão para a realização da gastrostomia, início da alimentação enteral após procedimento (relação entre horário do procedimento e da liberação da dieta), registro de complicações pós-operatórias e tempo de internação.

Os dados foram duplamente digitados e validados. A análise consistiu de distribuição absoluta e relativa das frequências das variáveis categóricas, e de medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis numéricas.

O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul, sob o parecer de número 3.021.175.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 172 pacientes, com maioria do sexo feminino (51,7%), idosa (77,3%) e oriunda de Passo Fundo/RS (56,4%). A média de idade foi de 69,9 (±16,6), variando de 21 a 97 anos. A discriminação dos pacientes quanto à faixa etária encontra-se na Tabela 1.

O procedimento foi indicado devido à necessidade de nutrição enteral prolongada em todos os pacientes da amostra. Destes, 87,3% realizaram-no pela primeira vez, enquanto 12,7% possuíam GEP prévia (substituições eletivas, 42,2%; infecção do dispositivo/estoma, 28,4%; remoção da sonda pelo paciente, 14,1%; obstrução do lúmen, 4,8%; extravasamento de conteúdo pelo estoma, 4,8%; avaria do dispositivo, 4,8%).

Em relação às doenças de base (Tabela 2), a mais frequente foi o acidente vascular encefálico isquêmico (27,3%). A categoria "outros" englobou patologias não especificadas ou cujas frequências foram inferiores a dez (10) casos (demência não especificada, 6,4%; doença não especificada, 8,7%; polineuropatia do paciente crítico, 4,6%;

Tabela 1. Distribuição etária de pacientes submetidos à gastrostomia endoscópica percutânea. Hospital de Clínicas, Passo Fundo/RS, 2016-2019 (n=172).

Anos Completos	n	%
21 a 59	38	22,1
60 a 79	74	43,0
80 a 97	60	34,9

Tabela 2. Doenças de base de pacientes submetidos à gastrostomia endoscópica percutânea. Hospital de Clínicas, Passo Fundo/RS, 2016-2019 (n=172).

Doença	n	%
AVE isquêmico	47	27,3
AVE hemorrágico	17	9,8
Parkinson	16	9,3
Alzheimer	14	8,1
Neoplasias*	13	7,5
Traumatismos**	10	5,8
Outros	55	31,8

AVE - Acidente Vascular Encefálico.
*10 casos de neoplasias de cabeça e pescoço, 1 caso de adenocarcinoma de esôfago, 2 casos de tumores cerebrais.
**Pacientes que sofreram trauma crânio-encefálico ou fratura cervical com tetraplegia.

Tabela 3. Medicações anticoagulantes e/ou antiagregantes plaquetárias em pacientes submetidos à gastrostomia endoscópica percutânea. Hospital de Clínicas, Passo Fundo/RS, 2016-2019 (n=135).

Medicações	n	%
Heparina de baixo peso molecular	116	85,9
Aspirina	24	17,7
Clopidogrel	10	7,4
Heparina não fracionada	10	7,4
Varfarina	5	3,7
Rivaroxabana	1	0,7

Tabela 4. Tempo para a liberação da dieta enteral após a realização de gastrostomia endoscópica percutânea. Hospital de Clínicas, Passo Fundo/RS, 2016-2019 (n=168).

Tempo em horas	n	%
≤6	6	3,5
7-12	22	13,1
13-24	134	79,7
≥25	6	3,5

sequelas de parada cardiorrespiratória, 2,3%; esclerose lateral amiotrófica, 1,7%; caquexia, 1,7%; esclerose múltipla, 1,1%; megaesôfago/acalasia, 1,1%; doença de Huntington, 1,1%; sequela após meningite infecciosa, 1,1%; Guillan-Barré, 0,6%; paralisia supranuclear progressiva, 0,6%; epilepsia grave, 0,6%).

Fizeram uso prévio de SNE 88,7%, com média de 32,2 (±45), variando de 1 a 365 dias. Destes, 29,3% utilizaram por mais de 30 dias. A frequência de cirurgias abdominais prévias foi de 29,6%, com destaque para gastrostomias (43,1%), laparotomias medianas (17,6%) e colecistectomias (13,7%).

Em relação à sedação, foram encontradas três combinações de drogas hipnóticas e analgésicas: Midazolan e Fentanil (61%), Midazolan e Meperidina (37,8%) e Fentanil e Propofol (1,2%). A respeito da técnica cirúrgica, todas as gastrostomias foram do tipo *pull-through*, com anestesia local.

Na análise de exames laboratoriais, os níveis de hemoglobina (n=161) apresentaram média de 11,3mg/dL (±2,09), com variação de 6,3mg/dL a 17,7mg/dL. Verificou-se hemoglobina ≤11mg/dL em 41,8% da amostra. Quanto à RNI (n=163), observou-se média de 1,12 (± 0,37), mínimo de 0,9 e máximo de 5,52. Foram considerados 160 resultados de TTPA/KPTT, sendo a média 27,4 (±6,66). Destes, 44,2% apresentaram valor <26; 40,1% entre 26,1-35,9, enquanto 8,7% ≥36. Para a contagem de plaquetas (n=155), a média foi de 290.464 (±126.587), mínimo de 67.000 e máximo de 874.000.

Quanto a medicações que alteram a agregação plaquetária ou promovem anticoagulação sanguínea (n=171), 78,9% fizeram uso de alguma droga durante a internação e antes do procedimento (Tabela 3).

Ainda em análise da prescrição de medicamentos, foi avaliada a retirada das drogas com efeito antitrombótico com pelo menos 24 horas de antecedência à realização da gastrostomia. Nesta etapa, percebeu-se que 62 pacientes (45,9%), dos 135 que estavam em uso, foram submetidos ao procedimento em vigência de anticoagulação e/ou antiagregação plaquetária.

Ocorreram complicações intraoperatórias (n=171) em 3,4%. Foram registrados, respectivamente, 1,1% de sangramento leve da parede gástrica autolimitado no local da punção e de agitação paradoxal, e 0,5% de laceração esofágica leve e de estenose esofágica. Nenhum óbito ocorreu durante o procedimento.

A respeito das complicações pós-operatórias (n=171), o índice encontrado foi de 3,5%, resultado de seis entidades nosológicas, cada uma correspondendo a 0,6%: sangramento externo leve, distensão abdominal temporária, infecção de ferida operatória, sangramento leve da pele no local de punção, intoxicação por opioide com necessidade de antídoto e parada cardiorrespiratória (ambas manejadas e revertidas com sucesso).

O tempo entre a realização do procedimento e a liberação da nutrição enteral através da gastrostomia está descrito na Tabela 4.

Por fim, quanto ao tempo de internação, foi encontrada uma média de 34,9 (±30,8), com um mínimo de 1 e um máximo de 157 dias.

DISCUSSÃO

Durante revisão de literatura, percebeu-se uma escassez importante de pesquisas brasileiras, a despeito da relevância da temática.

Neste estudo, foram avaliados 172 pacientes submetidos à Gastrostomia Endoscópica Percutânea (GEP), com predominância de idade avançada e sexo feminino. Em relação ao sexo, um estudo israelense contemplou 58% de mulheres, ao contrário de uma pesquisa austría-

ca em que 71% eram homens, ambos com população predominante idosa (6,7).

A principal função da GEP é fornecer uma via extra-oral para nutrição enteral prologada (NEP), contudo pode ser utilizada quando há necessidade de descompressão frequente do trato gastrointestinal. Neste estudo, todos os pacientes necessitavam somente de NEP, ao contrário do que observou Köhler, o qual encontrou 7,4% de sua amostra com necessidade de descompressão (7). Essa diferença se dá devido às doenças de base dos pacientes, haja vista que a descompressão foi motivada por obstrução intestinal inoperável, fato ausente neste trabalho.

A respeito da frequência das doenças de base, em primeiro lugar estão as cérebro-vasculares (AVEi e AVEh), que, juntas, somaram 37,1%. Essa posição também foi percebida por outros autores, galgando valores de até 60,1% em um estudo coreano, que avaliou pacientes entre 8 e 67 anos; e 49% em pesquisa sueca com participantes de 65 anos de idade ou mais (8,9). Admitindo-se similaridade entre a população brasileira e a estadunidense, têm-se resultados semelhantes aos obtidos por Callahan *et al.*, os quais encontraram 40,7% de acidentes vasculares encefálicos em um grupo de pacientes com idade igual ou superior a 60 anos (10). De fato, a semelhança permanece também nos próximos colocados, tendo este e aquele estudo casos de doenças neurodegenerativas em segundo lugar, e neoplasias em terceiro.

Segundo recomendações da *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN), pacientes em uso de sonda nasoenteral que necessitam deste aporte nutricional por mais de quatro semanas devem ser submetidos à gastrostomia endoscópica percutânea (11). Isso se deve à tentativa de reduzir as complicações relacionadas à SNE (esofagite, aspiração brônquica e necrose de asa de nariz, por exemplo), bem como para melhorar a qualidade de vida geral do enfermo (12,13). Apesar disso, o tempo de uso de SNE foi maior do que o recomendado em 29,3% dos pacientes, chegando a um máximo de 365 dias. Assim, ainda que a maior parte da amostra tenha realizado GEP em momento oportuno, quase um terço permaneceu com SNE além do desejado e, dessa forma, sujeito a suas morbidades. Nesse sentido, seria prudente estabelecer um sistema de alerta para SNE prolongadas, otimizando as indicações de GEP e, pois, beneficiando os pacientes.

O exame físico realizado pela equipe cirúrgica antes do procedimento tem por objetivo avaliar as condições gerais do doente, mas, em especial, do sítio de inserção da sonda de gastrostomia. Um dos fatores avaliados foi a presença de cirurgias abdominais prévias, presentes neste estudo em 29,3% dos pacientes.Afinal, por alterarem a anatomia da região, podem predispor a intercorrências, sendo consideradas, por isso, contraindicações relativas (3). As intervenções em andar do abdome são as que apresentariam maior risco de complicação ao procedimento e, neste estudo, foram encontradas gastrostomias prévias (43,1%), laparotomias medianas (17,6%) e colecistectomias (13,7%). No entanto, nenhuma GEP foi interrompida ou apresentou problemas técnicos devido à presença de manipulação cirúrgica prévia, fato este também descrito por Eleftheriadis em um estudo que avaliou a realização de GEP após cirurgias abdominais, com um intervalo entre 10 dias e 25 anos entre as operações e as GEPs (14).

Na ausência do uso de drogas antitrombóticas, a *American Association for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE)* classifica a GEP como um procedimento com alto risco de sangramento (>1%), o mesmo descrito para polipectomias, por exemplo (15). De fato, a literatura mostra uma incidência de 2,5% até 3,6% de sangramento gastrointestinal (16,17). Apesar disso, nesta amostra houve apenas dois casos de sangramento intraoperatório, em pacientes sem uso relatado de drogas antitrombóticas, e um caso de sangramento leve pós-operatório do local de punção. Nenhum destes acontecimentos exigiu intervenção agressiva, sendo autolimitados, e, juntos, traduzem-se em 1,7%.

Uma vez que a maioria dos pacientes se encontrava internada por outro motivo que não a exclusiva realização da GEP, é interessante discutir alguns pontos. Primeiramente, pode-se notar que a principal causa de indicação de GEP foi o AVE isquêmico, o qual exige profilaxia antitrombótica de seguimento. Também, deve-se notar que, mesmo em pacientes com outras doenças de base, a indicação de GEP está relacionada, em sua maioria, à debilidade física e possivelmente à restrição ao leito. Nesse cenário, especialmente em um contexto de internação, é essencial que seja feita profilaxia antitrombótica, haja vista que a imobilidade é um fator de risco conhecido para esse tipo de evento. Dessa forma, levando em conta um tempo médio de quase 35 dias de internação, justifica-se o uso de medicação antitrombótica em 78,9% dos casos.

Ainda que exista risco >1% de sangramento em pacientes sem terapia antitrombótica, é pertinente salientar que 45,9% dos pacientes que usaram essas medicações foram submetidos à GEP em vigência deste tipo de droga. Não foram encontradas em prontuário recomendações explícitas para essa conduta, mas, na prescrição de medicamentos do dia em que foi procedida a GEP, essas drogas estavam presentes. O fato mais relevante deste cenário é que nenhum destes pacientes apresentou complicações hemorrágicas intraoperatórias. Os dois casos de sangramento leve e autolimitado de parede gástrica, durante o procedimento, ocorreram em pacientes que não fizeram uso de droga antitrombótica intra-hospitalar, sendo, portanto, eventos incidentais isolados.

Já sobre as complicações sanguíneas pós-operatórias, foi relatado um caso de hematoma local, sem necessidade de drenagem, em um paciente em uso de heparina de baixo peso molecular; e um caso de sangramento leve do local de punção na pele, em um paciente que fez uso prévio de varfarina e heparina de baixo peso molecular nesta internação, mas que teve essas drogas suspensas antes do procedimento. Esses dois casos configuram um índice 1,6% de complicação hemorrágica pós-operatória na amostra.

Comparando a um estudo retrospectivo de nove anos, o qual englobou 1.541 GEP, ocorreram 270 procedimentos em vigência de heparina de baixo peso molecular, havendo 11 casos (4,6%) de sangramento, os quais o estudo definiu como achado de melena, hematoquezia, sangramento do sítio de GEP ou periestomal, sangue oculto nas fezes ou queda inexplicável de hemoglobina (18). Logo, pode-se inferir que as complicações que ocorreram neste estudo não ofereceram riscos importantes aos pacientes.

As demais complicações encontradas não variam das já descritas por outros autores. Porém, vale salientar a importância de uma equipe capacitada para lidar intercorrências potencialmente graves, como intoxicação por opioides e parada cardiorrespiratória, que tiveram um caso de cada nesta amostra. Ainda que procedimentos endoscópicos sejam reconhecidos como de baixa mortalidade, situações como essas realmente acontecem e exigem manejo imediato para uma reversão adequada e com o mínimo possível de morbidade aos pacientes.

No que tange ao início da dieta através do tubo de GEP, observou-se uma tendência conservadora na instituição de estudo, uma vez que 83,2% dos pacientes tiveram a GEP liberada para uso 13 horas após o procedimento. De fato, a prática de iniciar o uso da sonda apenas no dia seguinte à sua colocação é bastante disseminada, devido ao receio de complicações, como hemorragias ou vazamentos de dieta intraperitoneal. Entretanto, estudos que analisaram o início de líquido e/ou fórmula nutricional entre 3-6 horas e após 12 horas não encontraram diferença estatisticamente significativa na ocorrência de sangramento, febre, vômito, diarreia, vazamento, refluxo gastroesofágico e mortalidade, após a colocação da GEP (16). Ademais, neste estudo, nenhum dos pacientes que recebeu nutrição enteral precoce pela GEP apresentou complicações relacionadas a esse fato. Nesse sentido, seria interessante verificar se existe algum motivo específico para o retardo de uso e, em não havendo contraindicações, estabelecer um protocolo de início mais precoce de nutrição enteral nestes pacientes. Afinal, é de se esperar que quanto menos tempo em jejum desnecessário permanecerem, menores serão as repercussões sobre seu estado geral e qualidade de vida (19). Portanto, rever essa prática pode ser uma medida interessante para as políticas assistenciais da instituição.

A despeito dos resultados encontrados, é prudente observar as limitações deste tipo de estudo. Por se tratar de uma observação retrospectiva, os dados existentes podem estar incompletos ou não terem sido produzidos de maneira ideal. Ademais, esse tipo de pesquisa não proporciona a possibilidade de seguimento próximo da amostra, privando a investigação de observar novos desfechos.

CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que os pacientes que realizam GEP no Hospital de Clínicas de Passo Fundo são geralmente mulheres, com mais de 60 anos de idade, com sequelas de acidente vascular encefálico, que fizeram prévio de sonda nasoenteral por mais de 30 dias. Além disso, apesar do uso de medicação antitrombótica, não houve repercussão significativa na frequência de complicações hemorrágicas.

REFERÊNCIAS

1. Gauderer BMWL, Ponsky JL, Izant RJ, Surgery P, Babies R, Hospital C, et al. Gastrostomy Without Laparotomy: A Percutaneous Endoscopic Technique. 1980;15(6):872-5.
2. Santos JS, Kemp R, Sankarankutty AK, Salgado W, Tirapelli LF, Castro e Silva O. Gastrostomia e jejunostomia: aspectos da evolução técnica e da ampliação das indicações. 2011;44(1):39-50.
3. Rahnemai-azar AA, Rahnemaiazar AA, Naghshizadian R, Kurtz A, Farkas DT. Percutaneous endoscopic gastrostomy : Indications , technique , complications and management. 2014;20(24):7739-51.
4. Ponsky JL, Gauderer MWL. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy : Indications , Limitations , Techniques , and Results. 1989;165-70.
5. McClave AS, Ritchie CS. The role of endoscopically placed feeding or decompression tubes. Gastroenterology Clinics of North America. 2006; 83-100.
6. Rimon E, Kagansky N, Levy S. Percutaneous endoscopic gastrostomy; evidence of different prognosis in various patient subgroups. Age And Ageing. 2005; 353-357.
7. Köhler G, Kalcher V, Koch OO, Luketina R, Emmanuel K, Spaun G. Comparison of 231 patients receiving either "pull-through" or "push" percutaneous endoscopic gastrostomy. Surgical Endoscopy. 2014; 170-175.
8. Oh DJ, Kim B, Lee JK, Kang HW, Kim JH, Lim YJ. Can percutaneous endoscopic gastrostomy be carried out safely in the elderly ? 2016;481-5.
9. Malmgren A, Wa G, Karlstro B, Cederholm T, Lundquist P, Wire M. gastrostomy and survival in old adults. 2011;1:1-7.
10. Callahan CM, Haag KM, Weinberger M, Tierney WM, Buchanan NN, Stump TE, Nisi R. Outcomes of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Among Older Adults in a Community Setting. Journal Of The American Geriatrics Society. 2000; 1048-1054.
11. Volkert D, Marie A, Cederholm T, Cruz-jentoft A, Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN Guideline ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. Clin Nutr [Internet]. Elsevier Ltd; 2018;
12. Prabhakaran S, Doraiswamy VA, Nagaraja V, Cipolla J, Ofurum U, Evans DC, et al. Nasoenteric tube complications. 2012;147-55.
13. Carvalho RT. Manual de Cuidados Paliativos. 2009. p.340.
14. Eleftheriadis E, Kotzampassi K. Surgical Endoscopy Percutaneous endoscopic gastrostomy after abdominal surgery. 2001;213-6.
15. Acosta RD, Abraham NS, Fasge M, Chandrasekhara V, Chathadi K V, Fasge DSE, et al. The management of antithrombotic agents for patients undergoing GI endoscopy. Gastrointest Endosc [Internet]. Elsevier, Inc.; 2016;83(1):3-16.
16. Lucendo AJ, Friginal-ruiz AB. Percutaneous endoscopic gastrostomy : An update on its indications , management , complications , and care. 2014;106:529-39.
17. Pih GY, Na HK, Ahn JY, Jung KW, Kim DH, Lee JH, et al. Risk factors for complications and mortality of percutaneous endoscopic gastrostomy insertion. BMC Gastroenterology; 2018;1-10.
18. Bonham AJ, Clarkston WK. Risk of Bleeding After Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG). 2012;973-80.
19. Almeida RR. Tempo de jejum para exames e as implicações no estado nutricional de pacientes hospitalizados. Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria; 2017; 124-130.

✉ Endereço para correspondência
Gabriel Rodiguero
Rua Capitão Araújo, 706/401
99.010-200 – Passo Fundo/RS – Brasil
☎ (54) 99950-6522
g.rodiguero@gmail.com
Recebido: 15/11/2019 – Aprovado: 16/12/201

Avaliação do Quociente de Empatia em estudantes de medicina em uma universidade do sul de Santa Catarina

Assessment of Empathy Quotient in medical students from a university of southern Santa Catarina, Brazil

Claudio Mateus Gnoatto[1], Viviane Pessi Feldens[2]

RESUMO

Introdução: A empatia do médico está associada a múltiplos resultados benéficos tanto para o paciente como para o médico, incluindo o aumento da adesão do paciente ao tratamento e menos queixas por negligência e aumento da saúde. Este artigo visou avaliar os níveis de empatia em estudantes de Medicina de uma universidade do sul de Santa Catarina. **Métodos**: Trata-se de um estudo observacional transversal, com informações sociodemográficas, e outro que avaliou a empatia, composto por 15 questões. **Resultados**: O escore médio para a empatia global resultou em 42,09 (dp ±4,91) pontos; para empatia cognitiva, 14,25 (dp ±2,77) pontos; para a reatividade emocional, 16,09 (dp ±2,31) pontos, e para as habilidades sociais, 14,75 (dp ±2,50) pontos. Verificou-se, por meio de testes estatísticos, que não houve diferença na média do quociente de empatia global (p-valor >0,05) quando relacionada com o sexo dos participantes. Para as dimensões da empatia, reatividade emocional (p-valor<0,05) e habilidades sociais (p-valor<0,05), constatou-se diferença das médias do escore em relação ao sexo. A empatia global também foi relacionada com a fase que o estudante se encontrava por meio de um modelo de regressão linear. **Conclusão**: Os dados indicaram uma tendência à diminuição da empatia com o passar das fases. Portanto, novos estudos são necessários para corroborar os resultados, tendo em vista a importância da empatia na formação médica.

UNITERMOS: Empatia, Centros Médicos Acadêmicos, Atendimento Médico

ABSTRACT

Introduction: *Physicians' empathy is associated with numerous beneficial results both for patients and for physicians, including increased patient treatment adherence, fewer negligence complaints, and improved health. This article aimed to assess empathy levels in medical students from a University in Southern Santa Catarina, Brazil.* ***Methods:*** *This is a cross-sectional, observational study that used an instrument to collect sociodemographic data and another to assess empathy, consisting of 15 questions.* ***Results:*** *Mean scores were 42.09 (SD ±4.91) points for overall empathy; 14.25 points (SD ±2.77) for cognitive empathy, 16.09 (SD ±2.31) points for emotional reactivity, and 14.75 (SD ±2.50) points for social skills. Statistical tests did not show differences in mean overall empathy scores (p-value >0.05) with regard to participants' sex. As for empathy dimensions, differences were found in mean scores for emotional reactivity (p-valor<0.05) and social skills (p-value<0.05) between the sexes. Overall empathy was also related to the semester that the student was attending through a linear regression model.* ***Conclusions:*** *Data indicate a trend of reduced empathy over the semesters. Therefore, further studies are necessary to corroborate these results, considering the importance of empathy in medical training.*

KEYWORDS: Empathy, Academic Medical Centers, Medical Care

[1] Médico graduado pela Universidade do Sul de Santa Catarina
[2] Doutora (Professora do curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina)

INTRODUÇÃO

O termo empatia é originário da palavra grega *empatheia* (afeição) (1). A empatia é um processo psicológico conduzido por mecanismos afetivos, cognitivos e comportamentais frente à observação da experiência do outro (2). Pode ser entendida como a habilidade de perceber e identificar emoções em um indivíduo e de expressar, de forma acurada, esta compreensão, validando os sentimentos e a perspectiva da outra pessoa (3).

A empatia médica é um conceito abrangente e multidimensional, que engloba aspectos tanto nos campos emocionais e subjetivos quanto nos cognitivos e objetivos. Quatro dimensões básicas foram definidas: emocional, moral, cognitiva e comportamental (1). À vista disso, a empatia está relacionada à habilidade imaginativa dos sentimentos do paciente (emocional), à motivação pessoal de ser empático (moral), à capacidade de identificar e entender as reações do paciente (cognitivo) e, por fim, à técnica de transmitir ao paciente essa compreensão (comportamental) (4). Uma comunicação empática não se resume a transmitir uma informação adiante, mas torná-la comum entre estas pessoas envolvidas (4). A boa prática da medicina passa a ter na empatia médica uma questão crucial.

Vínculos de comunicação afetiva precisam ser estabelecidos: entre o médico e os seus pacientes, entre ele e familiares, amigos e cuidadores. Nesse contexto, cada vez mais vem sendo dada importância à empatia como instrumento que compõe a relação médico-paciente, tendo importante função na construção e manutenção desta relação (3).

A empatia do médico está associada a múltiplos resultados benéficos tanto para o paciente como para o médico, incluindo o aumento da adesão do paciente ao tratamento, menos queixas por negligência e aumento da saúde, bem-estar e satisfação profissional do médico (5).

A Medicina vive tempos de vertiginoso progresso técnico. Paralelamente, nunca se chegou a semelhante nível de despersonalização na relação médico-paciente (6).

Nesse contexto, alguns estudos sugerem que há uma drástica transformação no estudante de Medicina durante seu processo de formação (6). Nos primeiros anos, a maioria dos estudantes está entusiasmada com o ideal de ser médico e são mais sensíveis ao sofrimento do paciente (7). Durante o decorrer dos anos, esse idealismo vai caindo no esquecimento, e o estudante inicia o assim denominado processo de "desumanização", no qual o paciente passa a ter um papel secundário na prática médica (8). Tendo em conta a importância da empatia na comunicação médico-paciente, é fundamental considerar a sua promoção em estudantes de Medicina (1,9).

As evidências atuais constituem um indicador claro para as Escolas Médicas de que devem encontrar novas estratégias de promoção do comportamento empático nos futuros médicos (10). A expansão da investigação acerca da evolução longitudinal de empatia é fundamental para que se venham a identificar as melhores estratégias a se adotar no ensino médico. Admite-se que a empatia seja passível de desenvolvimento mediante processos educativos e de reflexão (11).

Para tanto, o objetivo geral da presente pesquisa foi avaliar características da empatia em estudantes de Medicina em uma universidade do sul de Santa Catarina.

MÉTODOS

O estudo é do tipo observacional transversal, com população composta por estudantes de Medicina regularmente matriculados no curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul) – Campus Tubarão, no período de agosto a novembro de 2017. O número de alunos que responderam ao questionário e preencheram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE foi de 365, pertencentes da 1ª à 10ª fase.

A coleta de dados foi realizada por meio do preenchimento de um questionário respondido por escrito, individualmente, garantindo, desse modo, a privacidade do participante. Esse questionário incluiu informações sociodemográficas e da escala do Quociente de Empatia (12). O questionário sociodemográfico incluiu: sexo (masculino/feminino), idade (em anos), estado conjugal (solteiro/casado), religião (sim/não), praticante da religião (sim/não), formação acadêmica anterior (sim/não), contato com familiar com transtorno psiquiátrico (sim/não), problema psiquiátrico (sim/não), uso de medicações para problemas psiquiátricos (sim/não) (quais?). O questionário do quociente de empatia é composto por 15 itens em escala de Likert, cujos valores vão de 1 a 4 pontos, onde 1 seria "não me descreve em nada", o 2 seria "descreve-me muito pouco"; o 3 seria "descreve-me bastante" e o 4 seria "descreve-me totalmente" (13,14). As pontuações mínimas e máximas possíveis são, respectivamente, 15 e 60 pontos para o escore global. Para a empatia cognitiva, reatividade emocional e habilidades sociais, a pontuação máxima é de 25 pontos e a mínima de 5 pontos. Não há um ponto de corte na avaliação produzida, sendo a pontuação gradativa, isto é, quanto maior o escore obtido, mais empático seria o estudante avaliado.

Em conformidade com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, anteriormente à aplicação dos questionários, os participantes foram instruídos em relação às questões éticas da pesquisa. Após orientação, o estudante leu e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que deixou claro a garantia de sigilo sobre a sua identidade. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP), por meio da Plataforma Brasil sob CAAE: 70603617.2.0000.5369, e comprovante de envio sob Nº 073046/2017.

Os dados foram tabulados utilizando o software Microsoft Excel, e posteriormente analisados por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), Version 20.0.(SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos). Os dados qualitativos foram apresentados na forma de frequências

relativa e absoluta, e os dados quantitativos, em medidas de tendência central (média ou mediana) e dispersão (desvio-padrão ou intervalo interquartil), dependendo da distribuição dos dados, os quais foram testados de acordo com o teste Kolmogorov-Smirnov.

A associação entre variáveis categóricas de desfecho com as variáveis de exposição foi calculada com ANOVA. Para as variáveis quantitativas, foi utilizada regressão linear. Nas variáveis categóricas, foi utilizado o teste de Mann-Whitney, e quando a variável apresentava mais de dois grupos, foi realizado o teste ANOVA Post Hoc de Tukey. Probabilidade de associação menor ou igual a 0,05 foi considerada estatisticamente significativa.

RESULTADOS

A pesquisa englobou 365 acadêmicos do curso de Medicina de uma universidade do sul de Santa Catarina, abrangendo estudantes da 1ª à 10ª fase. No conjunto de todos os estudantes entrevistados, a idade variou entre 18 e 44 anos, com média de idade de 22,44 (dp ±3,01). A mediana (p25-p75) da idade dos participantes é 22 (21-24) anos. A maioria dos entrevistados pertencia ao sexo feminino (59,73%) e solteiros (95,90%). A religião católica foi a predominante na amostra pesquisada (59,90%), sendo que a maioria dos participantes afirmou não ser praticante (39,45%).

A maioria dos estudantes entrevistados não completou nenhum curso de graduação (94,79%). Entre os que já completaram, os cursos citados foram: Administração, Ciências Biológicas, Comércio Exterior, Direito, Enfermagem, Engenharia, Farmácia, Odontologia, Psicologia, Química e Tecnologia de Informação e Comunicação.

A maioria dos acadêmicos pesquisados não possuía nenhum contato ou nenhum familiar com transtorno psiquiátrico (57,81%). A minoria dos alunos afirmou que já procurou ajuda profissional devido a problemas psiquiátricos (32,33%) e, também, a minoria dos acadêmicos participantes da pesquisa já recebeu alguma prescrição de medicamento para problemas psiquiátricos. Entre os que receberam alguma prescrição, as categorias de medicamentos mais utilizadas foram: antidepressivos (18,08%), seguida dos ansiolíticos (12,88%).

No conjunto de todos os estudantes pesquisados, os escores médios ficaram assim discriminados: para a empatia global, 42,09 (dp ±4,91) pontos; para empatia cognitiva, 14,25 (dp ±2,77) pontos; para a reatividade emocional, 16,09 (dp ±2,31) pontos, e para as habilidades sociais, 14,75 (dp ±2,50) pontos.

Na análise estatística, utilizando-se os valores obtidos na Escala do Quociente de Empatia do conjunto de toda a amostra dos estudantes pesquisados juntamente com as variáveis sociodemográficas, identificou-se: o escore da empatia global para estudantes do sexo feminino foi de 42,53 (dp ±5,06) pontos; para o sexo masculino, foi de 41,48 (dp ±4,56) pontos. Verificou-se, por meio de testes estatísticos, que não houve diferença na média do quociente de empatia em relação ao sexo dos pesquisados (p-valor = 0,058).

A média de empatia cognitiva para o sexo feminino foi de 14,45 (dp ±2,84) pontos, e os alunos do sexo masculino apresentaram média igual a 13,98 (dp ±2,64) pontos. Para reatividade emocional, a média para os alunos do sexo feminino foi igual a 16,58 pontos (dp ±2,03), e para os alunos do sexo masculino, foi igual a 15,38 pontos (dp ±2,47). Nas habilidades sociais, os estudantes do sexo masculino apresentaram média de 15,10 pontos (dp ±2,09), e os estudantes do sexo feminino apresentaram média de 14,52 pontos (dp ±2,73). Em relação à dimensão empatia cognitiva, não foi possível estabelecer relação com o sexo dos pesquisados (p-valor=0,074). Para as dimensões reatividade emocional (p-valor < 0,001) e habilidades sociais (p-valor=0,043), constatou-se diferença das médias do escore em relação ao sexo, sendo o escore da reatividade emocional maior em estudantes do sexo feminino e o escore das habilidades sociais maior nos estudantes do sexo masculino.

Foi possível relacionar o estado conjugal dos estudantes que responderam à pesquisa com a empatia global. Os seguintes resultados foram encontrados: os solteiros alcançaram média de 42,11 (dp ±4,94) pontos; os casados, 42,43 (dp ±4,86) pontos, e os que possuíam união estável alcançaram média de 41,13 (dp ±3,80) pontos. Não existe nenhuma diferença estatisticamente significativa quando o estado conjugal é relacionado com a empatia total (p-valor= 0,841).

A empatia global também foi relacionada com a fase que o estudante se encontrava no momento em que respondeu à pesquisa. Foi utilizado um modelo de regressão linear para ajustar os dados. O modelo obtido apresentou um coeficiente de correlação R=0,093, evidenciando a não existência de uma relação linear entre as variáveis em estudo (p-valor=0,077, β= -0,149).

Apesar de não haver diferença significativa entre as médias dos alunos por fase, os dados obtidos indicaram uma tendência à diminuição da empatia com os passar dos anos, conforme mostra a Figura 1.

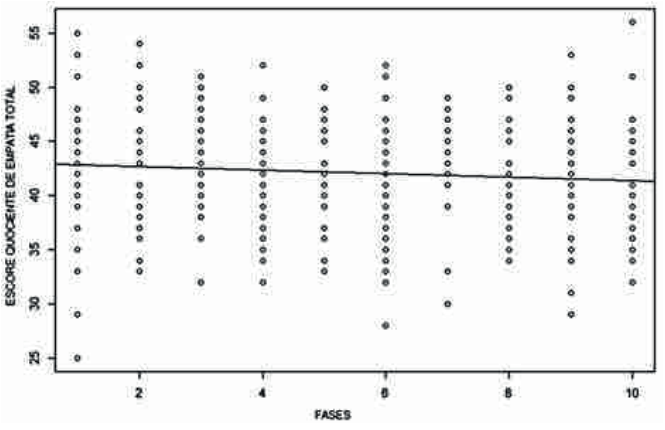


Figura 1 - Distribuição da empatia global por fase.

DISCUSSÃO

Na presente pesquisa, 59,73% dos sujeitos da amostra são do sexo feminino, o que coincide com outros estudos nacionais e internacionais que mostram uma feminização da medicina (15). Embora no estado de Santa Catarina, de acordo com estatísticas do Conselho Federal de Medicina, há prevalência de médicos do sexo masculino com 62,46% (16.126), contra 37,54% (9.690) do sexo feminino.

No presente estudo, foi possível apontar que o escore global de empatia, bem como as três dimensões analisadas da escala não sofreram variação significativa entre os estudantes da 1ª à 10ª fase do curso de Medicina investigado. Não obstante, os dados apontaram uma tendência à diminuição do escore global de empatia no decorrer do curso.

Uma pesquisa realizada em uma universidade federal no Brasil com alunos de Medicina atestou que não foi possível apontar resultados significativos em relação ao aumento ou à diminuição dos níveis de empatia nos alunos do primeiro ano e, posteriormente, quando esses mesmos alunos se encontravam no quarto ano (16).

Outro estudo realizado na Universidade do Estado do Rio de Janeiro avaliou a empatia em estudantes de Medicina. Os resultados obtidos revelaram que os alunos não demonstraram perder empatia durante sua trajetória na faculdade (1).

Em contrapartida, o estudo realizado em uma universidade norte-americana demonstrou um declínio significativo da empatia, principalmente a partir do terceiro ano do curso médico. O curso de Medicina analisado é composto por 4 anos, sendo 2 anos de estudo pré-clínico (com contato limitado com o paciente), seguido por 2 anos de atendimentos clínicos e disciplinas eletivas (17).

Diversas questões da educação e do treinamento médico, como longas jornadas de trabalho, privação de sono, assim como a dependência de tecnologia para diagnósticos, hospitalizações mais curtas de pacientes e interações limitadas à beira do leito podem colaborar para reduções na empatia (18).

Discute-se na literatura que a diminuição da empatia em médicos pode se dar devido à adoção de atitudes distantes do paciente, a fim de evitar serem pessoalmente afetados, e, também, com a finalidade de proteger sua concentração, usar melhor seu tempo e tentar manter a imparcialidade.

Pesquisas futuras são necessárias para confirmar se o treinamento clínico exerce efeito negativo sobre a empatia e, em caso afirmativo, quais intervenções podem ser planejadas para diminuir esse impacto (4). Outras pesquisas sugerem que as humanidades (literatura, música, teatro e artes visuais) se correlacionam com importantes qualidades médicas. De interesse, as três qualidades pessoais que se correlacionavam mais fortemente com a exposição às humanidades eram a tolerância à ambiguidade, empatia e sabedoria (18).

Portanto, "se desejamos criar médicos mais sábios, mais tolerantes, empáticos e resilientes, poderíamos querer reintegrar as humanidades na educação médica" (18).

CONCLUSÃO

Constatou-se que não há diferença significativa para os escores avaliados em termos de empatia global entre os estudantes da 1ª à 10ª fase, porém os dados apontaram uma tendência à diminuição desse escore ao longo do curso. As características sociodemográficas, quando relacionadas à empatia global, também não apresentaram resultados significativos. Das três dimensões da empatia pesquisadas, a reatividade emocional e as habilidades sociais mostraram diferenças estatisticamente significativas entre os sexos dos alunos participantes.

REFERÊNCIAS

1. Provenzano BC. A empatia médica e a graduação em medicina. Rev Hosp . [Internet]. 2014 (13): 19-25. Disponível em: http://www.e-publicacoes.uerj.br/ojs/index.php/revistahupe/article/view/13941 [acesso em 17 mar. 2018].
2. da Costa FD, de Azevedo RCS. Em Medicina: um Olhar Qualitativo. Rev. Bras. Educ. Med. [Internet]. 2009; 34 (2): 261-269. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022010000200010 [acesso em 17 mar. 2018].
3. Falcone EM de O, Ferreira MC, da Luz RCM, Fernandes CS, Faria C de A, D'Augustin JF, de Pinho, VD. Inventário de Empatia (I.E.): desenvolvimento e validação de uma medida brasileira. Aval. Psicol. 2008 (7); 321-334. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712008000300006&lng=pt&nrm=iso [acesso em 15 maio 2018].
4. Sampaio LR, Camino CP dos S, Roazzi A. Revisão de aspectos conceituais, teóricos e metodológicos da empatia. Psicol. Ciên. e Prof. [Internet]. 2009; 29 (2): 212-227. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414=98932009000200002-&lng=pt&nrm=iso&tlng-em [acesso em 18 mar. 2018].
5. Halpern J. What is clinical empathy? Jour. of Gen Intern Med. 2003; 18 (8): 670-674.
6. Moreto M, Blasco PG. A erosão da empatia nos estudantes de Medicina: um desafio educacional. Rev. Bras. Med. 2015: 153-170.
7. de Oliveira RZ, Gonçalves MB, Bellinii LM. Acadêmicos de medicina e suas concepções sobre "ser médico". Rev. Bras. Educ. Med. 2011 (35): 311-318.
8. Yuguero O, Forné C, Esquerda M, Pifarré J, Abadías MJ, Viñas J. Empathy and burnout of emergency professionals of a health region: A cross-sectional study. Med. 2017: 96 (37): e8030.
9. Dantas NDSM. Ideação suicida e empatia: um estudo correlacional em estudantes de medicina de uma universidade pública. Dissertação de Mestrado (2015). Pernambuco, UFPE.
10. Medeiros, NS, dos Santos TR, Trindade EMV, de Almeida KJQ. Avaliação do Desenvolvimento de Competências Afetivas e Empáticas do Futuro Médico. Rev. Bras. Educ. Med. 2013 (37): 515-525.
11. Loureiro, J., Gonçalves-Pereira, M., Trancas, B., Caldas-de-Almeida, J. M., Castro-Caldas, A. Empatia na relação médico-doente: evolução em alunos do primeiro ano de medicina e contribuição para a validação da escala Jefferson em Portugal. Acta Med. Port. 2011 (24): 431-442.
12. Gouveia VV, Milfont TL, Gouveia RS, Neto JR, Galvão L. Brazilian-Portuguese Empathy Quotient: Evidences of its Construct Validity and Reliability. The Span. Journ. of Psych. 2012, 15 (2): 777-782.
13. Lawrence E, Shaw P, Baker D, Baron-Cohen S, David A. Measuring empathy: reliability and validity of the empathy quotient. Psychol. Med. 2004 (34): 911-920.
14. García ALG, Hurtado AG, Aranda BE. Eficacia de la terapia cognitivo conductual en mujeres con cáncer de mama. Psicoonc. 2015, 12 (1):129.
15. Scheffer MC, Cassenote AJF. A Feminização da Medicina no Brasil. Rev. de Bioét. 2013, 21 (2): 268-277.
16. Thomazi L, Moreira FG, de Marco MA. Avaliação da Evolução da

Empatia em Alunos do Quarto Ano da Graduação em Medicina da Unifesp em 2012. Rev. Bras. Educ. Med. 2014 (38): 87-93.
17. Chen D, Lew R, Hershman W, Orlander J. A cross-sectional measurement of medical student empathy. Journ. Gen. Intern. Med. 2007 (*22*): 1434-1438.
18. Ristow AM. A formação humanística do médico na sociedade do século XXI: uma análise curricular. Dissertação de Mestrado (2007). Curitiba, UFPR.

✉ Endereço para correspondência
Claudio Mateus Gnoatto
Rua Simeão Esmeraldino de Menezes, 663/01
88.704-090 – Tubarão/SC – Brasil
☎ (46) 3526-1341
mateusgnoatto@gmail.com

Recebido: 28/10/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Perfil epidemiológico e toxicológico dos suicídios ocorridos em uma região do sul do Brasil entre os anos de 2011 e 2017

Epidemiological and toxicological profile of suicides in a region of southern Brazil between 2011 and 2017

Guilherme Romano Soratto[1], Lucas de Brida Andrade[2], Ivo Marcos Darella Lorenzin Fernandes Neto[3], Gustavo Feier[4]

RESUMO

Objetivo: Avaliar e definir o perfil epidemiológico e toxicológico dos suicídios que ocorreram nas cidades da Associação de Municípios da Região Carbonífera (AMREC) entre o período de janeiro de 2011 e dezembro de 2017. **Métodos**: Estudo observacional retrospectivo realizado no Instituto Médico Legal (IML) de Criciúma/SC, com dados obtidos através de questionários padronizados para todo óbito classificado como suicídio entre 2011 e 2017. **Resultados**: A taxa média de suicídios da região ficou em 10,08 óbitos a cada cem mil habitantes, sendo este tipo de morte mais prevalente entre os homens (69,4%). Entre os métodos utilizados para tal fim, os mais prevalentes foram o enforcamento (75,6%) e a intoxicação medicamentosa (6,5%), este último mais comum entre o gênero feminino. Foram positivos 28% dos exames de alcoolemia e 37% dos exames toxicológicos, apresentando os benzodiazepínicos como a droga mais encontrada. **Conclusão**: Os índices de suicídios encontrados na AMREC se mantiveram altos nos anos estudados, sendo superiores à média nacional e catarinense. Os resultados do estudo relatam uma maior propensão do gênero masculino em cometer uma autoagressão, além de uma alta associação entre exame toxicológico positivo e suicídio.

UNITERMOS: Suicídio, Fatores de Risco, Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective: *To determine the epidemiological and toxicological profile of suicides that occurred in the Association of Municipalities of the Coal Producing Region of Santa Catarina between January 2011 and December 2017.* ***Methods:*** *This retrospective observational study was conducted at the Instituto Médico-Legal of Criciúma using data obtained through standardized questionnaires for every death classified as suicide between 2011 and 2017.* ***Results:*** *The mean regional suicide rate was 10.08 per 100,000 inhabitants, which was more prevalent among men (69.4%). The most prevalent methods were hanging (75.6%) and drug overdose (6.5%), the latter being more common among women. A total of 28% of the blood alcohol tests and 37% of the toxicological tests were positive, with benzodiazepines being the most frequently found drug.* ***Conclusion:*** *The suicide rates in this region remained high during the study period, higher than the national and state averages. In this sample, men had a greater propensity to commit self-harm, and a strong association was found between positive drug tests and suicide..*

KEYWORDS: Suicide, risk factors, epidemiology.

[1] Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense – Unesc)
[2] Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense – Unesc)
[3] Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense – Unesc)
[4] Médico Especialista em Psiquiatria e Professor (Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul Catarinense – Unesc)

INTRODUÇÃO

O suicídio atualmente representa uma das grandes causas de morte no mundo, sendo considerado um grande problema de saúde pública mundial. Os números desse tipo de óbito são altíssimos, enquadrando-se na terceira maior causa de morte entre indivíduos de 15 a 44 anos. Contudo, o problema pode ser ainda maior, isso porque em várias regiões do globo os números são subrelatados ou mesmo nem mensurados devido a uma espécie de proibição em se discutir esse tema (1).

Os números brasileiros, mesmo que abaixo dos números mundiais, talvez por subnotificações, continuam a subir com o passar do tempo (2). Duas regiões ganham destaque nacional: a Região Sul, por possuir as maiores taxas, e a Região Nordeste, por ter o maior percentual de crescimento. Dos métodos utilizados para esse fim no Brasil, temos o enforcamento como principal meio, seguido da morte por armas de fogo e intoxicação exógena. Esses correspondem por aproximadamente 80% dos suicídios no Brasil (3).

Um dos grandes fatores de risco para esse tipo de óbito é o álcool. Essa droga é vista tanto como um gatilho para suicídios sem história prévia de alcoolismo, quanto como destruindo, devido ao alcoolismo em si, a relação social de um indivíduo, levando o próprio ao autoextermínio (4). Aproximadamente um terço das vítimas de suicídio possui alcoolemia positiva, demonstrando o real impacto dessa substância nos números mundiais (5).

Semelhante ao álcool, outras drogas também podem ser consideradas fatores de risco ao suicídio, como a maconha, crack e cocaína. Essas drogas podem afetar tanto o lado social, com quebra de relações e violência, como o lado individual, com perda de função cognitiva do indivíduo, sentimento de descrença e depreciação (6).

Levando em consideração que o suicídio representa uma crescente preocupação para a saúde pública no tempo presente, este estudo objetivou demonstrar o perfil epidemiológico desses casos em uma microrregião do sul catarinense durante o período de 2011 a 2017. Além do estudo populacional, foram incluídos dados de exames toxicológicos e alcoolemia, objetivando-se realizar um levantamento mais fidedigno da população de maior risco e dos fatores associados a este tipo de autoagressão.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional retrospectivo de todos os suicídios ocorridos na Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC), uma associação formada por 12 municípios da região sul do estado de Santa Catarina, durante o período de janeiro de 2011 até dezembro de 2017. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina (Unesc) (**CAAE:** 96417818.0.0000.0119).

Os dados foram acessados e coletados no Instituto Médico Legal (IML) da cidade de Criciúma/SC. Foram analisados todos os óbitos contidos nos registros e excluídos os prontuários em que não houve suicídio ou não foi possível a sua confirmação. No total, foram incluídos 291 prontuários.

Por meio de um questionário padronizado, foram analisadas as seguintes variáveis: data, cidade da ocorrência, sexo, meio empregado, alcoolemia e exame toxicológico. Ainda dentro do exame toxicológico, foi analisada a presença de cocaína, crack, maconha, benzodiazepínicos, opioides, antidepressivos e outros. Foram considerados antidepressivos os tricíclicos, inibidores da receptação de serotonina, inibidores da receptação de serotonina e noradrenalina e bupropiona.

Os dados coletados foram organizados em planilhas, para posterior análise no software IBM SPSS versão 21.0. Foram feitas análises descritivas das variáveis quantitativas. As variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequência e porcentagem.

As análises inferenciais foram realizadas com nível de significância $\alpha=0,05$ e, portanto, confiança de 95%. A distribuição das variáveis quantitativas foi avaliada quanto à normalidade por meio da aplicação do teste Kolmogorov-Smirnov. A homogeneidade das variâncias foi avaliada por meio da aplicação do teste de Levene.

A investigação da existência de associação entre sexo e método do suicídio foi realizada por meio da aplicação do teste Razão de verossimilhança, seguido de análise de resíduo. A comparação da média de idade entre as categorias da variável sexo foi feita por meio da aplicação do teste t de Student para amostras independentes.

RESULTADOS

No presente estudo, foram coletados prontuários de um total de 291 ocorrências de suicídios ocorridos nas cidades pertencentes à AMREC, durante os anos de 2011 até 2017. Durante esse período, os anos com maiores números de casos foram 2015 e 2011, apresentando 47 e 45 episódios, respectivamente, nesse tempo. Já os anos que tiveram menores ocorrências foram 2012, com 30 casos, e 2013, com 39. Nos anos sobrantes, os números variaram entre 43 e 44 casos.

Em relação aos meses estudados, a maior prevalência foi vista no mês de agosto, com um total de 32 (11%) dos suicídios ocorridos. No entanto, não foi aferida esta maior prevalência sequencialmente em todos os anos analisados, não mantendo, assim, o padrão de maior incidência em cada ano separadamente. Os anos seguintes que trazem os maiores índices são janeiro, fevereiro e abril, respectivamente, com um montante de 10%, 9,6% e 9,3% sob o valor total. Os meses responsáveis pelas menores porcentagens foram maio, com 5,5%, e julho, com 6,2% do número total de suicídios (Tabela 2).

A média de idade da população em estudo foi de 45,10 (DV: 15,58) anos. Em homens, esse número foi levemente menor, sendo de 44,69, e em mulheres 45,52, sem haver, no entanto, diferença expressiva entre a média de idade en-

Tabela 1. Perfil clínico de vítimas de suicídio na região carbonífera do sul catarinense nos anos de 2011 a 2017

	Média ± Desvio-Padrão, n (%)
	n = 291
Idade (anos), n = 290	45,10 ± 15,58
Sexo	
Masculino	202 (69,4)
Feminino	89 (30,6)
Cidade	
Criciúma	133 (45,7)
Içara	33 (11,3)
Orleans	26 (8,9)
Urussanga	20 (6,9)
Balneário Rincão	15 (5,2)
Forquilhinha	15 (5,2)
Lauro Muller	14 (4,8)
Cocal do Sul	12 (4,1)
Morro da Fumaça	11 (3,8)
Nova Veneza	9 (3,1)
Siderópolis	3 (1,0)
Meio Empregado	
Enforcamento	220 (75,6)
Intoxicação Medicamentosa	19 (6,5)
Arma de Fogo	17 (5,8)
Precipitação	8 (2,7)
Envenenamento	8 (2,7)
Afogamento	5 (1,7)
Queimadura	4 (1,4)
Atropelamento	4 (1,4)
Arma Branca	2 (0,7)
Outros	4 (1,4)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tabela 2. Perfil clínico de vítimas de suicídio na região carbonífera do sul catarinense nos anos de 2011 a 2017

	n (%)
	n = 291
Mês	
Janeiro	29 (10)
Fevereiro	28 (9,6)
Março	24 (8,2)
Abril	27 (9,3)
Maio	16 (5,5)
Junho	26 (8,9)
Julho	18 (6,2)
Agosto	32 (11,0)
Setembro	21 (7,2)
Outubro	22 (7,6)
Novembro	22 (7,6)
Dezembro	26 (8,9)
Ano	
2011	45 (15,5)
2012	30 (10,3)
2013	39 (13,4)
2014	43 (14,8)
2015	47(16,2)
2016	43 (14,8)
2017	44 (15,1)
Alcoolemia, n = 268	
Positivo	75 (28,0)
Negativo	193 (72,0)
Toxicológico, n = 269	
Positivo	101 (37,5)
Benzodiazepínicos	42 (41,6)
Cocaína	32 (31,7)
Antidepressivos	29 (28,7)
Maconha	6 (5,9)
Opioides	6 (5,9)
Outros	39 (38,6)
Negativo	168 (62,5)

Fonte: dados da pesquisa, 2019.

tre os sexos. Já quando analisado o número de suicídios em relação ao gênero, os homens obtiveram os maiores números em todos os anos estudados, apresentando um total de 202 casos (69,4%). O sexo feminino completou o número de suicídios nesse período, com 30,6% dos suicídios.

Tratando-se de um estudo cujo objetivo foi analisar especificamente a região da AMREC, foi analisado separadamente cada município dessa região. Em números absolutos, Criciúma lidera a região, com 133 suicídios (45,7%) em 7 anos; Içara vem em seguida, com 33 óbitos (11,3%), e logo após vem Orleans, com 26 mortes (8,9%). Urussanga, Balneário Rincão, Forquilhinha, Lauro Muller, Cocal do Sul e Morro da Fumaça, em ordem decrescente, tiveram números entre 20 e 11 suicídios (Tabela 1). As cidades com menores números absolutos foram Nova Veneza, com 9 óbitos (3,1%), Siderópolis, com apenas 3 casos (1,0%) e

Tabela 3. Relação entre idade, sexo e métodos de suicídio em pessoas na região carbonífera do sul catarinense nos anos de 2011 a 2017

	Idade (anos)	Sexo*, n (%)	
	Média ± DP	Masculino	Feminino
Enforcamento	45,35 ± 15,66	163 (80,7)[b]	57 (64,0)
Overdose medicamentosa	45,63 ± 13,44	3 (1,5)	16 (18,0)[b]
Arma de fogo	41,71 ± 19,02	14 (6,9)	3 (3,4)
Precipitação	45,13 ± 19,81	5 (2,5)	3 (3,4)
Envenenamento	45,25 ± 10,41	6 (3,0)	2 (2,2)
Afogamento	43,60 ± 14,41	3 (1,5)	2 (2,2)
Queimadura	39,25 ± 3,09	1 (0,5)	3 (3,4)
Atropelamento	26,50 ± 26,36	3 (1,5)	1 (1,1)
Arma branca	61,0 ± 1,41	2 (1,0)	0 (0,0)
Outros	49,75 ± 14,70	2 (1,0)	2 (2,2)

*Associação estatisticamente significativa entre sexo e o método de suicídio, verificada por meio da aplicação do teste de Razão de Verossimilhança (p < 0,001); bValor estatisticamente significativo após realização da análise de resíduo (p < 0,05). DP: Desvio-padrão.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Treviso, com nenhuma morte. Quando analisado o número de suicídios a cada cem mil habitantes para a região, a taxa ficou em 10,08 nos sete anos do estudo. Em relação a cada ano, 2011 obteve uma taxa de suicídios de 11,81 habitantes/100.000; 2012 ficou com 7,54; 2013 com 9,47; 2014 com 10,32; 2015 com 11,16; 2016 com 10,01, e 2017 com 10,22. A cidade com a maior taxa durante os anos analisados foi Balneário Rincão, com 23,3 suicídios a cada 100.000 habitantes; em segundo lugar, temos Orleans, com 16,79; seguido de Urussanga com 13,85; Cocal do Sul com 10,8; Lauro Muller com 10,5; Morro da Fumaça com 9,33; Criciúma com 9,3; Nova Veneza com 8,87; Içara com 8,76, Forquilhinha com 8,64; Siderópolis com 3,19. O município de Treviso não apresentou suicídios nesse tempo.

Quanto ao método mais empregado para realização do suicídio, os dados apontam que, em ambos os sexos, o enforcamento foi o método mais prevalente, contando com 220 suicídios no total (75,6%). Porém, ao analisarmos os sexos separadamente, o percentual encontrado foi diferente entre homens e mulheres, alcançando 80,7% do total dos suicídios no sexo masculino e apenas 64% no sexo feminino. O segundo meio mais utilizado foi a intoxicação medicamentosa, apresentando um total de 19 suicídios (6,5%). Essa porcentagem em relação ao número total de casos é maior na população feminina, sendo este método o responsável por 16 suicídios entre as mulheres, o que representa um total de 18% da forma de autoagressão utilizada por este sexo. Já no sexo masculino, este método autolesivo foi responsável por apenas 3 mortes, o que corresponde a 1,5% dos meios empregados por esta população. As mortes por arma de fogo, por sua vez, apresentaram taxas de 6,9% nos homens e 3,4% em mulheres, sendo o terceiro método mais utilizado no total, com 5,8%. Precipitação e envenenamento contribuíram cada uma com 2,7% das mortes. Os métodos empregados menos expressivos foram afogamento, com 1,7% dos suicídios, queimadura e atropelamento, com 1,4% cada um, e arma branca representando somente 0,7% das mortes. Outros métodos de suicídio expressaram 1,4% do total de casos.

Correlacionando o método utilizado com a média de idade, temos: enforcamento (45,35 anos, DP = 15,66); overdose medicamentosa (45,63 anos, DP = 13,44); arma de fogo (41,71 anos, DP = 19,02); precipitação (45,13 anos, DP = 19,81); envenenamento (45,25 anos, DP = 10,41); afogamento (43,60 anos, DP = 14,41); queimadura (39,25 anos, DP = 3,09); atropelamento (26,50 anos, DP = 26,36), arma branca (61,0 anos, DP = 1,41) e outros métodos (49,75 anos, DP = 14,70) .

A alcoolemia foi registrada como positiva em 75 prontuários. A média de idade foi de 43,29 anos, com desvio-padrão de 12,88. Quando analisado o sexo, foi observado que 36,7% dos homens obtiveram a alcoolemia positiva, correspondendo a 69 casos. Já entre as mulheres, a positividade do teste foi encontrada em apenas 7,5% dos casos,

Tabela 4. Relação entre a média de idade e sexo de vítimas de suicídio na região carbonífera do sul catarinense nos anos de 2011 a 2017

	Média de idade ± DP	Valor p+
	n = 290	
Sexo		
Masculino	44,69 ± 16,13	0,680
Feminino	45,52 ± 15,01	

+Valor obtido após aplicação do teste t de Student para amostras independentes.
DP: Desvio-Padrão.
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

o que corresponde a um total de apenas 6 indivíduos.

Entre os prontuários analisados, o toxicológico teve registro positivo em 101 casos de óbito por autoagressão. As mulheres tiveram 38 casos de toxicológico positivo, perfazendo um total de 47,5% das mulheres da amostra em questão. No sexo masculino, houve 63 exames toxicológicos confirmados como positivo, o que equivale a 33,3% dos homens. A média de idade ficou em 41,17 anos. As principais substâncias encontradas no laudo do exame toxicológico foram os benzodiazepínicos, com 42 resultados positivos (41,6%), cocaína, com 32 (31,7%), e os antidepressivos, com 29 positivos (28,7%). Maconha e opioides tiveram 6 resultados confirmados (5,9%) cada um, e outras substâncias que não se enquadraram nesses grupos obtiveram 39 resultados abonados (38,6%).

DISCUSSÃO

A média de idade da população foi de encontro com os dados apresentados na literatura, sendo que, no presente estudo, a média de idade encontrada foi de 45,10 (DP = 15,58) anos de idade. Quando analisado o sexo separadamente, esta média também está de acordo com os dados relatados (7). Em relação ao número de casos por gênero, o sexo masculino apresentou uma incidência 2,3 vezes maior comparado ao sexo oposto, indo de encontro com os números nacionais e mundiais, porém com uma desproporção menor em comparação ao resto do país (7,8).

Quanto aos meses do ano, agosto foi o que apresentou maiores taxas; no entanto, os números neste mês foram os mais altos apenas em um dos sete anos analisados, não mantendo um padrão nos anos seguintes. Um estudo realizado na região de Florianópolis/SC também apresentou agosto com o mês de maior número de suicídios, porém nenhum outro mês ou época do ano se correlaciona com os dados do nosso estudo (9). Em comparação a um estudo nos municípios da Amazônia Legal, não houve nenhuma correlação (10). Mais estudos serão necessários para elucidar uma possível relação entre os suicídios distribuídos entre os meses do ano.

No que tange ao número de suicídios por cidade, Criciúma obteve os maiores números, seguido pela cidade de Içara. Esse alto número é decorrente dessas 2 cidades serem as mais populosas da região, sem, contudo, ter correlação direta com as taxas de mortes autoprovocadas (11,12). O mesmo raciocínio se faz com Nova Veneza e Siderópolis, cidades com os menores números de suicídios da região e, também, com as menores populações (13,14). A média geral das taxas de suicídios, no caso da AMREC, representada por 10,08 habitantes/100.000, ficou inferior à taxa mundial de 11,6, mas muito superior à média brasileira, com 5,5 suicídios por cem mil habitantes entre 2011 e 2015, datas semelhantes ao do nosso estudo (15,16). Ao analisarmos individualmente as cidades que compõem a região supracitada, as taxas variaram consideravelmente entre elas, e aparecem desde cidades em que as taxas foram muito baixas comparadas à média catarinense (8,8), como em Treviso e Siderópolis, com taxas de 0,0 e 3,19, respectivamente, até municípios onde houve números altíssimos de suicídio, como Balneário Rincão, com 23,3, podendo ser comparado às taxas encontradas no Japão, um dos países com maior taxa de suicídios do mundo (15,16). Isso pode ser explicado pela recente emancipação e pelo baixo número populacional desse município, sendo necessários novos dados a fim de explicar tal situação. As cidades mais populosas, Criciúma e Içara, se aproximaram da média encontrada no estado de Santa Catarina (16).

Assim como no resto do país, o enforcamento foi o grande responsável pelos casos de suicídios na região, representando 75,6% dos casos, porém sendo muito mais prevalente no homem (80,7%) do que na mulher (64,0%), mostrando uma relação maior de suicídios violentos e métodos agressivos no sexo masculino em contrarreferência com o feminino (17). O segundo método mais prevalente foi a intoxicação medicamentosa, dado este que é divergente em relação à literatura nacional, a qual acusa o uso de armas de fogo como segundo meio mais relevante empregado pelos homens. No entanto, esses diferentes métodos são discrepantes entre os sexos. Na mulher, temos como segundo método mais prevalente o uso de medicações a fim de praticar o suicídio, e, em terceiro lugar, vem o uso da arma de fogo. Já no homem, esses dados se invertem, sendo assim essa relação entre o segundo e terceiro método mais praticado, semelhantes aos dados nacionais (17,18).

Foi observada, igualmente como dados internacionais, uma menor média de idade em pacientes que apresentaram alcoolemia positiva comparada a todos pacientes vítimas de suicídio, sendo esta primeira de 43,29 (DP = 12,88) (19). O exame de alcoolemia foi positivo em 28% dos pacientes vítimas de suicídios, sendo mais comum sua positividade em indivíduos do sexo masculino em relação ao feminino, mas com relação aos números nacionais e internacionais, há uma concordância parcial, o sexo masculino é também o mais comum, porém a discrepância entre os sexos foi muito mais nítida em nosso estudo, com um percentual de exames positivos de 36,7% em homens e de 7,5% em mulheres (5,19,20).

Entre os exames toxicológicos realizados, ocorreram 37,5% de resultados positivos, exibindo o gênero feminino aquele com o maior percentual de exames confirmados, tendo 47,5% dos suicídios nesse sexo com resultados confirmatórios para o uso de alguma substância. As drogas mais comumente encontradas foram os benzodiazepínicos e a cocaína, discordando de um estudo realizado em 13 estados dos EUA, os quais obtiveram os opioides e a cocaína com drogas mais relevantes (21). Contudo, poucos trabalhos foram encontrados, até o momento, correlacionando a positividade de todos exames toxicológicos, necessitando, assim, de novas pesquisas para concluir tais dados. Cabe aqui ressaltar que o resultado do exame toxicológico contribui na identificação dos fatores de risco que incidem

sobre esta população e nos mostram que até mesmo as medicações utilizadas com finalidade terapêutica podem contribuir com o desfecho final. Essa hipótese encontra sustentação no alto número de prescrições de benzodiazepínicos na respectiva região estudada.

CONCLUSÃO

Em suma, a região carbonífera do sul catarinense apresentou taxas de suicídio mais altas que os números nacionais e dentro do próprio estado. Entre os métodos, o enforcamento se mostrou o mais prevalente em ambos os sexos, porém ainda mais comum no gênero masculino em comparação ao feminino. Já nas mulheres, ganha destaque o fato de que as taxas de intoxicação medicamentosa ocupam o segundo lugar, o que não ocorre nos homens, e reforçam o fato de que as mulheres optam por métodos menos violentos. Este estudo se mostrou relevante pois revelou que a região tem alto número de suicídios no período estudado e não demonstrou que tais cifras irão diminuir. Esse dado mostra que mais estudos são necessários para avaliar as restantes regiões do Brasil, a fim de determinar os possíveis motivos de os números continuarem altos, possibilitando o estabelecimento de possíveis estratégias com o objetivo de diminuir esses índices.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Participant manual - IMAI one-day orientation on adolescents living with HIV. Geneva, 2010.
2. Marín-León L, Barros Marilisa BA. Mortes por suicídio: diferenças de gênero e nível socioeconômico. Rev Saúde Pública. 2003; 37(3): 357-363.
3. Machado DB, Santos DN. Suicídio no Brasil, de 2000 a 2012. J Bras Psiquiatr. 2015; 64(1): 45-54.
4. Ribeiro D, Terra M, Soccol K, Schneider J, Camillo L, Plein F. Motivos da tentativa de suicídio expressos por homens usuários de álcool e outras drogas. Rev. Gaúcha Enferm. 2016; 37(1): :e54896.
5. Gonçalves REM, Ponce JC, Leyton V. Uso de álcool e suicídio. Saúde, Ética & Justiça. 2015; 20(1):9-14.
6. Cantão L, Lappann Botti NC. Representação social do suicídio para pessoas com problemas relacionados ao uso de drogas. Av. Enferm. 2017; 35(2): 148-158.
7. Viana GN, Zenkner FM, Sakae TM, Escobar BT. Prevalência de suicídio no Sul do Brasil, 2001-2005. J Bras Psiquiatr. 2008; 57(1): 38-43.
8. Machado DB, Santos DN. Suicídio no Brasil, de 2000 a 2012. J Bras Psiquiatr. 2015; 64(1): 45-54.
9. Kliemann DVO. Estudo epidemiológico de óbitos por suicídio na região da grande Florianópolis de 1991 a 2005 [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: UFSC; 2007.
10. Silva ES, Marques Junior J, Suchara EA. Perfil de suicídios em município da Amazônia Legal. Cad. Saúde Colet. 2018; 26(1):84-91.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [internet]. Panorama populacional Criciúma [acesso em 20 de abril de 2019]. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/criciuma/panorama.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [internet]. Panorama populacional Içara [acesso em 20 de abril de 2019]. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/icara/panorama.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [internet]. Panorama populacional Nova Veneza [acesso em 20 de abril de 2019]. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/nova-veneza/panorama.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [internet]. Panorama populacional Siderópolis [acesso em 20 de abril de 2019]. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/sideropolis/panorama.
15. Värnik P. Suicide in the World. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2012; 9(3): 760-771.
16. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância e Saúde. Boletim epidemiológico. Brasília: Ministério da Saúde. 2017; 48(30): 1-14.
17. Calixto Filho M, Zerbini T. Epidemiologia do suicídio no Brasil entre os anos de 2000 e 2010. Saúde, Ética & Justiça. 2016;21(2):45-51
18. Schmitt R, Lang MG, Quevedo J, Colombo T. Perfil epidemiológico do suicídio no extremo oeste do estado de Santa Catarina, Brasil. Rev Psiquiatr RS. 2008; 30(2): 115-123.
19. Holmgren A, Jones AW. Demographics of suicide victims in Sweden in relation to their blood-alcohol concentration and the circumstances and manner of death. Forensic Sci Int. 2010; 198(1-3): 17-22.
20. Sinagawa DM, Godoy CD, Ponce JC, Andreuccetti G, Carvalho DG, Muñoz DR et al. Uso de álcool por vítimas de morte violenta no Estado de São Paulo. Saúde, Ética & Justiça. 2008; 13(2):65-71.
21. Karch D, Crosby A, Simon T. Toxicology testing and results for suicide victims ---13 States, 2004. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2006; 55(46): 1245-1248.

✉ Endereço para correspondência
Guilherme Romano Soratto
Rua Bortolo Mangili, 75
88.802-360 – Criciúma/RS – Brasil
☎ (48) 3437-3448
💻 gui.soratto@gmail.com

Recebido: 17/4/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Alterações neurológicas e psiquiátricas crônicas devido à Covid-19

Chronic neurological and psychiatric alterations due to Covid-19

Marco Antônio Schlindwein Vaz[1], Leandro Infantini Dini[2], Gustavo Rassier Isolan[3]

RESUMO

Desde os primeiros relatos do novo coronavírus na China em 2019, houve uma disseminação rápida e severa desta patologia, acarretando milhões de mortes. Dessa forma, ao longo deste período, um dos principais focos de toda a comunidade científica foi o estudo das implicações da Covid-19 no organismo humano em curto, médio e longo prazo. Dessas pesquisas, surgiram diversas descobertas relacionas à implicação no vírus no sistema nervoso central e sistema nervoso periférico, principalmente a longo prazo, e não associadas apenas a questões neurológicas, mas também psiquiátricas e neurocirúrgicas. Entre as alterações mais relatadas, vemos: cefaleia, ageusia, anosmia, alteração de consciência, AVE, convulsão, meningite, depressão, ansiedades, transtorno de humor, entre muitas outras. Tendo em vista esta vasta gama de patologias, o estudo sistemático e padronizado das implicações se faz imprescindível e é desenvolvido neste artigo de revisão.

UNITERMOS: Implicações neurológicas, Covid-19, Implicações neurocirúrgicas, Implicações psiquiátricas

ABSTRACT

Ever since the first reports of the new coronavirus in China in 2019, there has been a fast and severe dissemination of this pathology, leading to millions of deaths. Throughout this period, one of the main cornerstones of the scientific community has thus been the study of COVID-19 implications to the human body in the short, medium, and long term. From this research, various discoveries have emerged regarding the implication of the virus in the central and peripheral nervous systems, especially in the long term; these are not only associated with neurological issues but also to psychiatric and neurosurgical ones. Among the most commonly reported alterations are headaches, ageusia, anosmia, altered states of consciousness, strokes, seizures, meningitis, depression, anxiety, mood disorders, and others. Considering this wide range of pathologies, a systematic and standardized study of these implications is thus indispensable and is carried out in this review article.

KEYWORDS: Neurological Implications, COVID-19, Neurosurgical Implications, Psychiatric Implications.

[1] Acadêmico de medicina, estagiário, The Center for Advanced Neurology and Neurosurgery, Brazil (CEANNE).
[2] MD, Neurocirurgia, The Center for Advanced Neurology and Neurosurgery, Brazil (CEANNE)
[3] PhD, Neurocirurgia, The Center for Advanced Neurology and Neurosurgery, Brazil (CEANNE)

INTRODUÇÃO

Desde os primeiros relatos do novo coronavírus na China em 2019, houve uma disseminação rápida e severa desta patologia, acarretando milhões de mortes (62). Enquanto ensaios clínicos estavam sendo realizados e vacinas sendo desenvolvidas, diversas sequelas de longo prazo advindas da Covid-19 foram observadas, levando a comunidade científica a entender que a infecção por SARS-CoV-2 pode afetar todos os órgãos do corpo, gerando severos danos e sequelas (16).

Os sítios mais comuns de infecção do SARS-CoV-2 são a via aérea superior (VAS) e via aérea inferior (VAI). Além disso, a severidade da infecção está diretamente relacionada ao quanto os pulmões foram afetados (106-115). Em um olhar mais crônico, a extensão dos danos pulmonares tem intensa relação com a qualidade de vida do paciente, bem como de sua recuperação (106-115). Além disso, tanto o SNC quanto o SNP são acometidos pelo novo coronavírus de forma aguda e crônica (106). Esses danos neuronais podem estar relacionados com doenças crônicas degenerativas do sistema nervoso (106), porém, sendo essas consequências diretas ou indiretas, é fato que os danos causados pela Covid-19 no SNC podem ser permanentes.

Esta revisão busca atualizar os mecanismos envolvidos no desenvolvimento de complicações crônicas da SARS-CoV-2 nas três principais áreas acometidas: pulmões, sistema nervoso e alterações na esfera psiquiátrica. Além disso, tem-se por objetivo esclarecer as necessidades de monitoramento dos pacientes com Covid-19 para prover uma prevenção, diagnóstico e tratamento que auxiliem nas sequelas de longo prazo.

RESULTADOS

Doenças e sintomas crônicos causados pela Covid-19

A Covid-19 tem circulado na população há pouco mais de ano, e, por esse motivo, torna-se um desafio identificar síndromes de longo prazo, mas algumas características vêm se tornando aparentes. Resultados divulgados no ano de 2003 relativos à SARS-CoV-1 podem indicar o que devemos esperar da SARS-CoV-2 no longo prazo (58,90). Devido ao alto número de pessoas que esta nova infecção tem afetado, é de suma importância antever possíveis resultados dela em uma perspectiva crônica, no intuito de formular estratégias de prevenção e tratamento.

Em 2003, mais de 8000 casos e 900 mortes foram reportadas como resultado da SARS-CoV-1 no mundo. Em estudos de acompanhamento de pacientes sobreviventes da SARS-CoV-1 por 1 ano, foram relatadas anomalias no Raio X de 28% dos pacientes, que, em maioria, também apresentavam disfunção pulmonar extensa e diminuição na qualidade de vida, se comparados a pessoas saudáveis da mesma idade (58). Um estudo que acompanhou sobreviventes por 2 anos (90) e outro que acompanhou por 15 anos (140) demonstraram resultados similares. O grau de comprometimento pulmonar destes pacientes era variado, porém em mais de um terço dos pacientes, a função pulmonar estava significativamente comprometida (58-140). As lesões típicas de fibrose pulmonar na Tomografia Computadorizada incluíam aprisionamento de ar, opacidade em vidro fosco, reticulações e bronquiectasia de tração (22). Espessamento intralobular septal também foi achado em grande parte dos pacientes sobreviventes de SARS-CoV-1, sugerindo que, mesmo após grandes injúrias, o pulmão continua a se curar e remodela (131). As alterações fibróticas que ocorreram após os danos são manifestações essenciais da capacidade do pulmão de se curar. Além disso, baseado em estudos relativos ao SARS-CoV-1, aproximadamente um terço dos sobreviventes apresenta significativa fibrose pulmonar (90-140).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 23 de setembro de 2020, o número total de casos de Covid-19 no mundo alcançou 31.664.104 (128). Depois de subtraído o número de mortes, uma análise conservadora nos permite inferir que um terço dos sobreviventes de SARS-CoV-2 desenvolverá fibrose pulmonar, o que significa aproximadamente 10.230.628 de pacientes novos (128). Além disso, a pandemia da Covid-19 está longe de acabar, e o número de pessoas acometidas com esta síndrome pulmonar tende a aumentar muito no futuro.

Sequelas neurológicas

São cada vez mais as certezas de que o novo coronavírus pode deixar sequelas em quem adoece com Covid-19, e os afetados podem mesmo ser jovens e saudáveis. A maior preocupação é, porém, o fato de não se saber se os danos são reversíveis.

Cansaço, falta de ar, danos em órgãos vitais, fraqueza e atrofia muscular, distúrbios psicológicos, neurológicos ou cognitivos são as sequelas da Covid-19 conhecidas até o momento, em uma larga percentagem de pacientes já recuperados. Os danos continuam a afetar, inclusive os mais jovens e saudáveis quatro meses depois de terem sido infectados, de acordo com o recente estudo da University College of London, citado no *The Guardian*.

Cefaleia e tontura

A cefaleia foi relatada em 51 estudos, envolvendo 16446 pacientes com Covid-19. Desses, a cefaleia foi reportada em 20,1% da população estudada, variando de 2% (97) até 66,1% (119) (recursos online na tabela III). Nos pacientes analisados e com os dados disponíveis, foi possível relatar uma prevalência maior de cefaleia nos pacientes moderados em comparação aos graves (10,8% vs. 8,3%).

A tontura foi investigada em 13 estudos, com um total de 2236 pacientes. Aproximadamente 7% – variando de 2,5% (120) até 21,4% (68) – deles reportaram sofrer o sin-

toma, sendo esses dados iguais entre pacientes moderados e severos. A distinção clínica entre vertigem e tontura não foi reportada nos estudos. Dessa forma, a causa dessa tontura permanece não esclarecida.

Oito estudos, envolvendo 654 pacientes com Covid-19, reportaram cefaleia ou tontura como manifestações combinadas, e, desse modo, ocorreram em 12,1%, sem diferença entre pacientes moderados e graves.

Anosmia e ageusia

Muitos estudos relativos à anosmia e à ageusia foram publicados, com muitas variações na prevalência desses sintomas. Enquanto um estudo notou a prevalência de 5,1% a 5,6% (126), um estudo maior, com 417 pacientes, verificou uma porcentagem de 85,6% para anosmia e 88,8% para ageusia (35). Na maioria dos casos, a anosmia aparecia com aproximadamente 65,4% (35). Ambos foram mais prevalentes em pacientes moderados se comparados aos graves (65% e 66%, respectivamente).

Alteração de consciência

Ao todo, 9 estudos, incluindo 2890 pacientes, investigaram alteração de consciência (também referidos como confusão ou agitação) e chegaram à prevalência de 5,1%, variando de 1,4 (136) até 69% (89) dos pacientes. Como esperado, alterações de consciência foram mais prevalentes em pacientes graves do que em moderados (11,9% vs. 3,2%).

Manifestações neurológicas raras da Covid-19

Alguns estudos foram publicados relatando manifestações severas. Esses pequenos estudos de coorte e relatos de caso apenas permitem que descrevêssemos essas doenças em sumários, dadas na Tabela II de pesquisas online e seções dessa revisão.

Complicações cerebrovasculares agudas

Manifestações cerebrovasculares agudas em pacientes com Covid-19 foram reportadas em dois estudos de coorte. Mao *et al.* relataram que 2,8% (6 de 214 pacientes hospitalizados) desenvolveram eventos cerebrovasculares agudos, em que a grande maioria era de pacientes com a doença em estágio grave (126). Em uma observação retrospectiva de 221 pacientes com Covid-19, Li *et al.* detectaram 11 pacientes com AVE, um deles com trombose do seio venoso cerebral e outro com hemorragia cerebral por Covid-19. Pacientes que tiveram manifestações cerebrovasculares eram significativamente mais velhos (71,6 ± 15,7 anos vs. 52,1 ± 15,3 anos), e, dessa forma, também eram mais propensos a terem um quadro grave de Covid-19, além de possuírem mais fatores de risco cardiovasculares com HAS (69,2% vs. 22,1%) e DM (46,2% vs. 12,0%) (7).

Convulsões

Convulsões generalizadas foram relatadas em 2 casos de pacientes com Covid-19 (80,59). Entretanto, o LCR e a RM cerebral não foram feitos nesses pacientes, acarretando uma insegurança diagnóstica (59). Convulsões e *status* epiléticos não foram observados em um estudo maior de 304 pacientes com Covid-19 (71).

Meningite e encefalite

Sete casos isolados relataram meningite/encefalite associada com Covid-19. Em dois desses pacientes, LCR foi positivo para SARS-CoV-2: um deles foi uma encefalite viral na China com especificações clínicas mínimas (133). Outro caso de encefalite foi relatado no Japão (80), em que o paciente se apresentou com alteração de consciência, crise convulsiva generalizada e PCR do LCR para SARS-CoV-2 positivo. Além disso, apresentou RM patológico com alterações no ventrículo lateral direito, lobo temporal direito e hipocampo. Em três outros casos, o SARS-CoV-2 foi detectado no LCR: um deles, na China, a TC cerebral estava normal, mas não foi feito RM, deixando o diagnóstico incerto (38). Um caso de meningite tuberculosa com Covid-19 foi relatado na China, com o LCR positivo para a *Mycobacterium tuberculoses* negativo para SARS-CoV-2, além de uma TC cerebral patológica (72). O terceiro caso, na Itália, mostrou uma TC e RM cerebral normais (com gadolínio), o EEG mostrou lentificação generalizada (73). Para os outros dois casos, nenhum teste de LCR para SARS-CoV-2 foi feito. Um caso de encefalopatia hemorrágica necrotizante aguda foi relatado nos EUA, o seu RM mostrou hemorragia bilateral no tálamo, parte medial dos lobos temporais e região subinsular (11). Outro caso nos EUA mostrou TC normal e lentificação generalizada no EEG (59), porém sem descargas epiléticas.

Finalmente, um caso de mielite flácida, em que o LCR não foi coletado e o RM não foi analisado, foi relatado (95).

Síndrome de Guillain-Barré, Síndrome de Miller Fisher e polineuropatia craniana

Zhao *et al* (6) relataram um paciente com Síndrome de Guillain-Barré, que desenvolveu Covid-19 durante a internação, sugerindo uma associação por coincidência. Gutiérrez-Ortiz (32) descreveu um caso de Síndrome de Miller Fisher (com anticorpos contra GD1b-IgG) e um caso de polineuropatia craniana. Em ambos os pacientes, o PCR do LCR para SARS-CoV-2 foi negativo.

Paralisia do nervo oculomotor

Um caso de paralisia do nervo oculomotor foi relatado em paciente com Covid-19. O RM cerebral não foi conclusivo, e o SARS-CoV-2 não foi detectado no LCR (31).

Sequelas podem ser para toda a vida

São estes, aliás, os motivos que levam à perda de olfato (anosmia), de paladar (ageusia), cefaleias e outras das queixas neurológicas apontadas pelos doentes. "Parece ser já muito claro que o vírus invade o sistema nervoso, o cérebro e os neurônios. Em alguns doentes, pode mesmo surgir a inibição do próprio movimento inspiratório e dificuldades cognitivas. O que ainda não se conhece exatamente é o nível de afetação e se vão desaparecer ou, pelo contrário, acompanhá-los pela vida afora", aponta Filipe Palavra.

Um estudo conduzido por pesquisadores da Universidade Northwestern, nos Estados Unidos, analisou 100 pacientes que tiveram sintomas prolongados de Covid-19 e que não chegaram a ser hospitalizados. Publicada em 23/03/2021, no jornal científico *Annals of Clinical and Translational Neurology,* a pesquisa revela que 85% deles tiveram 4 ou mais sequelas neurológicas que afetam sua qualidade de vida.

A amostra considerada incluiu pessoas de 21 estados norte-americanos, com média de 43 anos de idade, que passaram por consultas físicas ou online na clínica Neuro Covid-19, do Northwestern Memorial Hospital, entre os meses de maio e novembro de 2020. Para definir o que seriam sintomas prolongados de Covid-19, os pesquisadores consideraram aqueles pacientes com incômodos que duravam mais de seis semanas, já que a maioria dos infectados se recupera antes disso.

Apenas metade dos 100 participantes do estudo tiveram testes laboratoriais positivos para a doença. Isso porque exames como o swab nasal e o teste sorológico não são sempre cogitados por pacientes com sintomas leves e prolongados.

Ainda assim, todos os indivíduos do estudo tinham atestadamente sintomas leves e respiratórios característicos de Covid-19, como tosse, febre baixa e dor de garganta. Não havia casos de pneumonia ou níveis baixos de oxigênio que exigissem hospitalização.

Em média, os pacientes relataram que se sentiam somente 64% recuperados da doença após cinco meses. O sintoma neurológico mais frequente, o qual apareceu em 81% dos participantes, foi o de confusão mental, que inclui também dor de cabeça e perda de memória de curto prazo.

Os outros sintomas neurológicos mais comuns, respectivamente, foram: dor de cabeça, com 68% de incidência; dormência ou formigamento (68%); problemas de paladar (59%); dificuldade para sentir cheiros (55%); dor muscular (55%); tontura (47%); dor geral (43%); visão turva (30%) e zumbido (29%).

Em comparação com aqueles que testaram positivo para Covid-19, os pacientes que apresentaram exame negativo, mas que ainda assim tinham sintomas prolongados, procuraram ajuda médica um mês depois.

Esse tipo de estigma é comparado com aquele vivido por mulheres com fibromialgia e síndrome da fadiga crônica, destacando a necessidade de mais estudos e melhores diagnósticos de infecção por SARS-CoV-2.

"Já estamos realizando reabilitação cognitiva em alguns pacientes e considerando uma variedade de intervenções terapêuticas", conta o especialista. "Também estamos avaliando sintomas neurológicos de longa duração em grupos maiores de pacientes com Covid-19, incluindo aqueles com histórico de hospitalização por doença grave."

Transtornos psiquiátricos

Aparentemente, uma das manifestações que mais tem aumentado nos pacientes com Covid-19, se comparados ao controle, é o aumento no número de casos de depressão, ansiedade e Transtorno Pós-traumático (128). Um recente estudo sugeriu que esses sintomas psiquiátricos seriam manifestações tardias de infecções do LCR por SARS-CoV-2 em pacientes com histórico de doenças psiquiátricas (26). Apesar de essas patologias poderem ser explicadas pela elevada carga emocional e de estresse experimentadas por eles durante a internação (128), acredita-se que possa haver alguma relação com fenômenos neuropatológicos.

O comitê que faz os *guidelines* de saúde mental e suporte psicológico durante emergências entendeu que certos fatores estavam extrapolando a capacidade mental de indivíduos suscetíveis à patologia psiquiátrica durante a pandemia do SARS-CoV-2 (143). Esses estressores incluem: medo de se contaminar; acreditar que possui sintomas da Covid-19 que, na verdade, não competem a essa patologia; preocupação com a diminuição da imunidade, questões econômicas, sociais e familiares (143). Quando esses estressores são acompanhados de medo e incertezas, pode haver resultados de longo prazo no que competem o estigmatismo e a discriminação, que podem se tornar questões de raiva e agressão (143). Recentes relatos sugerem que diferentes psicopatologias interferem na Covid-19, mesmo estes morando em regiões diferentes e tendo *status* de saúde diversos, bem como trabalhos (145). Na China, estudos recentes demonstram que 35% dos entrevistados relatam estresse psicológico (77), e 53,8% referem o impacto psicológico como moderado ou severo (21). Desse modo, se vê crucial determinar o efeito desse estresse psicológico, principalmente por conta das possíveis alterações biológicas nos indivíduos portadores da Covid-19 (27).

O sistema Renina angiotensina (SRAA) tem um importante papel no processo neuroimunológico e em condições psiquiátricas, como transtornos de humor e de ansiedade (97). Desde que a infecção por SARS-CoV-2 passou a envolver carboxipeptídeos, ECA-2 e entrar nos receptores das células epiteliais do alvéolo (119, 120), e o *downregulation* da expressão da ECA-2 pode não ter uma função crucial na patogênese do SARS-CoV-2 (68), mas pode indicar uma relação entre a vulnerabilidade a condições estressantes e o SARS-CoV-2. Além disso, o *downregulation* da expressão da ECA-2 mostrou uma relação com a atividade simpática (35,136) e diminuiu a captação de triptofano (89), o qual pode levar a uma redução dos níveis de hidroxitriptamina-5 (5-HT; serotonina) (7), aumentando, assim, a vulnerabili-

dade a situações estressoras (13). Adicionalmente a isso, receptores hipotalâmicos de ECA-2 fazem a supressão de comportamentos relacionados à ansiedade e síntese de CRH, um hormônio crucial para a patogênese da resposta ao estresse (35,18). Neste contexto, um fator crítico são os inibidores da ECA, como o captopril e enalapril, que podem levar a uma elevação de humor rápida em certos pacientes (80). Entretanto, recentes estudos em animais relataram que este efeito antidepressivo é mais associado à bradicinina do que com o SRAA e mediado pelo mTOR (80), tendo, dessa maneira, uma ação comparável às das Cateminas. O decréscimo de síntese de CRH e da produção de glicorticoides deve-se a este *downregulation* de ECA-2 pelo SARS-CoV-2, que podem também estar contribuindo para a dinâmica imunológica que molda a progressão da Covid-19 (59), especialmente pelo comprometimento do mecanismo de feedback negativo do glicorticoide para limitar respostas inflamatórias excessivas – *revisão de* Silverman e Sternberg (71). Dessa forma, a expresso da ECA-2 em vários tecidos humanos, incluindo o cérebro, sugere que uma infecção cerebral por SARS-CoV-2 pode resultar em graves sintomas para o SNC (38), predispondo estes indivíduos ao desenvolvimento de doenças psiquiátricas, e ao agravamento da resposta imune associada ao SARS-CoV-2. Neste contexto, uma recente meta-análise defendeu o suporte à terapia com drogas moduladoras do SRAA em pacientes com Covid-19 (72,73,11), alegando que a infecção neuronal pode ser bloqueada com estes medicamentos (95). Os efeitos psicossociais da Covid-19 estão causando um aumento sem precedentes da prevalência de ansiedade e problemas relacionados ao estresse, os quais podem se tornar ou estimular um grande número de comorbidades psiquiátricas, como transtornos do humor, depressão, bipolaridade, esquizofrenia, abuso de substância, etc.

Sequelas neuropsiquiátricas crônicas e de longo prazo

É sabido que células imunes e nervosas têm a capacidade de armazenar o coronavírus, o que pode contribuir para uma resposta tardia, principalmente no SNC (33). Entretanto, sequelas de longo prazo de Covid-19 ainda são desconhecidas. É possível, porém, especular possíveis efeitos, sabendo da patogenia da Covid-19 e das implicações crônicas do SARS-CoV-1 e do MERS (66), que relataram que 55% dos sobreviventes da SARS-COV-1 sofreram com síndrome do estresse pós-traumático. Além disso, 39% tiveram depressão, 36,4%, transtornos de dor, 32,5%, transtorno do pânico e 15,6%, TOC. Na revisão de meta-análise (102), foi reportado que complicações neuropsiquiátricas de longo prazo estão presentes em 10 a 20% dos pacientes que tiveram SARS e MERS, sendo essas complicações: depressão, insônia, ansiedade, irritabilidade, distúrbios de memória e fadiga. Contudo, é importante entender que manifestações neuropsiquiátricas, com TEPT, depressão ou ansiedade, junto à Covid-19, podem ser, na verdade, manifestações psicológicas à infecção.

Se proporções similares de complicações neuropsiquiátricas forem vistas na Covid-19 em um futuro breve uma incapacidade dos sistemas saúde de absorver esses doentes é possível de ser vista. Além disso, problemas psiquiátricos serão vistos em diversas doenças neurológicas. Por exemplo, anosmia é considerada uma manifestação característica da Covid-19 no SNC, e isso pode ter implicações de longo prazo e de caráter neurodegenerativo, já que este sintoma é considerado uma manifestação precoce de Parkinson (37,23). Também é possível notar que indivíduos com condições neurológicas imunocomprometedoras como EM podem demonstrar alterações não motoras com a Covid-19, alertando uma possível doença neurodegenerativa. O maior risco de desenvolvimento de Parkinson e de EM em pacientes que tiveram contato com SARS-CoV-1 já foi comprovado (41,86). Assim, assistência cognitiva de longo prazo será uma parte crítica do tratamento.

Sequelas cognitivas de longo prazo

Devido ao conhecimento prévio sobre a fisiopatologia da infecção de Covid-19 no SNC, é possível que possamos esperar por consequências cognitivas de longo prazo. Déficit de atenção e sintomas disexecutivos foram relatados na Covid-19 (102, 124). Hipoperfusão da região frontotemporal também foi relatada, junto a anomalias talâmicas e da região temporal (84). Considerando a desmielinização natural em infecções virais, podemos esperar problemas característicos dessas síndromes, como EM. O *Symbol Digit Modalities Test* (SDMT), um teste com o intuito de acessar a velocidade de processamento do cérebro, é um excelente teste para pacientes com EM (9). As semelhanças entre a anosmia da Covid-19 e do Parkinson devem ser levadas em consideração na hora de examinar esses pacientes, a fim de identificar possíveis complicações de longo prazo. Um grande número de pesquisas tem mostrado que funções executivas primárias são proeminentes nas fases iniciais do Parkinson, junto a problemas de memórias (42). Desse modo, para examinar as complicações tardias da Covid-19, deve-se, no mínimo, testar a atenção, funções executivas, aprendizado, memória e o teste de velocidade de processamento.

Implicações para o monitoramento e longo prazo das sequelas neuropsiquiátricas e cognitivas

Já se faz claro que, devido aos estudos com SARS--CoV-1 e MERS, as complicações tardias da Covid-19 serão, em grande parte, neurológicas e neuropsiquiátricas. Dessa forma, as condições emocionais, ocupacionais e financeiras serão, pelo menos, indiretamente afetadas. Além disso, existe risco de esses pacientes desenvolverem uma série de outras complicações no SNC que podem, a longo prazo, levar ao diagnóstico de demência. Junto a isso, memória, funções executivas, chance aumentada de TEPT, ansiedade, fadiga, entre outras doenças, também possuem

risco maior em paciente com Covid-19 (51,75,127). Esses sintomas podem, inclusive, criar alterações de desenvolvimento e estruturais no SNC. Apesar disso, essas manifestações neuropsiquiátricas podem ser devido ao estresse psicológico de contrair a Covid-19. Essas diferenças podem ser avaliadas mediante uma cuidadosa anamnese e avaliação neuropsiquiátrica padronizada, revelando, assim, a real etiologia dos problemas apresentados pelo paciente em questão, sejam eles estruturais infecciosos ou psicológicos. Por fim, diagnóstico precoce e prevenção aos problemas cognitivos e neuropsiquiátricos prognósticos tanto dos pacientes em caráter individual, bem como populacional, já que estes problemas citados podem vir a acarretar uma "terceira onda" na pandemia.

CONCLUSÃO

A Covid-19 surpreendeu não só a comunidade científica como também o mundo inteiro. Sabendo que essa doença é sem precedentes na história, de nada assusta que as sequelas deixadas por ela também sejam atípicas. Entretanto, cabe à comunidade médica se inteirar das possíveis complicações dessa patologia e buscar não só tratamentos como também formas de prevenção a ela.

Este artigo de revisão tem como objetivo auxiliar futuras pesquisas preventivas e tratativas, explicando, de maneira integral, todas as situações patogênicas ligadas ao sistema nervoso que advém da infecção por SARS-CoV-2.

REFERÊNCIAS

1. Abassi Z, Knaney Y, Karram T, Heyman SN. The lung macrophage in SARS-CoV-2 infection: A friend or a foe? *Front Immunol.* 2020;11:1312. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
2. Aghagoli G, Gallo Marin B, Katchur NJ, et al. Neurological involvement in COVID-19 and potential mechanisms: A review. *Neurocrit Care.* 2020;13:1-10. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
3. Arabi, Y. M., Harthi, A., Hussein, J., Bouchama, A., Johani, S., Hajeer, A. H., et al. (2015). Severe neurologic syndrome associated with Middle East respiratory syndrome corona virus (MERS-CoV). *Infection* 43, 495-501. doi: 10.1007/s15010-015-0720-y
4. Arbour N, Day R, Newcombe J, Talbot PJ. Neuroinvasion by human respiratory coronaviruses. *J Virol.* 2000;74(19):8913-21. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
5. Asmundson, G. J. G., and Taylor, S. (2020). Coronaphobia: fear and the 2019-nCoV outbreak. *J. Anxiety Disord.* 70:102196. doi: 10.1016/j.janxdis.2020.102196
6. Baig AM, Khaleeq A, Ali U, Syeda H. Evidence of the COVID-19 virus targeting the CNS: Tissue distribution, host-virus interaction, and proposed neurotropic mechanisms. *ACS Chem Neurosci.* 2020;11(7):995-98. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
7. Barrantes FJ. Central nervous system targets and routes for SARS-CoV-2: Current views and new hypotheses. *ACS Chem Neurosci.* 2020;11(18):2793-803. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
8. Beitz JM. Parkinson's disease: A review. *Front Biosci (Schol Ed)* 2014;6:65-74. [PubMed] [Google Scholar]
9. Benedict, R. H. B., DeLuca, J., Enzinger, C., Geurts, J. J. G., Krupp, L. B., and Rao, S. M. (2017). Neuropsychology of multiple sclerosis: looking back and moving forward. *J. Int. Neuropsychol. Soc.* 23, 832-842. doi: 10.1017/S1355617717000959
10. Bernaus A, Blanco S, Sevilla A. Glia crosstalk in neuroinflammatory diseases. *Front Cell Neurosci.* 2020;14:209. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
11. Berth SH, Leopold PL, Morfini GN. Virus-induced neuronal dysfunction and degeneration. *Front Biosci (Landmark Ed)* 2009;14:5239-59. [PubMed] [Google Scholar]
12. Bezdicek O, Ballarini T, Buschke H, et al. Memory impairment in Parkinson's disease: The retrieval versus associative deficit hypothesis revisited and reconciled. *Neuropsychology.* 2019;33(3):391-405. [PubMed] [Google Scholar]
13. Bilinska K, Jakubowska P, Von Bartheld CS, Butowt R. Expression of the SARS-CoV-2 entry proteins, ACE2 and TMPRSS2, in cells of the olfactory epithelium: Identification of cell types and trends with age. *ACS Chem Neurosci.* 2020;11(11):1555-62. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
14. Bo, H. -X., Li, W., Yang, Y., Wang, Y., Zhang, Q., Cheung, T., et al. (2020). Posttraumatic stress symptoms and attitude toward crisis mental health services among clinically stable patients with COVID-19 in China. *Psychol. Med.* 1-2. doi: 10.1017/S0033291720000999 [Epub ahead of print]
15. Bohmwald, K., Gálvez, N. M. S., Ríos, M., and Kalergis, A. M. (2018). Neurologic alterations due to respiratory virus infections. *Front. Cell. Neurosci.* 12:386. doi: 10.3389/fncel.2018.00386
16. Bourgonje AR, Abdulle AE, Timens W, et al. Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2), SARS-CoV-2 and the pathophysiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19) *J Pathol.* 2020;251(3):228-48. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
17. Boziki MK, Mentis AA, Shumilina M, et al. COVID-19 immunopathology and the central nervous system: Implication for multiple sclerosis and other autoimmune diseases with associated demyelination. *Brain Sci.* 2020;10(6):345. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
18. Brann DH, Tsukahara T, Weinreb C, et al. Non-neuronal expression of SARS-CoV-2 entry genes in the olfactory system suggests mechanisms underlying COVID-19-associated anosmia. *Sci Adv.* 2020;6(31):eabc5801. [PubMed] [Google Scholar]
19. Calabrese F, Pezzuto F, Fortarezza F, et al. Pulmonary pathology and COVID-19: Lessons from autopsy. The experience of European Pulmonary Pathologists. *Virchows Arch.* 2020;477(3):359-72. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
20. Calderón-Garcidueñas L, Torres-Jardón R, Franco-Lira M, et al. Environmental nanoparticles, SARS-CoV-2 brain involvement, and potential acceleration of Alzheimer's and Parkinson's diseases in young urbanites exposed to air pollution. *J Alzheimers Dis.* 2020 [Online ahead of print] [PubMed] [Google Scholar]
21. Chang CK, Hou MH, Chang CF, et al. The SARS coronavirus nucleocapsid protein-forms and functions. *Antiviral Res.* 2014;103:39-50. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
22. Chang YC, Yu CJ, Chang SC, et al. Pulmonary sequelae in convalescent patients after severe acute respiratory syndrome: Evaluation with thin-section CT. *Radiology.* 2005;236:1067-75. [PubMed] [Google Scholar]
23. Chase, B. A., and Markopoulou, K. (2020). Olfactory dysfunction in familial and sporadic Parkinson's disease. *Front. Neurol.* 11:447. doi: 10.3389/fneur.2020.00447
24. Chen R, Wang K, Yu J, Chen Z, Wen C, Xu Z. The spatial and cell-type distribution of SARS-CoV-2 receptor ACE2 in human and mouse brain. *Neuroscience.* 2020 doi: 10.1101/2020.04.07.030650. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
25. Chen X, Laurent S, Onur OA, et al. A systematic review of neurological symptoms and complications of COVID-19. *J Neurol.* 2020 [Online ahead of print] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
26. Cheung OY, Chan JWM, Ng CK, et al. The spectrum of pathological changes in severe acute respiratory syndrome (SARS) *Histopathology.* 2004;45:119-24. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
27. Chiappelli F. Towards neuro-CoViD-19. *Bioinformation.* 2020;16(4):288-92. [PMC free article][PubMed] [Google Scholar]
28. Compta Y, Parkkinen L, Kempster P, et al. The significance of α-synuclein, amyloid-β and tau pathologies in Parkinson's disease progression and related dementia. *Neurodegener Dis.* 2014;13(2-3):154-56. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
29. Crunfli, F., Carregari, V. C., Veras, F. P., Vendramini, P. H., Fragnani Valença, A. G., Leão Marcelo Antunes, A. S., et al. (2020). SARS-CoV-2 infects brain astrocytes of COVID-19 patients and impairs neuronal viability. medRxiv [Preprint]. doi: 10.1101/2020.10.09.20207464

30. Das T, Hwang JJ, Poston KL. Episodic recognition memory and the hippocampus in Parkinson's disease: A review. *Cortex*. 2019;113:191-209. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
31. Dell'Era V, Farri F, Garzaro G, et al. Smell and taste disorders during COVID-19 outbreak: Cross-sectional study on 355 patients. *Head Neck*. 2020;42(7):1591-96. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
32. Desforges M, Le Coupanec A, Brison E, et al. Neuroinvasive and neurotropic human respiratory coronaviruses: potential neurovirulent agents in humans. *Adv Exp Med Biol*. 2014;807:75-96.[PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
33. Desforges, M., Le Coupanec, A., Dubeau, P., Bourgouin, A., Lajoie, L., Dubé, M., et al. (2019). Human coronaviruses and other respiratory viruses: underestimated opportunistic pathogens of the central nervous system? *Viruses* 12:14. doi: 10.3390/v12010014
34. Desforges, M., Le Coupanec, A., Stodola, J. K., Meessen-Pinard, M., and Talbot, P. J. (2014). Human coronaviruses: viral and cellular factors involved in neuroinvasiveness and neuropathogenesis. *Virus Res.* 194, 145-158. doi: 10.1016/j.virusres.2014.09.011
35. Ding Y, Wang H, Shen H, et al. The clinical pathology of severe acute respiratory syndrome (SARS): A report from China. *J Pathol*. 2003;200(3):282-89. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
36. Dong, E., Du, H., and Gardner, L. (2020). An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *Lancet Infect. Dis.* 20, 533-534. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30120-1
37. Doty, R. L. (2012). Olfaction in Parkinson's disease and related disorders. *Neurobiol. Dis.* 46, 527-552. doi: 10.1016/j.nbd.2011.10.026
38. Dubé M, Le Coupanec A, Wong AHM, et al. Axonal transport enables neuron-to-neuron propagation of human Coronavirus OC43. *J Virol*. 2018;92(17):e00404-18. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
39. Esmé Jansen van Vuren, Stephan F. Steyn, Christiaan B. Brink, Marisa Möller, Francois P. Viljoen, Brian H. Harvey. The neuropsychiatric manifestations of **COVID-19**: Interactions with psychiatric illness and pharmacological treatment. Biomed Pharmacother. 2021 Mar; 135: 111200. Published online 2021
40. Fang, L., Karakiulakis, G., and Roth, M. (2020). Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? *Lancet Respir. Med.* 8:e21. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30116-8
41. Fazzini, E., Fleming, J., and Fahn, S. (1992). Cerebrospinal fluid antibodies to coronavirus in patients with Parkinson's disease. *Mov. Disord.* 7, 153-158. doi: 10.1002/mds.870070210
42. Fengler, S., Liepelt-Scarfone, I., Brockmann, K., Schäffer, E., Berg, D., and Kalbe, E. (2017). Cognitive changes in prodromal Parkinson's disease: a review. *Mov. Disord.* 32, 1655-1666. doi: 10.1002/mds.27135
43. Fotuhi, M., Mian, A., Meysami, S., and Raji, C. A. (2020). Neurobiology of COVID-19. *J. Alzheimers Dis.* 76, 3-19. doi: 10.3233/JAD-200581
44. George PM, Wells AU, Jenkins RG. Pulmonary fibrosis and COVID-19: The potential role for antifibrotic therapy. *Lancet Respir Med*. 2020;8(8):807-15. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
45. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, et al. Self-reported olfactory and taste disorders in patients with severe acute respiratory coronavirus 2 infection: A cross-sectional study. *Clin Infect Dis*. 2020;71(15):889-90. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
46. Granerod, J., Davies, N. W. S., Ramanuj, P. P., Easton, A., Brown, D. W. G., and Thomas, S. L. (2017). Increased rates of sequelae post-encephalitis in individuals attending primary care practices in the United Kingdom: a population-based retrospective cohort study. *J. Neurol.*264, 407-415. doi: 10.1007/s00415-016-8316-8
47. Gu J, Gong E, Zhang B, et al. Multiple organ infection and the pathogenesis of SARS. *J Exp Med*. 2005;202(3):415-24. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
48. Gu, J., Gong, E., Zhang, B., Zheng, J., Gao, Z., Zhong, Y., et al. (2005). Multiple organ infection and the pathogenesis of SARS. *J. Exp. Med.* 202, 415-424. doi: 10.1084/jem.20050828
49. Guo T, Zhang D, Zeng Y, et al. Molecular and cellular mechanisms underlying the pathogenesis of Alzheimer's disease. *Mol Neurodegener*. 2020;15(1):40. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
50. Haddadi K, Ghasemian R, Shafizad M. Basal ganglia involvement and altered mental status: A unique neurological manifestation of coronavirus disease 2019. *Cureus*. 2020;12(4):e7869. [PMC free article][PubMed] [Google Scholar]
51. Hampshire, A., Trender, W., Chamberlain, S., Jolly, A., Grant, J. E., Patrick, F., et al. (2020). Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19 relative to controls: an N=84,285 online study. medRxiv [Preprint]. doi: 10.1101/2020.10.20.20215863
52. Helms J, Tacquard C, Severac F, et al. CRICS TRIGGERSEP Group (Clinical Research in Intensive Care and Sepsis Trial Group for Global Evaluation and Research in Sepsis) High risk of thrombosis in patients with severe SARS-CoV-2 infection: A multicenter prospective cohort study. *Intensive Care Med*. 2020;46(6):1089-98. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
53. Helms, J., Kremer, S., Merdji, H., Clere-Jehl, R., Schenck, M., Kummerlen, C., et al. (2020). Neurologic features in severe SARS-CoV-2 infection. *N. Engl. J. Med.* 382, 2268-2270. doi: 10.1056/NEJMc2008597
54. Heneka MT, Carson MJ, El Khoury J, et al. Neuroinflammation in Alzheimer's disease. *Lancet Neurol*. 2015;14(4):388-405. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
55. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell*. 2020;181:271-280. doi: 10.1016/j.cell.2020.02.052. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
56. Hornuss, D., Lange, B., Schröter, N., Rieg, S., Kern, W. V., and Wagner, D. (2020). Anosmia in COVID-19 patients. *Clin. Microbiol. Infect.* 26, 1426-1427. doi: 10.1016/j.cmi.2020.05.017
57. Hsia CC, Hyde DM, Weibel ER. Lung structure and the intrinsic challenges of gas exchange. *Compr Physiol*. 2016;6(2):827-95. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
58. Hui DS, Wong KT, Ko FW, et al. The 1-year impact of severe acute respiratory syndrome on pulmonary function, exercise capacity, and quality of life in a cohort of survivors. *Chest*. 2005;128:2247-61. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
59. Jacomy H, Talbot PJ. Vacuolating encephalitis in mice infected by human coronavirus OC43. *Virology*. 2003;315(1):20-33. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
60. Jones, C., Humphris, G. M., and Griffiths, R. D. (1998). Psychological morbidity following critical illness - the rationale for care after intensive care. *Clin. Intensive Care* 9, 199-205. doi: 10.3109/tcic.9.5.199.205
61. Jose RJ, Manuel A. COVID-19 cytokine storm: The interplay between inflammation and coagulation. *Lancet Respir Med*. 2020;8(6):e46-47. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
62. Kannan S, Shaik Syed Ali P, Sheeza A, Hemalatha K. COVID-19 (Novel Coronavirus 2019) - recent trends. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020;24(4):2006-11. [PubMed] [Google Scholar]
63. Kempuraj D, Selvakumar GP, Ahmed ME, et al. COVID-19, mast cells, cytokine storm, psychological stress, and neuroinflammation. *Neuroscientist*. 2020;26(5-6):402-14. [PubMed] [Google Scholar]
64. Krajcovicova L, Klobusiakova P, Rektorova I. Gray matter changes in Parkinson's and Alzheimer's disease and relation to cognition. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2019;19(11):85. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
65. Kremer S, Lersy F, de Sèze J, et al. Brain MRI findings in severe COVID-19: A retrospective observational study. *Radiology*. 2020;16:202222. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
66. Lam, M. H. B., Wing, Y. K., Yu, M. W. M., Leung, C. M., Ma, R. C. W., Kong, A. P. S., et al. (2009). Mental morbidities and chronic fatigue in severe acute respiratory syndrome survivors long-term follow-up. *Arch. Intern. Med.* 169, 2142-2147. doi: 10.1001/archinternmed.2009.384
67. Lassmann H. Multiple sclerosis pathology. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2018;8(3):a028936.[PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
68. Lau KK, Yu WC, Chu CM, et al. Possible central nervous system infection by SARS coronavirus. *Emerg Infect Dis*. 2004;10(2):342-44. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
69. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siati DR, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): A multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020;277(8):2251-61. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
70. Lechien, J. R., Chiesa-Estomba, C. M., De Siati, D. R., Horoi, M., Le Bon, S. D., Rodriguez, A., et al. (2020). Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European

study. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 277, 2251-2261. doi: 10.1007/s00405-020-05965-1
71. Li K, Wohlford-Lenane C, Perlman S, et al. Middle East respiratory syndrome coronavirus causes multiple organ damage and lethal disease in mice transgenic for human dipeptidyl peptidase 4. *J Infect Dis.* 2016;213(5):712-22. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
72. Li YC, Bai WZ, Hashikawa T. The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. *J Med Virol.* 92(6):552-55. 202. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
73. Li YC, Bai WZ, Hirano N, et al. Coronavirus infection of rat dorsal root ganglia: ultrastructural characterization of viral replication, transfer, and the early response of satellite cells. *Virus Res.* 2012;163(2):628-35. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
74. Lippi, A., Domingues, R., Setz, C., Outeiro, T. F., and Krisko, A. (2020). SARS-CoV-2: at the crossroad between aging and Neurodegeneration. *Mov. Disord.* 35, 716-720. doi: 10.1002/mds.28084
75. Lu, Y., Li, X., Geng, D., Mei, N., Wu, P. -Y., Huang, C. -C., et al. (2020). Cerebral micro-structural changes in COVID-19 patients - an MRI-based 3-month follow-up study. *EClinicalMedicine* 25:100484. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100484
76. Lukiw WJ, Pogue A, Hill JM. SARS-CoV-2 infectivity and neurological targets in the brain. *Cell Mol Neurobiol.* 2020;25:1-8. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
77. Malik YA. Properties of Coronavirus and SARS-CoV-2. *Malays J Pathol.* 2020;42(1):3-11. [PubMed] [Google Scholar]
78. Mao L, Jin H, Wang M, et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 2020;77:1-9. doi: 10.1001/jamaneurol.2020.1127. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
79. Mao, L., Jin, H., Wang, M., Hu, Y., Chen, S., He, Q., et al. (2020). Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 77, 683-690. doi: 10.1001/jamaneurol.2020.1127
80. McCray PB, Jr, Pewe L, Wohlford-Lenane C, et al. Lethal infection of K18-hACE2 mice infected with severe acute respiratory syndrome coronavirus. *J Virol.* 2007;81(2):813-21. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
81. McFadyen JD, Stevens H, Peter K. The Emerging threat of (Micro)thrombosis in COVID-19 and its therapeutic implications. *Circ Res.* 2020;127(4):571-87. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
82. Miesbach W, Makris M. COVID-19: Coagulopathy, risk of thrombosis, and the rationale for anticoagulation. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2020;26 1076029620938149. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
83. Mirfazeli, F. S., Sarabi-Jamab, A., Jahanbakhshi, A., Kordi, A., Javadnia, P., Shariat, S. V., et al. (2020). Neuropsychiatric manifestations of COVID-19 can be clustered in three distinct symptom categories. *Sci. Rep.* 10:20957. doi: 10.1038/s41598-020-78050-6
84. Montalvan, V., Lee, J., Bueso, T., De Toledo, J., and Rivas, K. (2020). Neurological manifestations of COVID-19 and other coronavirus infections: a systematic review. *Clin. Neurol. Neurosurg.* 194:105921. doi: 10.1016/j.clineuro.2020.105921
85. Moriguchi, T., Harii, N., Goto, J., Harada, D., Sugawara, H., Takamino, J., et al. (2020). A first case of meningitis/encephalitis associated with SARS-Coronavirus-2. *Int. J. Infect. Dis.* 94, 55-58. doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.062
86 Murray, R. S., Cai, G. Y., Hoel, K., Johnson, S., and Cabirac, G. F. (1994). Coronaviruses and multiple sclerosis. *Adv. Exp. Med. Biol.* 342, 353-357. doi: 10.1007/978-1-4615-2996-5_54
87. Muus C, Luecken MD, Eraslan G, et al. Integrated analyses of single-cell atlases reveal age, gender, and smoking status associations with cell type-specific expression of mediators of SARS-CoV-2 viral entry and highlights inflammatory programs in putative target cells. *Bioinformatics.* 2020 doi: 10.1101/2020.04.19.049254. [CrossRef] [Google Scholar]
88. Nainu F, Shiratsuchi A, Nakanishi Y. Induction of apoptosis and subsequent phagocytosis of virus-infected cells as an antiviral mechanism. *Front Immunol.* 2017;8:1220. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
89. Netland J, Meyerholz DK, Moore S, et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus infection causes neuronal death in the absence of encephalitis in mice transgenic for human ACE2. *J Virol.* 2008;82(15):7264-75. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
90. Ngai JC, Ko FW, Ng SS, et al. The long-term impact of severe acute respiratory syndrome on pulmonary function, exercise capacity and health status. *Respirology.* 2010;15:543-50. [PMC free article][PubMed] [Google Scholar]
91. Nicholls JM, Butany J, Poon LL, et al. Time course and cellular localization of SARS-CoV nucleoprotein and RNA in lungs from fatal cases of SARS. *PLoS Med.* 2006;3(2):e27. [PMC free article][PubMed] [Google Scholar]
92. Oldfield E, Malwal SR. COVID-19 and other pandemics: How might they be prevented? *ACS Infect Dis.* 2020;6(7):1563-66. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
93. Palao M, Fernández-Díaz E, Gracia-Gil J, et al. Multiple sclerosis following SARS-CoV-2 infection. *Mult Scler Relat Disord.* 2020;45:102377. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
94. Palasca O, Santos A, Stolte C, Gorodkin J, Jensen LJ (2018) TISSUES 2.0: an integrative web resource on mammalian tissue expression. Database (Oxford) 2018:bay028 [PMC free article] [PubMed]
95. Paniz-Mondolfi A, Bryce C, Grimes Z, et al. Central nervous system involvement by severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) *J Med Virol.* 2020;92(7):699-702. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
96. Pantelis, C., Jayaram, M., Hannan, A. J., Wesselingh, R., Nithianantharajah, J., Wannan, C. M., et al. (2020). Neurological, neuropsychiatric and neurodevelopmental complications of COVID-19. *Aust. N. Z. J. Psychiatry* 0004867420961472. doi: 10.1177/0004867420961472 [Epub ahead of print]
97. Pezzini A, Padovani A. Lifting the mask on neurological manifestations of COVID-19. *Nat Rev Neurol.* 2020;24:1-9. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
98. Ponsen MM, Stoffers D, Booij J, et al. Idiopathic hyposmia as a preclinical sign of Parkinson's disease. *Ann Neurol.* 2004;56(2):173-81. [PubMed] [Google Scholar]
99. Qi J, Zhou Y, Hua J, et al. The scRNA-seq expression profiling of the receptor ACE2 and the cellular protease TMPRSS2 reveals human organs susceptible to COVID-19 infection. *Bioinformatics.* 2020 doi: 10.1101/2020.04.16.045690. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
100. Raj, V. S., Osterhaus, A. D. M. E., Fouchier, R. A. M., and Haagmans, B. L. (2014). MERS: emergence of a novel human coronavirus. *Curr. Opin. Virol.* 5, 58-62. doi: 10.1016/j.coviro.2014.01.010
101. Richard A, Tulasne D. Caspase cleavage of viral proteins, another way for viruses to make the best of apoptosis. *Cell Death Dis.* 2012;3:e277. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
102. Rogers, J. P., Chesney, E., Oliver, D., Pollak, T. A., McGuire, P., Fusar-Poli, P., et al. (2020). Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry* 7, 611-627. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30203-0
103. Shao C, Liu H, Meng L, et al. Evolution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 RNA test results in a patient with fatal coronavirus disease 2019: A case report. *Hum Pathol.* 2020;101:82-88. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
104. Shenoy S. Coronavirus (Covid-19) sepsis: Revisiting mitochondrial dysfunction in pathogenesis, aging, inflammation, and mortality. *Inflamm Res.* 2020;7:1-9. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
105. Shojaei S, Suresh M, Klionsky DJ, et al. Autophagy and SARS--CoV-2 infection: Apossible smart targeting of the autophagy pathway. *Virulence.* 2020;11(1):805-10. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
106. Singal CMS, Jaiswal P, Seth P. SARS-CoV-2, more than a respiratory virus: Its potential role in neuropathogenesis. *ACS Chem Neurosci.* 2020;11(13):1887-99. [PubMed] [Google Scholar]
107. Singh KK, Chaubey G, Chen JY, Suravajhala P. Decoding SARS--CoV-2 hijacking of host mitochondria in COVID-19 pathogenesis. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2020;319(2):C258-67. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
108. Sochocka M, Zwolińska K, Leszek J. The infectious etiology of Alzheimer's disease. *Curr Neuropharmacol.* 2017;15(7):996-1009. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

109.Spiegel M, Schneider K, Weber F, et al. Interaction of severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus with dendritic cells. *J Gen Virol.* 2006;87(Pt 7):1953-60. [PubMed] [Google Scholar]
110.Stefano GB, Esch T, Kream RM. Potential immunoregulatory and antiviral/SARS-CoV-2 activities of nitric oxide. *Med Sci Monit.* 2020;26:e925679. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
111.Stefano ML, Kream RM, Stefano GB. A novel vaccine employing non-replicating rabies virus expressing chimeric SARS-CoV-2 spike protein domains: functional inhibition of viral/nicotinic acetylcholine receptor complexes. *Med Sci Monit.* 2020;26:e926016. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
112.Sulzer D, Antonini A, Leta V, et al. COVID-19 and possible links with Parkinson's disease and parkinsonism: From bench to bedside. *NPJ Parkinsons Dis.* 2020;6:18. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
113.The BASE Medicine Task Force. Facts and recommendations of SARS-CoV-2 and COVID-19: An update. *Science Insights.* 2020;35(1):194-215. [Google Scholar]
114.Thomson BJ. Viruses and apoptosis. *Int J Exp Pathol.* 2001;82(2):65-76. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
115.Tian S, Xiong Y, Liu H, et al. Pathological study of the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19) through post-mortem core biopsies. *Mod Pathol.* 2020;33:1007-14. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
116.Trepson WL. Risk factors for Alzheimer's disease. *Science Insights.* 2020;32(2):125-32.[Google Scholar]
117.Trojanowicz B, Ulrich C, Kohler F, et al. Monocytic angiotensin--converting enzyme 2 relates to atherosclerosis in patients with chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant.* 2017;32(2):287-98. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
118.Troyer, E. A., Kohn, J. N., and Hong, S. (2020). Are we facing a crashing wave of neuropsychiatric sequelae of COVID-19? Neuropsychiatric symptoms and potential immunologic mechanisms. *Brain Behav. Immun.* 87, 34-39. doi: 10.1016/j.bbi.2020.04.027
119.Tsai LK, Hsieh ST, Chang YC. Neurological manifestations in severe acute respiratory syndrome. *Acta Neurol Taiwan.* 2005;14(3):113-19. [PubMed] [Google Scholar]
120.Tsai LK, Hsieh ST, Chao CC, et al. Neuromuscular disorders in severe acute respiratory syndrome. *Arch Neurol.* 2004;61(11):1669-73. [PubMed] [Google Scholar]
121.Vaira, L. A., Salzano, G., and Deiana, G., and De Riu, G. (2020). Anosmia and Ageusia: common findings in COVID-19 patients. *Laryngoscope*130:1787. doi: 10.1002/lary.28692
122.Vallamkondu J, John A, Wani WY, et al. SARS-CoV-2 pathophysiology and assessment of coronaviruses in CNS diseases with a focus on therapeutic targets. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis.* 2020;1866(10):165889. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
123.Van Bulck M, Sierra-Magro A, Alarcon-Gil J, et al. Novel approaches for the treatment of Alzheimer's and Parkinson's disease. *Int J Mol Sci.* 2019;20(3):719. [Google Scholar]
122.Varatharaj, A., Thomas, N., Ellul, M., Davies, N. W. S., Pollak, T., Tenorio, E. L., et al. (2020). UK-wide surveillance of neurological and neuropsychiatric complications of COVID-19: The first 153 patients. SSRN [Preprint]. doi: 10.2139/ssrn.3601761
125.Wan Y, Shang J, Graham R, Baric RS, Li F. Receptor recognition by the novel coronavirus from Wuhan: an analysis based on decade-long structural studies of SARS coronavirus. *J Virol.* 2020;94:e00127-e220.[PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
126.Wang F, Kream RM, Stefano GB. An evidence-based perspective on mRNA-SARS-CoV-2 vaccine development. *Med Sci Monitm.* 2020;26:e924700. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
127.Woo, M. S., Malsy, J., Pöttgen, J., Seddiq Zai, S., Ufer, F., Hadjilaou, A., et al. (2020). Frequent neurocognitive deficits after recovery from mild COVID-19. *Brain Commun.* 2:fcaa205. doi: 10.1093/braincomms/fcaa205
128.World Health Organization. *WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard.*https://covid19.who.int.
129.Wrapp D, Wang N, Corbett KS, et al. Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation. *Science.* 2020;367:1260-1263. doi: 10.1126/science.abb2507. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
130.Wu K, Zou J, Chang HY. RNA-GPS predicts SARS-CoV-2 RNA localization to host mitochondria and nucleolus. *Cell Syst.* 2020;11(1):102-108.e3. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
131.Wu X, Dong D, Ma D. Thin-section computed tomography manifestations during convalescence and long-term follow-up of patients with severe acute respiratory syndrome (SARS) *Med Sci Monit.* 2016;22:2793-99. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
132.Wu, Y., Xu, X., Chen, Z., Duan, J., Hashimoto, K., Yang, L., et al. (2020). Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. *Brain Behav. Immun.* 87, 18-22. doi: 10.1016/j.bbi.2020.03.031
133.Xiao L, Haack KK, Zucker IH. Angiotensin II regulates ACE and ACE2 in neurons through p38 mitogen-activated protein kinase and extracellular signal-regulated kinase 1/2 signaling. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2013;304(11):C1073-79. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
134.Xu J, Zhong S, Liu J, et al. Detection of severe acute respiratory syndrome coronavirus in the brain: Potential role of the chemokine Mig in pathogenesis. *Clin Infect Dis.* 2005;41(8):1089-96.[PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
135.Xu Z, Shi L, Wang Y, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med.* 2020;8:420-22. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
136.Xu, J., Zhong, S., Liu, J., Li, L., Li, Y., Wu, X., et al. (2005). Detection of severe acute respiratory syndrome coronavirus in the brain: potential role of the chemokine mig in pathogenesis. *Clin. Infect. Dis.* 41, 1089-1096. doi: 10.1086/444461
137.Yuan, N., Chen, Y., Xia, Y., Dai, J., and Liu, C. (2019). Inflammation-related biomarkers in major psychiatric disorders: a cross-disorder assessment of reproducibility and specificity in 43 meta-analyses. *Transl. Psychiatry* 9:233. doi: 10.1038/s41398-019-0570-y
138.Yuki, K., Fujiogi, M., and Koutsogiannaki, S. (2020). COVID-19 pathophysiology: a review. *Clin. Immunol.* 215:108427. doi: 10.1016/j.clim.2020.108427
139.Zanin L, Saraceno G, Panciani PP, et al. SARS-CoV-2 can induce brain and spine demyelinating lesions. *Acta Neurochir (Wien)* 2020;162(7):1491-94. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
140.Zhang AJ, Lee AC, Chu H, et al. SARS-CoV-2 infects and damages the mature and immature olfactory sensory neurons of hamsters. *Clin Infect Dis.* 2020 [Online ahead of print] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
141.Zhang P, Li J, Liu H, et al. Long-term bone and lung consequences associated with hospital-acquired severe acute respiratory syndrome: A 15-year follow-up from a prospective cohort study. *Bone Res.* 2020;8:8. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
142.Zhang, J., Lu, H., Zeng, H., Zhang, S., Du, Q., Jiang, T., et al. (2020). The differential psychological distress of populations affected by the COVID-19 pandemic. *Brain Behav. Immun.* 87, 49-50. doi: 10.1016/j.bbi.2020.04.031
143.Zhao X, Nicholls JM, Chen Y-G. Severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus nucleocapsid protein interacts with Smad3 and modulates transforming growth factor-beta signaling. *J Biol Chem.* 2008;283:3272-3280. [PubMed] [Google Scholar]
144.Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020;382:727-733. doi: 10.1056/NEJMoa2001017. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
145.Zuo W, Zhao X, Chen YG. SARS coronavirus and lung fibrosis. In: Lal S, editor. *Molecular Biology of the SARS-Coronavirus.* Berlin and Heidelberg: Springer; 2010. pp. 247-58. [Google Scholar]

✉ Endereço para correspondência
Marco Antônio Schlindwein Vaz
Avenida Ceará, 212
93.700-000 – Campo Bom/RS – Brasil
☎ (51) 99595-2919
💻 marcoantoniosvaz@hotmail.com

Recebido: 1/5/2021 – Aprovado: 31/5/2021

Infecção cervical e anal pelo HPV em mulheres vivendo com HIV/AIDS: uma série de casos

Cervical and anal HPV infection in women living with HIV/AIDS: a series of cases

Juliana Lemes dos Santos[1], Vanessa Laís Diefenthäler[2], Sara Galert Sperling[3], Tatiana Mugnol[4], Angela Garlet[5], Thais da Rocha Boeira[6], Jonas Michel Wolf[7], Vagner Ricardo Lunge8, Paulo Ricardo Moreira[9], Janaina Coser[10], Janice de Fátima Pavan Zanella[11]

RESUMO

Introdução: Mulheres que vivem com o vírus da imunodeficiência humana (MVHIV) possuem risco aumentado de coinfecção pelo papilomavírus humano (HPV). A infecção persistente pelo HPV nos órgãos genitais de MVHIV pode resultar em câncer cervical e/ou anal. O objetivo deste estudo foi determinar a frequência da infecção por HPV cervical e anal em MVHIV e estabelecer relações epidemiológicas com os genótipos virais e dados clínicos e sociodemográficos. **Métodos**: Vinte e três mulheres foram avaliadas. Amostras do colo do útero e do ânus foram coletadas e analisadas por citologia convencional e para detecção do tipo do HPV pela técnica de *nested*-PCR e sequenciamento. **Resultados**: O HPV foi detectado em 39,1% das amostras do colo uterino e 47,8% do ânus. Dez tipos de HPV foram identificados, sendo cinco de alto risco e cinco de baixo risco para câncer. O HPV 11 foi o mais prevalente em todas as amostras analisadas. A detecção do HPV foi associada com situação conjugal, níveis linfócitos TCD4+, carga do HIV, citologias cervical e anal anormais. Anormalidade cervical e anal foi observada em 43,5% e 17,4% das mulheres, respectivamente, sendo o genótipo 11 o mais encontrado nesses casos. **Conclusão**: Tipos de HPV de alto e baixo risco para câncer foram identificados nas amostras. Os resultados destacam a importância da triagem citológica e molecular em MVHIV, mesmo em casos com tipos de HPV de baixo risco.

UNITERMOS: Infecções por papilomavírus, Infecções por HIV, Papanicolau, Neoplasias do colo do útero, Neoplasias do ânus.

ABSTRACT

Introduction: *Women living with HIV (WLHIV) have an increased risk of co-infection with human papillomavirus (HPV). Persistent HPV infection in the genital organs of WLHIV may result in cervical and/or anal cancer. The objective of this study was to determine the frequency of cervical and anal HPV infection in WLHIV and establish epidemiological relationships with viral genotypes and clinical and sociodemographic data.* ***Methods:*** *Twenty-three women were evaluated. Cervical and anal samples were collected and analyzed using conventional cytology. HPV type was determined by nested polymerase chain reaction and sequencing.* ***Results:*** *HPV was detected in 39.1% and 47.8% of cervical and anal samples, respectively. Ten types of HPV were identified, of which 5 had high (16, 35, 45, 53, and 56) and 5 had low (11, 44, 61, 70, and 84) oncogenic risk. HPV-11 was the prevalent type among analyzed samples. HPV detection was associated*

[1] Bacharel em Biomedicina (UNICRUZ)
[2] Biomédica e Mestre em Atenção Integral à Saúde (Unicruz/Unijuí)
[3] Enfermeira e Mestre em Atenção Integral a Saúde (UNICRUZ/UNIJUÍ)
[4] Docente do curso de Biomedicina (UNICRUZ) e Mestre em Atenção Integral a Saúde (UNICRUZ/UNIJUÍ)
[5] Enfermeira e Pós-Graduada (Lato Sensu) em Ciências da Saúde com Área de Concentração em Saúde Pública (UNC)
[6] Doutora em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde (Universidade Luterana do Brasil)
[7] Doutor em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde e Analista de dados médicos do Hospital Moinhos de Vento
[8] Doutor em Genética e Biologia Molecular (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e Professor (Universidade Luterana do Brasil)
[9] Doutor em Nefrologia (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Professor Titular (Universidade de Cruz Alta) e Professor Permanente (Mestrado em Atenção Integral à Saúde – Unicruz/Unijuí)
[10] Doutora em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde (Universidade Luterana do Brasil) e Professora Titular (Universidade de Cruz Alta)
[11] Doutora em Biotecnologia pela Universidade de Caxias do Sul, Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde (Unicruz/Unijuí) e Professora do curso de Biomedicina (Universidade de Cruz Alta)

with marital status, CD4+ T lymphocyte count, HIV burden, and abnormal cervical and anal cytology. Cervical and anal abnormalities were observed in 43.5% and 17.4% of women, respectively, with genotype 11 being the most common in these cases. ***Conclusions:*** *High- and low-oncogenic risk HPV were identified in the samples. The results highlight the importance of cytological and molecular screening in WLHIV, even in cases of low-risk HPV types.*

KEYWORDS: Papillomavirus infections, HIV infections, Papanicolaou test, uterine cervical neoplasms, anus neoplasms

INTRODUÇÃO

Mulheres vivendo com o vírus da imunodeficiência humana (MVHIV, *human immudeficiency virus*) possuem risco aumentado de coinfecção pelo papilomavírus humano (HPV, *human papilomavirus*) (1,2). Estima-se que as MVHIV possuem um risco de 5 a 14 vezes maior de desenvolver câncer cervical (CC) ou anal (CA), quando comparadas a mulheres sem HIV (3,4). A imunodepressão causada pelo HIV favorece a persistência do HPV e a progressão para CC e CA (5).

O advento da terapia antirretroviral (TARV) diminuiu a incidência cumulativa de tipos de câncer causados pela Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS, Acquired Immunodeficiency Syndrome), porém parece não influenciar aqueles relacionados ao HPV, como o CC e CA (6,7). A incidência do CC é de aproximadamente 26/100.000 e do CA de 11/100.000 casos nas MVHIV (8,9). Medidas preventivas, como a vacinação contra o HPV e o rastreamento de lesões precursoras de CC pelo exame citológico, são necessárias, conforme destaca a literatura médica (1,10). Ainda não há consenso científico sobre o rastreamento do CA, mas a mesma abordagem adotada para o CC pode ser utilizada para o CA (11).

No Brasil, os exames citológicos de amostras do colo de útero e do ânus são recomendados para as MVHIV. A análise de amostras de colo de útero (rastreamento cervical) deve ser realizada anualmente quando a paciente apresenta um padrão imunológico satisfatório (linfócitos TCD4+ acima de 200 células/mm^3) e semestral quando em imunodepressão (linfócitos TCD4+ abaixo de 200 células/mm^3) (12,13). Além disso, o rastreamento em amostras de ânus deve ser realizado anualmente por mulheres que possuem relação receptiva anal, com histórico de detecção de HPV e resultados de histologia vulvar e/ou cervical anormal (12).

O objetivo do presente estudo foi comparar a ocorrência da infecção pelo HPV (e principais genótipos virais) com os dados citológicos de amostras de colo de útero e de ânus de MVHIV. Os dados foram, também, correlacionados com aspectos clínicos e sociodemográficos das pacientes.

MÉTODOS

Pacientes e local do estudo

Foram selecionadas, por conveniência, 23 MVHIV atendidas em um Serviço de Assistência Especializada em DST/HIV/AIDS (SAE) do sul do Brasil, recrutadas para o estudo em um período de 12 meses, compreendido entre outubro de 2016 e setembro de 2017. Foram excluídas as mulheres faltosas, menores de 18 anos, indígenas e gestantes. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Cruz Alta (Parecer nº 1.654.588), e todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Coleta dos dados e de amostras

Os dados clínicos (ano do diagnóstico do HIV, contagem de linfócitos TCD4+, carga viral do HIV, uso de terapia antirretroviral, ano do último exame citológico cervical realizado, histórico de relação anal, histórico de vacinação contra o HPV, resultado do exame citológico e teste HPV cervical e anal) e sociodemográficos (idade, escolaridade e situação conjugal) das pacientes foram obtidos a partir da "Requisição do exame citopatológico para o colo do útero", disponibilizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (13), e prontuários do SAE.

As amostras citológicas foram coletadas do colo do útero e do canal anal. A coleta cervical foi feita por raspagem da mucosa ecto e endocervical, com espátula de madeira tipo Ayre e escova *cytobrush,* respectivamente (14). A coleta anal foi efetuada com escova *cytobrush* (15). O material obtido foi separado em duas alíquotas: (1) a primeira foi espalhada em lâminas de vidro identificadas e fixadas com solução própria para o exame citológico; (2) a segunda foi colocada em solução tampão para conservação do DNA e mantida a -20ºC até a realização da detecção e genotipagem do HPV.

Procedimentos laboratoriais

O exame citológico foi realizado pelo método convencional, sendo escrutinado em microscópio óptico por dois observadores. Amostras com alguma anormalidade foram submetidas à análise por um terceiro observador. Os resultados foram classificados e categorizados de acordo com a nomenclatura do Sistema de Bethesda (2015) (16). Esse sistema classifica os resultados conforme ausência ou presença de lesão intraepitelial/malignidade. Amostras sem a presença de células anormais são determinadas como Negativo para lesão intraepitelial ou malignidade (NILM), enquanto que, quando presentes, são classificadas em: (1) células escamosas atípicas de significado indeterminado (ASC-US);

(2) lesão intraepitelial escamosa de baixo grau (LSIL); (3) células escamosas atípicas, não é possível excluir uma HSIL (ASC-H); (4) lesão intraepitelial escamosa de alto grau (HSIL) e (5) lesão intraepitelial escamosa de grau indeterminado (SIL grau indeterminado).

A detecção molecular do HPV consistiu em extração do DNA pelo método de adsorção em sílica (17) e realização de duas amplificações consecutivas pela técnica de PCR (*nested*-PCR) e sequenciamento do gene L1 (18). As sequências de nucleotídeos do gene L1 foram obtidas pelo software *Data Collection v1.0.1* (Applied Biosystems Inc., Norwalk, CT, USA), e os eletroferogramas analisados com o *Sequencing Analysis v.5.3.1.* (Applied Biosystems Inc., Norwalk, CT, USA) e editados no *SeqMan* (DNAStar, Madison, WI, EUA). As sequências de DNAs dos HPVs foram alinhadas pelo método MAFFT, e uma filogenia foi gerada pelo software Geneious 9.1.2 (Biomatters, Inc., Newark, NJ, USA). O método de *neighbor-joining* foi utilizado para reconstruir a filogenia juntamente com dados do Genbank de diferentes tipos de HPV (NCBI Genbank: https: //www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/). As distâncias genéticas foram calculadas usando o modelo de substituição de nucleotídeos *General Time Reversible* (GTR+I+G), estimado usando jModeltestv.2.1.4. Foram feitas análises de *bootstraps* com 1000 repetições para testar a confiabilidade das formações dos clados. Os tipos virais foram determinados conforme a topologia da árvore filogenética e classificados em alto ou baixo risco, como descrito previamente (19,20).

Análises estatísticas

As análises estatísticas foram conduzidas pelo software SPSS (versão 23.0, Chicago, IL). Possíveis associações entre a presença da infecção por HPV e as variáveis sociodemográficas e clínicas foram determinadas com o teste qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher, conforme apropriado. Todos os testes estatísticos empregados foram bilaterais, e valores de p <0,05 foram considerados significativos.

RESULTADOS

Inicialmente, foram analisados os dados sociodemográficos e clínicos gerais das MVHIVs participantes do estudo. A média de idade foi de 39,4 anos, variando de 21 a 61 anos (± 8,7 anos). A maioria relatou possuir ensino fundamental completo ou menos (73,9%), ser casada/união estável (52,2%), praticar relação sexual anal (73,9%). Ainda, a maioria possuía diagnóstico para o HIV há menos de 10 anos (91,3%). Quanto aos aspectos clínicos, a maioria apresentou contagem de linfócitos TCD4+ ≥ 350 céls/mm³ (69,6%), carga do HIV maior que 40 cópias/ml e fazia uso da terapia antirretroviral (60,9%). Quanto ao último exame citológico realizado, 43,5% das MVHIV relataram não ter feito o exame há mais de um ano (Tabela 1).

Treze (56,5%) mulheres apresentaram infecção pelo HPV, sendo sete (53,8%) com infecções cervical e anal concomitantes. Alterações citológicas foram observadas em onze amostras, sendo sete (63,6%) nas de cérvice uterino e quatro (36,4%) nas de ânus. Todas as infecções foram classificadas como simples (presença de apenas um tipo de HPV). Genótipos de alto risco oncogênico foram identificados em duas (18,2%) amostras cervicais e anais, respectivamente. Alterações citológicas foram observadas em 10 (43,5%) e 4 (17,4%) MVHIV com HPV no exame cervical e anal, respectivamente. Todas as quatro MVHIV com citologia anal anormal também apresentaram alteração cervical. Com relação à classificação citológica, ASC-US predominou nas amostras cervicais e anais (13,1% cada). Na citologia cervical, o segundo tipo de anormalidade mais frequente foi ASC-H, HSIL e SIL grau indeterminado (4,3% cada). No entanto, na avaliação das amostras anais, o segundo tipo mais frequente foi LSIL (4,3%).

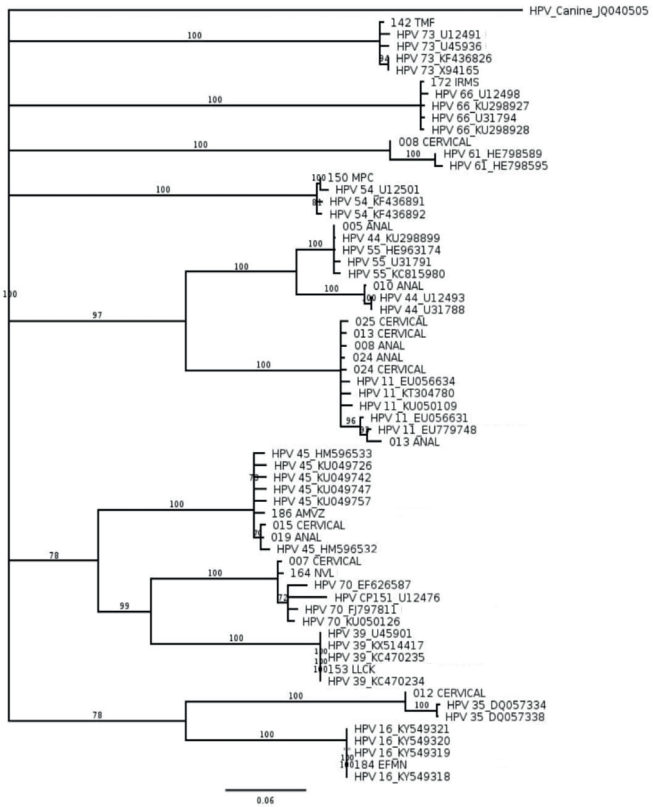


Figura 1 - Filogenia gerada a partir da avaliação do gene *L1*, demonstrando a classificação do HPV em diferentes tipos. As sequências avaliadas neste estudo estão representadas pelo número de identificação das amostras, seguida das siglas de identificação das pacientes avaliadas. As sequências de referências obtidas no GenBank estão demonstradas pelas informações dos tipos de HPV, seguidas pelos números de acessos. Os números em cada clado correspondem aos valores de *bootstraps* obtidos com 1000 réplicas. A barra de escala indica as distâncias de nucleotídeos entre as sequências.

Tabela 1. Características das MVHIV de acordo com a presença da infecção por HPV cervical e anal

Variáveis	HPV CERVICAL			HPV ANAL			Total
	Presente n=9	Ausente n=14	*p*-valor	Presente n=11	Ausente n=12	*p*-valor	MVHIV n=23
	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)		n (%)
IDADE			0,340[b]			0,640b	
< 30 anos	3 (13)	2 (8,7)		3 (13)	2 (8,7)		5 (21,7)
≥ 30 anos	6 (26,1)	12 (52,2)		8 (34,8)	10(43,5)		18 (78,3)
ESCOLARIDADE*			0,115[b]			>0,999[b]	
≤ Fundamental Completo	8 (34,8)	9 (39,1)		9 (39,1)	8 (34,8)		17 (73,9)
≥ Médio Completo	0 (0)	5 (21,7)		2 (8,7)	3 (13,0)		5 (21,7)
SITUAÇÃO CONJUGAL*			**0,040[a]**			0,266[a]	
Solteira	4 (17,4)[c]	0 (0)		3 (13)	1 (4,3)		4 (17,4)
Casada	4 (17,4)	8 (34,8)		4 (17,4)	4 (17,4)		12 (52,2)
Divorciada	0 (0)	2 (8,7)		2 (8,7)	0 (0)		2 (8,7)
Viúva	1 (4,3)	0 (0)		1 (4,3)	0 (0)		1 (4,3)
RELAÇÃO ANAL*			0,619[b]			>0,999b	
Sim	8 (34,8)	9 (39,1)		9 (39,1)	8 (34,8)		17 (73,9)
Não	1 (4,3)	3 (13,0)		2 (8,7)	2 (8,7)		4 (17,4)
DIAGNÓSTICO HIV			>0,999[b]			>0,999[b]	
≤ 10 ANOS	8 (34,8)	13 (56,5)		10(43,5)	11 (47,8)		21 (91,3)
> 10 ANOS	1 (4,3)	1 (4,3)		1 (4,3)	1 (4,3)		2 (8,7)
LINFÓCITOS TCD4+1*			**0,018[b]**			**0,005[b]**	
< 350 céls/mm³	5 (21,7)	1 (4,3)		6 (26,1)	0 (0)		6 (26,1)
≥ 350 céls/mm³	3 (13)	13 (56,5)		5 (21,7)	11 (47,8)		16 (69,6)
CARGA VIRAL HIV1*			**0,007[b]**			**0,036[b]**	
≤ 40 cópias/ml	6 (26,1)	3 (13,0)		7 (30,4)	3 (13)		9 (39,1)
> 40 cópias/ml	2 (8,7)	11 (47,8)		4 (17,4)	9 (39,1)		13 (56,5)
TARV2*			0,083[b]			0,467[b]	
Uso regular	3 (13,0)	11 (47,8)		6 (26,1)	8 (34,8)		14 (60,9)
Sem uso	4 (17,4)	3 (13,0)		3 (13)	4 (17,4)		7 (30,4)
CP CERVICAL			**0,013[b]**			**0,024[b]**	
NILM	2 (8,7)	11 (47,8)		4 (17,4)	9 (39,1)		13 (56,5)
Anormal	7 (30,4)	3 (13,0)		7 (30,4)	3 (13)		10 (43,5)
CP ANAL			**0,023[a]**			0,461[a]	
NILM	2 (8,7)	6 (26,1)		3 (13,0)	5 (21,7)		8 (34,8)
Anormal	4 (17,4)d	0 (0)		3 (13,0)	1 (4,3)		4 (17,4)
Insatisfatório	3 (13,0)	8 (34,8)		5 (21,7)	6 (26,1)		11 (47,8)
ÚLTIMO CP CERVICAL[3]			0,525[a]			0,427[a]	
≤ 1 ano	4 (17,4)	6 (26,1)		4 (17,4)	7 (30,4)		11 (47,8)
> 1 ano	4 (17,4)	6 (26,1)		5 (21,7)	5 (21,7)		10 (43,5)
Primeiro exame	1 (4,3)	0 (0)		1 (4,3)	0 (0)		1 (4,3)
Não sabe	0 (0)	1 (4,3)		1 (4,3)	0 (0)		1 (4,3)

TARV: terapia antirretroviral; CP: citopatológico; NILM: negativo para lesão intraepitelial ou malignidade

[1] Compreende o resultado do último exame realizado. Valor de referência: linfócitos TCD4+ >350 céls/mm³ e carga viral <40 cópias/ml

[2] Uso da terapia no momento da coleta das amostras

[3] Último exame de citologia cervical realizado

* O valor analisado não coincide com o valor total, devido a dados incompletos de algumas participantes

[a] Teste Qui-Quadrado de Pearson

[b] Teste exato de Fisher

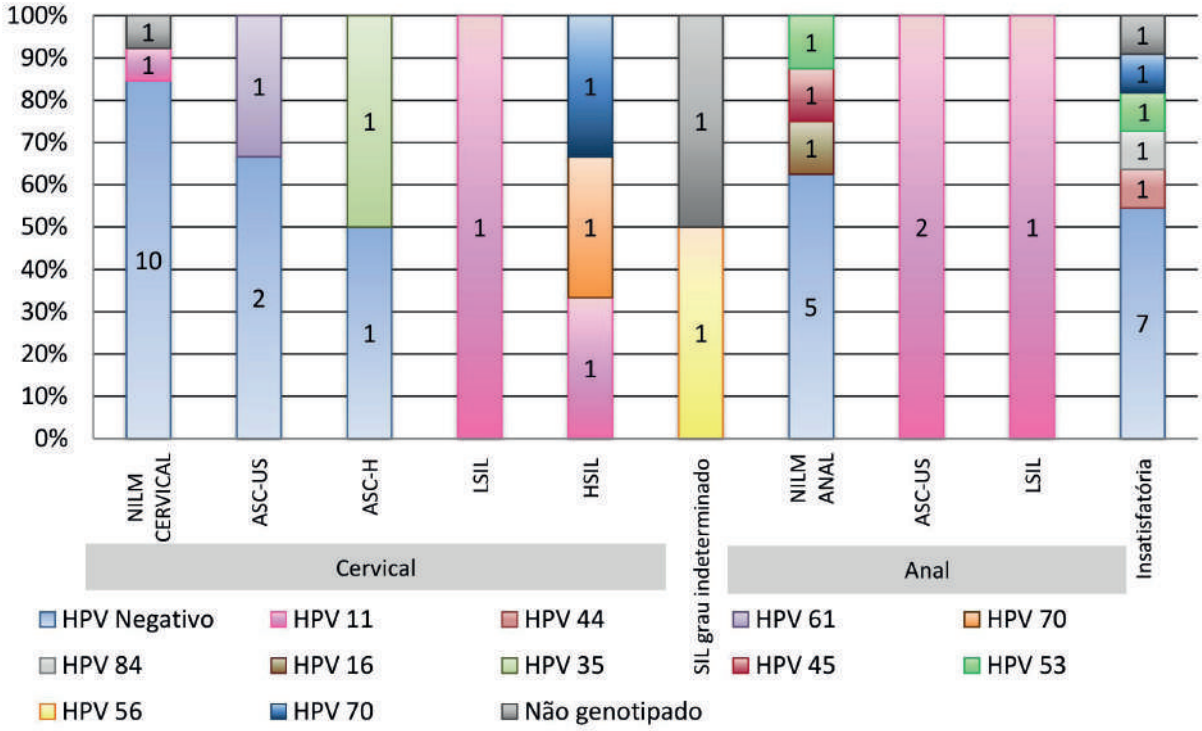


Figura 2 - Distribuição dos tipos de HPV de acordo com o resultado citológico cervical e anal
NILM: negativo para lesão intraepitelial ou malignidade
ASC-US: células escamosas atípicas de significado indeterminado
LSIL: lesão intraepitelial escamosa de baixo grau
ASC-H: células escamosas atípicas, não é possível excluir uma HSIL
HSIL: lesão intraepitelial escamosa de alto grau
Tipos de baixo risco oncogênico= HPV 11, 44, 61
Tipos de alto risco oncogênico= HPV 35, 45, 70

Foram detectadas associações significativas entre a presença de HPV cervical nas mulheres que informaram ser solteiras (p = 0,040), que apresentavam contagem de linfócitos TCD4+ maior ou igual a 350 céls/mm^3 (p = 0,018); carga viral maior de 40 cópias/ml (p = 0,007); citologia cervical e anal anormal (p = 0,013; p = 0,023, respectivamente). Adicionalmente, foram observadas associações significativas entre a presença de HPV anal com a contagem de linfócitos TCD4+ maior ou igual a 350 céls/mm^3 (p = 0,005) e carga viral maior de 40 cópias/ml (p = 0,036). A presença concomitante de HPV cervical e HPV anal foi observada em 7 MVHIV (30,4%), e esta associação foi significativa (p = 0,036) (Tabela 1).

A Figura 1 demonstra a filogenia utilizada para a classificação dos tipos de HPV, e a Figura 2 representa a distribuição dos tipos de HPV de acordo com o resultado citológico. Dez tipos de HPV foram identificados, sendo cinco de alto risco oncogênico (16,35,45,53,56) e cinco de baixo risco (11,44,61,70,84). O tipo 11 predominou nas anormalidades cervicais (LSIL e HSIL, um caso cada) e anais (dois casos de ASC-US e um caso de LSIL).

DISCUSSÃO

O presente estudo demonstra uma prevalência maior de infecção anal por HPV (47,8%) do que infecção cervical (39,1%). Esses achados são semelhantes aos encontrados por Palefsky (2001), o qual verificou uma prevalência de infecção por HPV de 43% e 24%, respectivamente (7). Semelhanças histológicas entre o colo do útero e o ânus, como a presença da zona de transformação celular, favorecem a infecção e o desenvolvimento de anormalidades causadas pelo HPV (21,22).

Outro importante achado foi a infecção concomitante pelo HPV cervical e anal, detectada em 30,4% das MVHIV. Sugere-se que o ânus possa ser um reservatório para o HPV (23); contudo, ainda não há comprovação, já que o vírus pode ser transmitido na região anogenital via sexual, autoinoculação ou por contato (24).

Quanto à análise citológica, observamos que 43,5% das MVHIV apresentavam anormalidade cervical. Esta taxa é superior à verificada anteriormente no mesmo SAE, que foi de 42,3% (25), e também é maior que a prevalência média relatada em MVHIV residentes em outras regiões do

Brasil, que é de 25% (6). Essa maior prevalência pode estar atribuída pelo fato de que aproximadamente metade das mulheres do estudo (43,5%) ter realizado o exame citológico há mais de um ano. Isso pode favorecer a persistência e evolução das lesões, que, nesse grupo de risco, costuma ser mais rápida (5,7).

A frequência de alterações na citologia anal foi de 17,4%, semelhante à relatada em estudo anterior realizado no Rio Grande do Sul, com 14,1% (26), e inferior à frequência em MVHIV no Rio de Janeiro (3), com 31%. A presença de HPV cervical também demonstrou associação com anormalidade na citologia anal, provavelmente porque essas mulheres também apresentaram alterações cervicais relacionadas ao HPV. Esses dados são importantes para reforçar as recomendações do "Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em adultos" (12), o qual indica a citologia cervical e anal para rastreamento de neoplasias nesse grupo de risco.

Quanto à distribuição dos tipos de HPV conforme as classificações citológicas, identificamos, nas amostras anais, uma diversidade viral maior em comparação às amostras cervicais. Na citologia cervical, o HPV 11 foi relacionado a um caso de LSIL e um caso de HSIL; o HPV 61 foi relacionado a um caso de ASC-US; HPV 35 com um caso de ASC-H, e HPV 70 com um caso de HSIL. Já na citologia anal, apenas o HPV 11 foi identificado em dois casos de ASC-US e um de LSIL. Embora o HPV 11 seja classificado como de baixo risco oncogênico, sua presença em lesão de alto grau pode estar relacionada a fatores imunes (27) e mutações genéticas do vírus (28) que favorecem a persistência e progressão da infecção. Nesse sentido, tipos de baixo risco oncogênico, como o 6 e o 11, causam até 90% das verrugas anogenitais que podem evoluir para lesões citológicas mais graves devido à progressão da infecção (27). Além disso, há um crescente número de evidências que implicam uma associação da infecção pelo HPV de baixo risco com um risco aumentado de câncer, entre indivíduos com histórico de verrugas anogenitais (24,26,27). Neste aspecto, foi sugerido um possível papel deste processo na predisposição de coinfecções com outros micro-organismos (26,27). No entanto, em dois casos de ASC-US cervical, não observamos a presença de HPV. De acordo com o Sistema Bethesda (2015), a classificação de ASC (incluindo ASC-US) pode estar relacionada a modificações celulares não provocadas pelo HPV e demais condições não neoplásicas como inflamação, dessecamento da amostra, entre outros artefatos (16).

Além disso, é importante conhecer os fatores associados à infecção pelo HPV em MVHIV. Curiosamente, mesmo considerando uma amostragem limitada, a presença de HPV cervical e anal foi associada à contagem de linfócitos TCD4+ maior ou igual a 350 céls/mm (3), diferentemente de outros estudos abordados em uma revisão sistemática, os quais relataram contagens menores de TCD4+ associadas à presença do vírus (9). Por outro lado, a presença do HPV cervical e anal foi associada à carga viral do HIV maior de 40 cópias/mL. Nas MVHIV, a carga viral não é um fator independente no desenvolvimento de uma anormalidade anogenital, mas influenciam na infecção, na persistência e no desenvolvimento do potencial oncogênico do HPV, podendo interferir mais na imunidade local do que as contagens do TCD4+ (29). Observamos em nosso estudo que as mulheres solteiras tiveram associação com a presença de HPV cervical. HIV e HPV compartilham a via sexual como principal meio de transmissão, e fatores de risco como múltiplos parceiros sexuais aumentam o risco de coinfecção desses vírus (30).

Cabe destacar que MVHIV com carga viral do HIV controlada e em uso regular da terapia antirretroviral possuem menor risco de apresentarem uma SIL e maior taxa de regressão de SIL já estabelecida. Isso demonstra que o controle da infecção pelo HIV, o acompanhamento clínico e o seguimento das recomendações de rastreamento citológico cervical têm impacto positivo nesse grupo de risco, quanto à redução da prevalência das lesões precursoras do câncer cervical (31). Da mesma forma, estudos futuros podem demonstrar este benefício para a redução do câncer anal.

A vacina quadrivalente para o HPV, atualmente disponibilizada às pessoas vivendo com HIV/AIDS (12), contempla o tipo mais encontrado no presente estudo (HPV 11), que também esteve relacionado à maioria das anormalidades cervicais e anais. Porém, os demais tipos virais não estão contemplados na vacina. Neste sentido, ratifica-se o rastreamento citológico cervical e anal como método de prevenção secundária das alterações relacionadas ao HPV.

Uma limitação do nosso estudo foi o tamanho amostral reduzido, porém, este se aproxima do número avaliado em outros estudos (32-36). Também, obtivemos algumas amostras insatisfatórias na citologia anal (47,8%); isso pode ter ocorrido devido à pouca familiarização dos coletadores com esse exame. Sendo assim, é importante o treinamento dos profissionais que realizam a coleta do exame, bem como o controle de qualidade rigoroso dessas amostras.

Por fim, nossos achados demonstram que a presença de tipos de HPV distintos foi detectada na mucosa cervical e anal. Além disso, a infecção pelo HPV demonstrou-se associada à presença de anormalidades cervicais e anais. Isso sugere que os dois sítios podem ser suscetíveis ao desenvolvimento de lesões HPV dependentes. Com isso, ressalta-se a importância da utilização do exame citológico como método de rastreamento das lesões precursoras do câncer cervical e anal, nesse grupo de risco.

REFERÊNCIAS

1. Poljak M, Sterbenc A, Lunar MM. Prevention of human papillomavirus (HPV) - related tumors in people living with human immunodeficiency virus (HIV). Expert Rev Anti Infect Ther, 2017. doi: 10.1080/14787210.2017.1392854.
2. Roberts JR, Siekas LL, Kaz AM. Anal intraepithelial neoplasia: A review of diagnosis and management. *World J Gastrointest Oncol.* 2017; 9(2): 50-61.

3. Cambou MC, Luz PM, Lake JE, et al. Anal Human Papillomavirus (HPV) Prevalences and Factors Associated with Abnormal Anal Cytology in HIV-Infected Women in an Urban Cohort from Rio de Janeiro, Brazil. *AIDS Patient Care STDS*. 2015; 29(1): 1-9.
4. Sananpanichkul P, Pittyanont S, Yuthavisuthi P, et al. Anal Papanicolaou Smear in Women with Abnormal Cytology: a Thai Hospital Experience. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2015; 16(3): 1289-1293.
5. Brickman C, Palefsky JM. Human Papillomavirus in the HIV-Infected Host: Epidemiology and Pathogenesis in the Antiretroviral Era. *Curr HIV/AIDS Rep*. 2015; 12:6-15.
6. Freitas BC, Suehiro TT, Consolaro MEL, Silva VRS. HPV Infection and Cervical Abnormalities in HIV Positive Women in Different Regions of Brazil, a Middle-Income Country. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2015; 16 (18), 8085-8091.
7. Palefsky JM, Holly EA, Ralston ML, et al. Prevalence and risk factors for anal human papillomavirus infection in human immunodeficiency virus (HIV)-positive and high-risk HIV-negative women. *J Infect Dis*. 2001; 183:383-391.
8. Gonçalves PH, Montezuma-Ruscab JM, Yarchoana R, Uldricka TS. Cancer prevention in HIV-infected populations. *Semin Oncol*. 2016; 43: 173-188.
9. Stier EA, Sebring MC, Mendez AE, Ba FS, Trimble DD, Chiao EY. Prevalence of anal human papillomavirus infection and anal HPV-related disorders in women: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 2015: 1-32.
10. Goedert JJ, H. Hosgood D, Biggar RJ, Strickler HD, Rabkin CS. Screening for Cancer in Persons Living with HIV Infection. *Trends Cancer*. 2016; 2(8): 416-428. doi:10.1016/j.trecan.2016.06.007.
11. Leeds IL, Fang SH. Anal cancer and intraepithelial neoplasia screening: A review. *World J Gastrointest Surg*. 2016; 8(1): 41-51.
12. Brasil, Ministério da Saúde. *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos*. Brasília: 2015.
13. Brasil, Instituto Nacional do Câncer. *Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero - atualização 2016*. Rio de Janeiro: INCA, 2016.
14. Brasil, Ministério da Saúde. *Controle dos cânceres do colo do útero e da mama*. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica - 2.ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013.
15. Darragh TM, Tokugawa D, Castle PE, et al. Inter-Rater Agreement of Anal Cytology. *Cancer Cytopathol*. 2013; 121(2): 72-78.
16. Nayar, R, Wilbur DC. The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology. 3ed. Estados Unidos: Springer; 2015. doi: 10.1007/978-3-319-11074-5.
17. Boom R, Sol CJA, Salimans MMM et al. Rapid and simple method for purification of nucleic acids. *J Clin Microbio*. 1990; 28(3): 495-503.
18. Coser J, Boeira TR, Simon D, et al. Prevalence and genotypic diversity of cervical human papillomavirus infection among women from an urban center in Brazil. *Genet Mol Res*. 2013; 12(4): 4276-4285.
19. Villiers EM, Fauquet B, Broker TR et al. Classification of papillomaviruses. *Virology*. 2004; 324(1): 17-27.
20. Villiers EM. Cross-roads in the classification of papillomaviruses. *Virology*. 2013; 445: 2-10.
21. Egawa N, Egawa K, Griffin H, Doorbar J. Human Papillomaviruses; Epithelial Tropisms, and the Development of Neoplasia. *Viruses*. 2015; 7: 3863-3890.
22. Burd EM. Human Papillomavirus Laboratory Testing: the Changing Paradigm. *Clin Microbiol Rev*. 2016; 29(2): 291-319.
23. Goeieman BJ, Firnhaber CS, Jong E et al. Prevalence of anal hpv and anal dysplasia in hiv-infected women from Johannesburg, South Africa. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2017; 5(3): 59-64.
24. Kost BP, Hofmann J, Stoellnberger S et al. Prevalence of human papillomavirus infection of the anal canal in women: A prospective analysis of high-risk populations. *Oncol Lett*. 2017; 13: 2495-2501.
25. Diefenthäler VL, Schaffer LS, Librelotto C et al. Alterações na Citologia Cervical em Mulheres Portadoras do HIV Atendidas em um Serviço de Assistência Especializada do Sul do Brasil. *Laes Haes*. 2013; 202: 80-92.
26. Chaves EBM, Folgierini H, Capp E, Corleta HVE. Prevalence of Abnormal Anal Cytology in Women Infected With HIV. *J Med Virol*. 2012; 84: 1335-1339.
27. Bennets LE, Wagner M, Giuliano AR, Palefsky JM et al. Associations of Anogenital Low-Risk Human Papillomavirus Infection With Cancer and Acquisition of HIV. Sexual Trans Dis. 2015; 42(10): 541-544.
28. Wang Y, Li X, Song S, et al. HPV11 E6 mutation by overexpression of APOBEC3A and effects of interferon-ω on APOBEC3s and HPV11 E6 expression in HPV11.HaCaT cells. *Virol J*. 2017; 14:211. doi: 10.1186/s12985-017-0878-2.
29. Ghartey J, Kovacs A, Burk RD, et al. Genital tract HIV RNA levels and their associations with human papillomavirus infection and risk of cervical precancer. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2014; 66: 316-323.
30. Vaz LP, Saddi VA, Amaral WM, Manoel WJ. Epidemiologia da infecção pelo HPV em mulheres infectadas pelo HIV. *Femina*. 2011; 39(1): 35-40.
31. Aho I, Kivel P, Haukka J, Sutinen J, Heikinheimo O. Declining prevalence of cytological squamous intraepithelial lesions of the cervix among women living with well-controlled HIV - Most women living with HIV do not need annual PAP smear screening. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2017; 96:1330-1337.
32. Calore EE, Nadal SR, Manzione CR et al. Anal Cytology in Patients With AIDS. *Diagn Cytopathol*. 2009; 38(4): 260-263.
33. Calore EE, Giaccio CMS, Nadal SR. Prevalence of Anal Cytological Abnormalities in Women With Positive Cervical Cytology. *Diagn Cytopathol*. 2010; 39(5): 323-327.
34. Bisherwal K, Pandhi D, Singal A, Guleria K, Mishra K. Evaluation of cervical and anal intraepithelial neoplasia in women attending a sexually transmitted infection clinic. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2016; 82: 498-504.
35. Ciccarese G, Herzum A, Rebora A, Drago F. Prevalence of genital, oral, and anal HPV infection among STI patients in Italy. *J Med Virol*. DOI 10.1002/jmv.24746.
36. MacNeil CJ, Kong CS, Anglemyer A, et al. Results of the Womens Self-Performed Anal Pap Trial in Human Immunodeficiency Virus-Infected Women. *Sexual Trans Dis*. 2016; 43(7): 433-435.

✉ Endereço para correspondência
Jonas Michel Wolf
Av. Farroupilha, São José, 8001
92.425-900 – Canoas/RS – Brasil
☎ (51) 3477-7000
jonasmwolf@gmail.com

Recebido: 7/1/2020 – Aprovado: 3/5/2020

Massa óssea em crianças e adolescentes com infecção vertical pelo HIV: uma série de casos

Bone mass in children and adolescents with vertically transmitted HIV: a series of cases

Daniela de Oliveira Prust[1], José Carlos Pereira Galvão[2], Joana C. W. C. Orth[3], Deisi Maria Vargas[4]

RESUMO

Introdução: Embora a osteoporose acometa principalmente os adultos, podemos detectar crianças e adolescentes com baixa massa óssea (BMO), identificando as de risco para um baixo pico de massa óssea. As doenças crônicas são as principais causas de redução de (MO) na infância e adolescência, e entre elas está a infecção pelo HIV. **Objetivos**: Avaliar a MO em pacientes pediátricos infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). **Métodos**: Estudaram-se 46 pacientes com 7,7±3,5 anos com diagnóstico de infecção vertical pelo HIV. Avaliaram-se sexo, idade, peso, estatura, categoria clínica, densidade mineral óssea (DMO), níveis séricos de cálcio, fósforo, fosfatase alcalina (FA), contagem de CD4 e CD8, número de cópias virais, índice cálcio/creatinina urinário (Ca/Creat u), fator de crescimento similar à insulina tipo 1 (IGF-1) e proteína C reativa ultrassensível. A DMO foi realizada em coluna lombar (DXA) e expressa em Z-score, assim como peso e estatura. **Resultados**: Pacientes com baixa massa óssea (BMO) apresentaram idade cronológica, FA e IGF-1 superiores e níveis séricos de CD4 e a relação Ca/Creat u inferiores. A DMO mostrou correlação positiva com o CD4 e negativa com a idade cronológica e o IGF-1. Na regressão múltipla, CD4, idade, FA, índice Ca/Creatu e IGF-1 explicaram as variações na DMO. **Conclusão**: Na presente amostra, crianças e adolescentes com infecção vertical pelo HIV apresentaram BMO para a idade cronológica, especialmente durante a adolescência. A associação da BMO com menor CD4 e maior idade sugere que a duração da infecção e a condição clínica tenham implicação na redução da massa óssea.

UNITERMOS: Infecções por HIV, Densidade óssea, Criança, Adolescente.

ABSTRACT

Introduction: *Although osteoporosis mainly affects adults, children and adolescents with low bone mass (LBM) can also be detected, identifying those at risk for low peak bone mass. Chronic diseases, which include human immunodeficiency virus (HIV) infections, are the main causes of reductions in bone mass (BM) during childhood and adolescence.* ***Objectives:*** *To evaluate BM in pediatric patients infected with HIV.* ***Methods:*** *We studied 46 patients aged 7.7±3.5 years who were diagnosed with vertically transmitted HIV. We assessed sex, age, weight, stature, clinical category, bone mineral density (BMD), serum levels of calcium, phosphorus, and alkaline phosphatase (AP), CD4 and CD8 cell counts, viral load, urine calcium/creatinine ratio (UCa/Cr), insulin-like growth factor 1 (IGF-1), and high-sensitivity C-reactive protein. BMD was measured at the lumbar spine (DXA) and expressed using Z-scores as well as weight and stature.* ***Results:*** *Patients with LBM presented higher chronological age, AP, and IGF-1, and lower CD4 counts and Uca/Cr. BMD was positively correlated with CD4 count and negatively correlated with chronological age and IGF-1. In a multiple regression analysis, CD4, age, AP, Uca/Cr, and IGF-1 explained variations in BMD.* ***Conclusion:*** *In this sample, children and adolescents with vertically transmitted HIV presented LBM for their chronological age, especially during adolescence. The association of LBM with lower CD4 and higher age suggests that the duration of infection and clinical conditions may have implications to the reduction of BM.*

KEYWORDS: HIV Infections, Bone Density, Child, Adolescent.

[1] Acadêmica (Curso de Medicina da Universidade de Blumenau)

[2] Médico Pediatra (Serviço de Atendimento Especializado - Programa DST-AIDS - Secretaria de Saúde de Blumenau)

[3] Médica Residente em Pediatria e Professora Titular (Curso de Medicina e Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Blumenau)

[4] Médica Pediatra, Professora Titular (Curso de Medicina e do Programa de Pós -graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Blumenau) e Preceptora de Endocrinologia Pediátrica (Programa de Residência Médica de Pediatria da Fundação Hospitalar de Blumenau)

INTRODUÇÃO

Durante os últimos 20 anos, após o surgimento de métodos precisos e não invasivos de avaliação da massa óssea, vários estudos na área de osteometabolismo permitiram a compreensão de que a massa óssea é adquirida principalmente na infância e adolescência. Vários fatores interferem neste processo, e a osteoporose do adulto pode ser minimizada ao se otimizar o pico de massa óssea (1-7). A *International Osteoporosis Foundation* estima que um aumento de 10% no pico de massa óssea reduza em até 50% o risco de fraturas de quadril por osteoporose na vida adulta (8). Embora a osteoporose acometa especialmente os adultos, podemos detectar crianças e adolescentes com baixa massa óssea (BMO) e, assim, identificar as de risco para um baixo pico de massa óssea.

A osteoporose é a doença osteometabólica mais comum. Caracteriza-se por uma perda de massa óssea que compromete a arquitetura e a resistência do tecido ósseo, predispondo à ocorrência de fraturas que podem comprometer a qualidade de vida e reduzir a sobrevida dos pacientes. O aumento de expectativa de vida populacional em muitos países, inclusive no Brasil, tem elevado progressivamente sua incidência e prevalência, o que tornou a osteoporose um problema de saúde pública em nível mundial (9,10), estimando-se em mais de 200 milhões o número de pessoas acometidas com previsão de um aumento de 6 vezes na ocorrência de fraturas de quadril no ano de 2050 (11). No Brasil, a prevalência varia de 3,8% a 29,9%, dependendo do sítio acometido, da faixa etária e do sexo (12).

As doenças crônicas são as principais causas de redução de massa óssea na infância e adolescência. Cada doença crônica pode alterar de forma específica o metabolismo ósseo, dependendo do sistema que acomete e das morbidades associadas, podendo, no entanto, existir mecanismos fisiopatológicos comuns decorrentes de mudanças no estilo de vida, uso de medicações potencialmente deletérias à massa óssea e alterações do estado nutricional, aspectos também relacionados ao processo de aquisição e manutenção da massa óssea (13).

Está demonstrado que a infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Adquirida (HIV), uma doença crônica que atinge vários órgãos e sistemas do organismo, pode determinar o aparecimento de alterações do metabolismo ósseo e, consequentemente, perda de massa óssea em indivíduos adultos (14). As variáveis relacionadas a essa perda não estão totalmente compreendidas. Especula-se sobre a causalidade da própria doença, dos tratamentos requeridos para o seu controle ou de suas complicações. Na faixa etária pediátrica, os estudos apontam para a existência de redução da massa óssea em crianças e adolescentes infectados pelo HIV. Estes estudos demonstraram associação da redução da massa óssea com o uso de agentes antirretrovirais (15,16), idade, peso, contagem de sérica de linfócitos CD4 (17,19). Porém, os dados são discordantes, não se conhecendo exatamente o(s) mecanismo(s) relacionado(s) à redução da massa óssea neste grupo de indivíduos. Várias hipóteses têm sido levantadas, mas, individualmente, nenhuma delas explica todos os aspectos dessas alterações.

Considerando a complexidade da regulação do metabolismo ósseo e do espectro clínico da infecção pelo HIV, é possível que o mecanismo fisiopatológico da redução da massa óssea nesta condição seja também complexo, multifatorial e multidirecional. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a massa óssea e o metabolismo ósseo de pacientes pediátricos infectados pelo HIV, quantificando a frequência da redução da massa óssea e os fatores a ela relacionados em crianças e adolescentes com infecção vertical pelo HIV, assistidas pelo Sistema Único de Saúde na cidade de Blumenau/SC.

MÉTODOS

Sujeitos

Realizou-se um estudo observacional, prospectivo, de corte transversal em 46 pacientes em idade pediátrica (0 - 19 anos) HIV positivos, infectados por transmissão vertical dentro de um universo de 59 pacientes acompanhados no Hospital Dia da Policlínica de Referência de Especialidades da Secretaria de Saúde de Blumenau, vinculados do programa DST/AIDS. Destes, 26 eram do sexo feminino (56,5%). A idade cronológica variou entre 1,3 ano e 16,4 anos (idade média de 7,7 ±3,5). Optou-se por uma abordagem transversal pela facilidade de estudar as diferentes faixas etárias pediátricas.

Protocolo

Após obter autorização dos familiares por meio de consentimento informado, os pacientes foram submetidos à avaliação da massa óssea e coleta de sangue e urina para dosagens bioquímicas. As variáveis de estudo incluíram quatro grupos: indicadores da massa óssea, indicadores de controle da infecção pelo HIV, marcadores e reguladores do metabolismo ósseo, e parâmetros clínicos associados à massa óssea. Como parâmetro de controle da doença de base, avaliaram-se a contagem sérica de CD4 e CD8 e o número de cópias virais. Como variáveis relacionadas ao metabolismo ósseo, avaliaram-se fosfatase alcalina sérica total, cálcio e fósforo séricos, fator de crescimento similar à insulina (IGF-1), proteína C reativa (PCR) ultrassensível, cálcio urinário e creatinina urinária. As variáveis clínicas do estudo foram sexo, idade decimal, peso, estatura, categoria clínica da infecção pelo HIV e uso de agentes antirretrovirais. Em relação ao uso de agentes antirretrovirais, consideraram-se o tempo e a classe. O tempo foi usado como um indicador de exposição a este tipo de fármaco.

Métodos

A massa óssea foi avaliada por DXA (densitômetro marca HOLOGIC modelo QDR 1000 plus) na coluna

vertebral entre L1-L4 e expressa em *Z-score*, utilizando os valores de normalidade fornecidos pelo fabricante que são derivados do estudo NHANES III. Considerou-se BMO os valores de DMO em *Z-score* igual ou inferior a – 2,0, segundo os critérios da Sociedade Internacional de Densitometria Clínica (ISCD). Os exames foram realizados por operadora de densitômetro certificada e os laudos emitidos por densitometrista clínico habilitado pela Sociedade Internacional de Densitometria Clínica. Em crianças menores de dois anos, o peso foi aferido em balança Filizola®, modelo 30, e o comprimento, em antropômetro de mesa. Em crianças maiores de dois anos e em adolescentes, o peso e a estatura foram aferidos em balança antropométrica Wilmy®. Peso, comprimento e estatura foram ajustados para sexo e idade por meio da transformação em *score-Z,* conforme valores de referência do Centro de Controle de Doenças (CDC), a fim de permitir a comparabilidade dos dados, uma vez que a faixa etária estudada foi ampla. As categorias clínicas foram definidas segundo CDC em: categoria N (assintomáticos); categoria A (manifestações clínicas leves); categoria B (manifestações clínicas moderadas) e categoria C (manifestações clínicas graves). Para quantificar o número de cópias virais, se utilizou a técnica da "polimerase chain reaction", na contagem de CD4 e CD8 a citometria de fluxo, cálcio e fósforo séricos foram dosados pela técnica do eletrodo seletivo, o cálcio urinário pela técnica colorimétrica e a fosfatase alcalina total pela cinética. Tanto IGF-1 quanto PCR ultrassensível foram dosados por ELISA. Os valores urinários de Ca e P foram, posteriormente, divididos um pelo outro, originando o índice cálcio/creatinina urinário ($Ca/Creat_u$). Para o armazenamento e análise dos dados, foi utilizado o programa estatístico Stat-View II®. Na análise estatística, utilizou-se a estatística descritiva para a caracterização dos pacientes (médias e desvio-padrão), a U de *Mann-Whitney* e o teste de *Kruskal-Wallis* na comparação de médias, o teste de Fisher na comparação de frequências e a regressão linear simples e múltipla para o estudo das relações entre as variáveis clínicas e analíticas com a DMO. Consideraram-se nível de significância estatística os valores de "p" iguais ou inferiores a 0,05. A idade foi trabalhada como variável numérica nas regressões e como variável categórica na comparação entre grupos de diferentes faixas etárias, assim distribuídos: lactente 0-2 anos; pré-escolar 2 a 6 anos, escolar 6 a 10 anos e adolescente 10 a 19 anos. A DMO foi trabalhada como variável numérica nas regressões e na comparação de médias, e como variável categórica na comparação de frequências de BMO. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional de Blumenau/SC.

RESULTADOS

Na Tabela 1, apresentam-se as principais variáveis estudadas. A idade decimal, a FA e o IGF-1 foram superiores nas crianças e adolescentes com BMO, e a contagem de CD4, a carga viral e o $Ca/Creta_u$ foram inferiores. A fostatase alcalina média foi inferior ao valor de referência (250 a 950 UI/L). O tempo de uso de agentes antirretrovirais foi semelhante entre os dois grupos, assim como o peso e a estatura para a idade, o que sugere que esses parâmetros clínicos não se relacionam à presença de BMO neste grupo de sujeitos. Além de não haver diferenças entre os

Tabela 1- Comparação dos parâmetros clínicos, bioquímicos e de massa óssea, de acordo com a presença ou não de baixa massa óssea em crianças e adolescentes com infecção vertical pelo HIV, vinculadas ao serviço de referência do Sistema Único de Saúde em Blumenau/SC, Brasil.

	Total (N=46)		Grupos				
			BMO# (N=6)		Normal (N=40)		p*
	Média	DP	Média	DP	Media	DP	
Idade decimal (anos)	8,1	3,6	12,3	2,9	7,5	3,34	< 0,01
Peso/Idade (Z-score)	-0,8	0,8	-1,0	0,8	-0,8	0,9	NS
Altura/Idade (Z-score)	-1,1	1,8	-1,2	0,6	-1,1	1,9	NS
Contagem CD4 (cel/mm^3)	709,0	517,8	356,8	240,5	761,8	529,1	< 0,01
Contagem CD8 (cel/mm^3)	1256,7	613,6	1153,1	681,1	1272,2	610,7	NS
Carga Viral (cópias/ml)	35157	71830	4980	5672	39681	76080	0,05
Duração do uso de antirretrovirais (meses)	43,7	33,2	51,1	34,2	42,5	33,4	NS
Fosfatase alcalina(UI/L)	176,6	64,4	232,7	33,7	165,4	63,5	< 0,01
Ca/Creat u **(mg/mg)	0,5	0,8	0,1	0,1	0,6	0,9	<0,05
IGF-1 (ng/ml)***	249,3	187,0	464,8	295,6	195,4	102,6	<0,05
PCR (mg/dl)##	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,3	NS
DMO (Z-score)	-0,96	1,1	-3,0	0,6	-0,65	0,7	<0,001

#Baixa massa óssea; * Teste U de Mann-Whitney; ** índice cálcio/creatinina urinário; *** fator de crescimento similar à insulina; ##n= 27.

Tabela 2 - Comparação da frequência de baixa massa óssea e da densidade mineral óssea de acordo com as faixas etárias em crianças e adolescentes com infecção vertical pelo HIV, vinculadas ao serviço de referência do Sistema Único de Saúde em Blumenau/SC, Brasil.

	Massa óssea normal N (%)	Baixa massa óssea N (%)	DMO Z-score (média+DP)
Lactentes (n= 1)	1 (2,5%)	0 (0%)	#
Pré-escolares (n= 15)	15 (37,5%)	0 (0%)	- 0,31 ±0,61
Escolares (n= 19)	17 (42,5%)	2 (33,3%)	- 1,11 ±0,79
Adolescentes (n= 11)	7 (17,5%)	4 (66,7%)*	- 1,91 ±1,38**
Total (n=46)	40	6	- 0,96 +1,10

* Teste de Fisher p<0,01; ** Teste de Kruskal Wallis p<0,001.# DMO = +0,35.

Tabela 3 - Comparação da frequência de baixa massa óssea e da densidade mineral óssea de acordo com as categorias clínicas em crianças e adolescentes com infecção vertical pelo HIV, vinculadas ao serviço de referência do Sistema Único de Saúde em Blumenau/SC, Brasil.

	Massa óssea normal N (%)	Baixa massa óssea N (%)	DMO (escore-Z) (média +DP)
Categoria N (n= 2)	2 (5%)	0 (0%)	- 0,37 ±0,26
Categoria A (n=14)	13 (32,5%)	1 (16,67%)	- 0,98 ±1,0
Categoria B (n= 25)	22 (55%)	3 (50%)	- 0,73 ±1,0
Categoria C (n=5)	3 (7,5%)	2 (33,3%)*	- 2,33 ±1,1**
Total (n=46)	40	6	- 0,96 +1,10

Y=0,383 - 0,166*X; R^2 = 0,297
* Teste de Qui-quadrado p=0,05; ** Teste de Kruskal Wally p=0,05.

Tabela 4: Coeficientes de regressão e valores de p das variáveis independentes associadas à densidade mineral óssea (variável dependente) na regressão linear múltipla.

Variáveis independentes	Coeficiente de regressão	P
Idade (meses)	- 2,278	0,001
Linfócitos CD4	4,627 E -4	0, 379
IGF-1* (ng/ml)	- 3,249 E-4	0,506
Ca/Creat u **	0,590	0,001
Fosfatase alcalina óssea (UI/L)	- 0,001	0,737

* Fator de crescimento similar à insulina ** Índice cálcio creatinina urinário

grupos, peso e estatura para a idade estavam dentro dos valores de referência, não havendo casos de baixa estatura ou baixo peso. Não foi encontrada associação entre a classe de agentes antirretrovirais utilizados e a DMO. Quarenta e cinco pacientes usavam agentes antirretrovirais (97,2%) e, destes, 5 (11,1%) faziam uso de inibidores da protease. A distribuição dos pacientes de acordo com as categorias clínicas e as faixas etárias está apresentada nas Tabelas 2 e 3. Observaram-se variações significantes da DMO considerando as categorias clínicas e as faixas etárias. Os adolescentes apresentaram valores médios de DMO inferiores e maior frequência de BMO, assim como a categoria clínica C. Verificamos uma taxa de 13,0% (n=6) de BMO (DMO< -2 DP) no grupo estudado.

A DMO mostrou correlação positiva e significante com a contagem de CD4 (p<0,01); e negativa e significante com a idade cronológica (p<0,001), o IGF-1 sérico (p<0,001). Nos modelos de regressão múltipla, as variáveis CD4, idade, FA, índice $Ca/Creat_u$ e IGF-1 foram as que melhor explicaram as variações da DMO (r=0,950, p<0,001), sendo que a idade e o índice $Ca/Creat_u$ correlacionaram-se de forma independente com a DMO (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Este estudo evidencia a presença de redução da massa óssea em pacientes pediátricos infectados pelo HIV conforme estudos prévios (15-20). Entre esses estudos, um grupo de autores demonstra a redução da massa óssea em crianças infectadas pelo HIV, quando comparadas a um grupo controle (15,16,19,20), enquanto outros descrevem a frequência da redução da massa (17,19,21), segundo valores de referência populacionais. Os fatores associados a uma menor massa óssea foram o uso de antirretrovirais (15,20-22), maior duração do tratamento com antirretrovirais (23), menor carga viral (22), menor contagem de linfócitos CD4 (17,18), menor peso (18,20), menor estatura (20), idade superior a 8 anos (20), severidade da doença (20,24), menor idade óssea (18,23), maior duração da infecção (20), sexo masculino (25) e menor IGF-1 sérico (24).

Neste estudo, as variáveis relacionadas à redução da massa óssea foram maior idade, menor contagem de CD4, menor índice $Ca/Creat_u$, menor carga viral, maior fosfatase alcalina total sérica, e maior IGF-1 sérico.

Crianças e adolescentes saudáveis apresentam aumento progressivo da DMO e do conteúdo mineral ósseo, com obtenção do pico máximo de massa óssea por volta dos 25 anos (26,27). Neste estudo, observou-se uma correlação negativa entre a DMO e a idade cronológica, demonstrando que nos pacientes infectados pelo HIV valores de idade maiores associam-se a uma menor MO. Este achado sugere que a cronicidade da doença e o tempo de evolução gerem um impacto negativo na aquisição da massa óssea. Por serem crianças e adolescentes, assume-se que quanto maior a idade, maior o tempo de evolução da doença. Esta associação é reforçada pela idade significativamente maior no grupo de pacientes com BMO e por uma DMO significativamente inferior no grupo de adolescentes. Outros autores evidenciaram esta correlação negativa entre massa óssea e idade cronológica em estudos do tipo caso-controle, onde se observou que a aquisição da massa óssea de crianças e adolescentes com HIV é inferior à dos controles, com aumento progressivo da diferença com a evolução da idade (19,20,25). Também, se descreve maior perda de aquisição de massa óssea no final da puberdade, no estágio 5 de Tanner, especialmente nos meninos (25). Considerando que o período da adolescência caracteriza-se por uma taxa de aposição mineral superior à da pré-adolescência, entende-se o maior impacto da infecção pelo HIV nesta etapa do desenvolvimento. Mais do que 60% do risco para osteoporose pode estar atribuído à quantidade de mineral ósseo acumulado durante as duas primeiras décadas de vida. Assim, fatores que impactam negativamente na aquisição da massa óssea durante a infância e adolescência podem contribuir para o comprometimento do pico de massa óssea no adulto jovem, mas a importância clínica de suas consequências pode não se manifestar até décadas após, por meio do risco aumentado de osteoporose e fraturas ósseas.

A avalição bioquímica nos forneceu dados interessantes acerca da fisiopatologia da perda da massa óssea nestes pacientes. No nível celular, a massa óssea é resultado do remodelamento ósseo, processo contínuo de reabsorção e formação ósseas. De forma geral, a perda de massa óssea pode ser decorrente de um padrão de alto ou baixo remodelamento ósseo. No primeiro, os marcadores bioquímicos de remodelamento estão aumentados e no segundo, diminuídos.

A fosfatase alcalina é uma enzima óssea implicada na mineralização óssea e encontra-se elevada durante situações de alto remodelamento ósseo. O alto remodelamento ósseo pode ser patológico, quando decorrente de enfermidades, ou fisiológico, como durante a fase de crescimento longitudinal acelerado característico da adolescência. Uma fosfatase alcalina maior no grupo com BMO e sua correlação negativa com a DMO sugerem que a perda de massa óssea nestas crianças esteja relacionada a um aumento do remodelado ósseo, conforme já descrito por Mora *et al* (16,28). No entanto, parece mais lógico pensar que esta diferença seja decorrente de um fenômeno fisiológico inerente à faixa etária do grupo com BMO e não de um padrão de alto remodelamento ósseo. Outro dado que reforça esta interpretação é o fato de o índice $Ca/Creat_u$, um marcador de reabsorção óssea, ter sido menor nos portadores de BMO. O remodelamento ósseo é um processo acoplado no qual os ciclos de reabsorção e formação ósseas se correlacionam de forma linear e positiva. Em situação de alto remodelamento óssea, espera-se que tanto os marcadores de reabsorção quanto os de formação ósseas se elevem. Por outro lado, há dados na literatura demonstrando marcadores de formação e reabsorção ósseas menores em crianças com sintomas graves em comparação a crianças com sintomas leves-moderados e ao grupo controle (24). Considerando que a maioria dos pacientes com BMO deste estudo apresentava sintomas moderados a grave, podemos supor que, nos estágios mais avançados da doença, exista uma situação de baixo remodelamento ósseo que compromete a aquisição de massa óssea.

Assim como a FA, o IGF-1 esteve mais elevado no grupo de pacientes com redução da massa óssea, tendo uma correlação negativa com a DMO. Este fator de crescimento tem um papel central na regulação do metabolismo ósseo, exercendo efeito anabólico sobre o osso através de ações parácrinas e autócrinas. Participa da proliferação e diferenciação de osteoblastos, estimulando-os a produzir os componentes proteicos da matriz óssea. Sendo assim, não seria esperado que o grupo de pacientes com BMO apresentasse níveis superiores de IGF-1. Considerando que este grupo está composto por adolescentes em sua maioria, esta elevação reflete a variação fisiológica do IGF-1 decorrente da idade.

Evidenciou-se correlação positiva entre a contagem de CD4 e a DMO, e uma menor contagem de CD4 nos pacientes com BMO. Como a contagem de CD4 é um indicador da função imunológica, é possível que esta associação reflita a influência das condições clínicas do paciente sobre a massa óssea, pois quanto mais baixa a contagem de CD4, maior o comprometimento imunológico do paciente e maior a ocorrência de infecções. A observação de uma DMO mais baixa na categoria clínica C reforça esta ideia, bem como o fato da maioria dos pacientes com BMO estar nas categorias clínicas B e C. Há estudos na literatura que não encontram associação entre a massa óssea e o CD4 (19,20).

Uma carga viral menor foi observada nos pacientes com BMO. A infecção pelo HIV cursa com maior número de partículas virais durante a infecção primária e menor número na fase crônica da infecção, situação clínica compatível com o grupo portador de baixa massa óssea. Estudos realizados em crianças pré-púberes não evidenciam associação entre a carga viral e a massa óssea (19,20), enquanto o estudo que incluiu adolescentes também demonstra associação entre menor massa óssea e menor carga viral (22). Não foi encontrada associação de peso e estatura

com a massa óssea, como demonstrado em alguns estudos (19,20). Como grupo, essas crianças são mais magras e mais baixas do que as crianças saudáveis (19,20). Não se evidenciou associação da massa óssea e o tempo de uso de agentes antirretrovirais. Estudo longitudinal na faixa etária pediátrica demonstrou que a perda óssea relacionada aos antirretrovirais é limitada. Observa-se perda óssea nos primeiros meses após o início do uso com estabilização da perda em torno de 12 meses (22). Em adultos, uma meta-análise reforça esse dado (29). A amostra por conveniência e seu tamanho limitaram a avaliação deste fenômeno, assim como o momento no qual os pacientes foram estudados, já que o tempo médio de uso do medicamento foi de 43 meses. Não foi possível analisar a influência do uso e da classe de antirretrovirais, uma vez que apenas um paciente não utilizava medicação, e poucos pacientes estavam em uso de inibidor de protease, principal antirretroviral relacionado à perda óssea.

Em relação aos índices antropométricos, a literatura descreve associação entre menor peso e menor estatura à redução da massa óssea (18,20) . No entanto, esta associação não ficou evidenciada neste estudo. É possível que na amostra estudada esse fator não seja um condicionante da BMO no momento da avaliação, tendo em vista que esses indicadores estavam dentro dos valores de referência.

Pode-se concluir que a infecção vertical pelo HIV associa-se a uma redução da massa óssea na faixa etária pediátrica, especialmente na adolescência, período de maior aquisição da mesma, e a estágios mais avançados da doença, sugerindo um impacto negativo do tempo de infecção sobre a aquisição mineral e dos fatores que vão se agregando ao caráter crônico desta condição. Com relação ao metabolismo ósseo, fica o questionamento se o alto remodelamento ósseo está associado à perda de massa óssea, ou se os padrões metabólicos do tecido ósseo variam de acordo com o momento em que o paciente se encontra na evolução natural da doença. A maior frequência de BMO nos adolescentes, uma menor DMO na categoria clínica C associados aos achados do CD4, da carga viral e da correlação inversa da DMO com a idade são evidências para a compreensão de que a condição crônica da infecção vertical pelo HIV em crianças e adolescentes possa ser um fator determinante para o déficit de aquisição de massa óssea.

O presente estudo apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados, entre elas o número pequeno de sujeitos em algumas categorias e a amostragem por conveniência. Contudo, os resultados suscitam questionamentos a serem respondidos por estudos longitudinais e ampliam o corpo de evidências sobre o comprometimento da massa óssea em crianças e adolescentes com infecção vertical pelo HIV, reforçando a hipótese de que estas crianças e adolescentes pertencem a um grupo de risco para redução de massa óssea, tornando-se assim candidatas ao desenvolvimento de osteoporose na vida adulta. Por outro lado, a confirmação de que as crianças e adolescentes acompanhados no serviço de referência do SUS para HIV-AIDS apresentam redução da massa óssea auxilia no planejamento da abordagem de cuidado de longo prazo, na perspectiva de minimizar o déficit de aquisição do pico de massa óssea. Embora se descreva em estudo observacional não controlado que o estilo de vida não se associa a DMO em crianças e adolescentes com HIV (21), a prática de exercícios físicos de impacto e a ingestão de cálcio e vitamina D são elementos do estilo de vida relacionados à saúde óssea durante a adolescência (30). Inserir esses aspectos do estilo de vida no cotidiano deste grupo talvez possa minimizar o impacto da doença na aquisição mineral. Devido a limitações operacionais, esses aspectos do estilo de vida não foram avaliados neste estudo.

REFERÊNCIAS

1. Bachrach L Acquisition of optimal bone mass in childhood and adolescence. Trends Endocrinol and Metab 2001;12:22-28.
2. Juníchi ABO, Sonoe M, Takeshi A, Norie H; Keiko A. Relationship between Bone Mass and Life-Style among University Students. J Edu Health Sci 2003;48:359-368
3. Harel Z, Gold M,Cromer B, Bruner A, Stager M, Bachrach L, Wolter K, Reid C, Hertweck P, Nelson A, Nelson D, Coupey S, Johnson C, Burkman R, Bone H. Bone mineral density in postmenarchal adolescent girls in the United States: associated biopsychosocial variables and bone turnover markers. J Adolesc Health 2007;40:44-53.
4. Oliver H, Jameson KA, Sayer AA, Cooper C, Dennison E M. Growth in early life predicts bone strength in late adulthood: The Hertfordshire Cohort Study. Bone 2007;41: 400-405.
5. Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Sjöström M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. Int J of Obesity 2008;32:1-11.
6. Berenson AB, Rahman M, Wilkinson G. Racial difference in the correlates of bone mineral content/density and age at peak among reproductive-aged women. Osteopor Int 2009; 20:1439-49.
7. Bonjour JF,Chevalley T,Ferrari S, Rizzoli R. The importance and relevance of peak bone mass in the prevalence of osteoporosis.Salud Publica Mex 2009;51 suppl 1:S5-S17.
8. Bonjour JP. Invest in your bones. How diet, life styles and genetics affect bone development in young people. International Osteoporosis Foundation [on line]. 2001. [Acesso em 21 set 2011]. Disponível em: https://www.iofbonehealth.org/sites/default/files/PDFs/WOD%20Reports/invest_in_your_bones_2001.pdf
9. Raisz LG. Pathogenesis of osteoporosis: concepts, conflicts and prospects. J Clin Invest. 2005; 115:3318-25.
10. International Osteoporosis Foundation [on line]. [Acesso em 14 jan 2010]. Disponível em https://www.iofbonehealth.org/impact-osteoporosis
11. Reginster JY. N. Burlet Osteoporosis: The prevalence continues to increase. Bone 2006, 38: 4-9.
12. Frazão P, Naveira M. Prevalência de osteoporose: uma revisão crítica. Rev**Bras Epideniol,** 2006; 9:206-214.
13. Mantravadi M, DiMeglio LA, Woerner SE.Pediatric Osteoporosis. Medscape [on line]. 2016. [Acesso em 11 out 2016]. Disponível em http://emedicine.medscape.com/article/985221-overview#a7
14. McComseyGA, TebasP, ShaneE, Yin MT, OvertonET, HuangJS, at al. Bone Disease in HIV Infection: A Practical Review and Recommendations for HIV Care Providers. Clin Infect Dis, 2010. 51: 937-946
15. Mora S, Sala N, Bricalli D, Chiuimello G, Zuin G, Vigano A. Bone mineral loss through increased bone turnover in HIV-infected children treated with highly active antiretroviral therapy. AIDS. 2001; 15:1823-1829.
16. Mora S, Zamproni I, Beccio S, Bianchi R, Giacomet Vigano A. Longitudinal changes of bone mineral density and metabolism in antiretroviral-treated human immunodecidiency vírus-infected children. J Clin Endocrinol Metab 2004; 89:24-28.
17. Vargas DM, Noriler K, Pissatto M; Galvão JC, Gallo AM, Pinho MSL. Bone mass in HIV infected children. In: IOF World Con-

gress on Osteoporosis, 2004, Rio de Janeiro. Osteopor Int 2004; 15:S78-S78.
18. Vargas DM, Serpa G, Galvão, JC. Estudo da mineralização do esqueleto em pacientes pediátricos portadores da síndrome da imunodeficiência adquirida.. Dynamis - Revista Técnico-Científica 2001; 9: 7-13.
19. Arpadi S, Horlick M, Thornton J, Wang J, Kotler D. Bone Mineral Content Is Lower in Prepubertal HIV-Infected Children. J Acquir Immune Defic Syndr 2002; 29:450-454.
20. Jacobson DL, Spiegelman D, Duggan C, Weinberg GA, Bechard L, Furuta L, et al. Predictors of Bone Mineral Density in Human Immunodeficiency Virus-1. J Pediatr Gastroenterol Nutr2005; 41:339-343.
21. Lima , Luiz R.A. de ; Silva , Rosane C.R. da ; Giuliano , Isabela C.B. de ; Sakuno, Telma; Brincas, Sérgio M. ; Carvalho, Aroldo P. de. Bone mass in children and adolescents infected with human immunodeficiency virus. J Pediatria 2013;89(1):91−99.
22. Gafni RI, Hazra R, Reynolds JC, Maldarelli F, Tullio AN, DeCarlo E et al. Tenofovir disoproxil fumarate and an optimazed background regimen of antiretroviral agents as salvage therapy: impact on bone mineral density in HIV-infected children. Pediatr 2006;118:e771-e718.
23. Rosso R, Vignolo M, Parode A, Di Biagio A, Sormani MP, Bassetti M et al. AIDS Res Human Retrovir 2005; 21:927-932.
24. Stagi S, Bindi G, Galluzzi F, Galli L, Salti R, Martino M. Changed bone status in human immunodeficiency virus type-1 (HIV-1) perinatally infected children is related to low serum free IGF-1. Clin Endocrinol 2004;61:692-699.
25. Jacobsen DJ, Lindsey JC, Gordon CM, Moye J, Hardin DS, Mulligan K et al. Total body and spinal bone mineral density across Tanner stage in perinatally HIV-infected and uninfected children and youth in PACTG 1045. AIDS 2010;24:687-696.
26. Del Río L, Carrascosa A, Pons F, Gussinyé M Yeste D, Domenech M. Bone mineral density of the lumbar spine in white mediterranean spanish children and adolescents: changes related to age, Sex and puberty. Pediatr Res 1994; 35:362-366.
27. Glastre C, Braillon P, David L, Cochat P, Meunier PI, Delmas PD. Measurement of bone mineral content of the lumbar spine by dual energy X-ray absorptiometry in normal children: correlations with growth parameters. J Clin Endocrinol Metab 1990; 70:1330-1333.
28. Mora S, Zamproni I, Cafarelli L, Giacomet V, Erba P, Zuccotti G et al. Alterations in circulating osteoimmune factors may be responsnible for high bone resorption rate in HIV-infected children and adolescents. AIDS2007; 21:1129-1135.
29. Bolland MJ, Wang TKM, Grey A, Gamble GD, Reid IR. Stable bone mineral density in HAART-treated individuals with HIV: a meta-analysis. Endocr Care 2011; 96:2721-2731.
30. Carey DE, Golden NH. Bone Health in adolescence. Adolesc Med State Art Rev 2015; 26(2):291-295

✉ Endereço para correspondência
Deisi Maria Vargas
Rua Klara Hering, 298
89.010-560 – Blumenau/SC – Brasil
☎ (47) 3321-0277
💻 deisifurb@gmail.com

Recebido: 5/7/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Avaliação do paladar em pacientes com transtornos mentais em tratamento com psicofármacos: uma série de casos

Assessment of taste perception in patients with mental disorders being treated with psychotropic drugs: a series of cases

Nathalie da Silva Wiggers[1], Gláucia Helena Faraco de Medeiros[2], Diego Zapelini do Nascimento[3]

RESUMO

Introdução: O conhecimento de alterações gustativas pode contribuir para prevenção de doenças nutricionais, além de melhora significativa na qualidade de vida. Portanto, este estudo teve como objetivo geral verificar as alterações de paladar percebidas por pessoas que fazem uso de psicofármacos atendidas em serviço de saúde pública especializado em saúde mental. **Métodos**: Estudo epidemiológico observacional transversal com 18 pessoas com diagnóstico de transtornos mentais em tratamento no Centro de Atenção Psicossocial em Tubarão/ SC. Uma Escala Likert com cinco níveis foi utilizada para avaliar a autopercepção do paladar, enquanto a percepção do paladar foi verificada utilizando os quatro sabores básicos do paladar: salgado, doce, azedo e amargo em três diferentes concentrações: fraca, média e forte. Os resultados foram analisados de forma descritiva, inferência estatística e teste qui-quadrado, considerando-se $p<0,05$. **Resultados**: A média de idade foi 42,8 anos (EP ± 3,22), com média de utilização dos psicofármacos de 11,28 meses (EP ± 2,27). Associação entre as variáveis substâncias e psicofármacos foi estatisticamente significativa entre azedo, nas três concentrações, e amargo na concentração forte com Citalopram ($p= 0,001$ e 0, 0034). O sabor doce foi o mais facilmente observado pelos participantes que faziam uso da Risperidona, onde somente a solução na concentração fraca apresentou resultado estaticamente significativo ($p= 0,026$). **Conclusão**: Este estudo-piloto verificou a presença de alterações no paladar de pessoas que fazem uso de psicofármacos, evidenciando assim o papel no odontólogo no diagnóstico e contribuindo para melhora da qualidade de vida.

UNITERMOS: Paladar, Psicofármacos, Transtornos mentais

ABSTRACT

Introduction: *The understanding of alterations in taste could contribute to preventing nutritional diseases and to significant improvements in quality of life. Therefore, this study aimed to verify alterations in taste perceived by people who used psychotropic drugs and were seen in a public health unit specialized in mental health.* ***Methods:*** *This is an epidemiologic, observational, cross-sectional study performed with 18 people diagnosed with mental disorders and followed up by the Psychosocial Care Center in Tubarão, Santa Catarina. A 5-point Likert scale was used for assessing self-perceived taste perception, while taste perception was verified using the four basic flavors (salty, sweet, sour, and bitter) in three different concentrations: mild, medium, and strong. The results were analyzed in a descriptive manner, through statistical inference, and a chi-squared test considering $p<0.05$.* ***Results:*** *The mean age of patients was 42.8 years (standard error [SE] ± 3.22), with a mean duration of treatment with psychotropic drugs of 11.28 months (SE ± 2.27). Statistically significant associations were observed for the sour flavor in all three concentrations and the strong bitter flavor with citalopram ($p= 0.001$ and 0.0034). The sweet flavor was more easily perceived by participants who used risperidone, and only the mild concentration presented a statistically significant result ($p= 0.026$).* ***Conclusion:*** *This pilot study verified alterations in the taste perception of people using psychotropic drugs, thus highlighting the role of dental professionals in the diagnosis and contributing to the patients' quality of life.*

KEYWORDS: Taste, Psychotropic Drugs, Mental Disorders

[1] Odontóloga (Universidade do Sul de Santa Catarina)
[2] Professora (Universidade do Sul de Santa Catarina)
[3] Mestre em Ciências da Saúde (Universidade do Sul de Santa Catarina)

INTRODUÇÃO

Os transtornos mentais (TM) são caracterizados por um conjunto de pensamentos, emoções, percepções e alterações comportamentais que interferem na relação interpessoal e requerem tratamentos farmacológicos por meio da prescrição de psicofármacos associados ou não à psicoterapia individual ou em grupo. Os TMs são diferenciados conforme a apresentação dos diferentes sintomas: insônia, fadiga, irritabilidade, esquecimento e dificuldade de concentração (1). Entre os principais TMs diagnosticados e estudados, encontram-se a depressão, o transtorno de ansiedade e seus subtipos, o transtorno bipolar, a esquizofrenia e a dependência química, considerada um transtorno relacionado ao uso de substâncias (2,3).

Os principais psicofármacos prescritos são os antidepressivos, antiepiléticos, antipsicóticos, benzodiazepínicos e o lítio. Entre os possíveis eventos adversos ao uso dos psicofármacos, os mais comuns são: tonturas, boca seca, disfunção do paladar e olfato, ocorrendo, principalmente, quando utilizados por longos períodos (4,5)

Os distúrbios do olfato e paladar são considerados distúrbios quimiossensoriais, que afetam diretamente a qualidade de vida dos pacientes, tendo grande impacto negativo, especialmente no bem-estar psicológico e nutricional do mesmo (6). As variações nas vulnerabilidades estão relacionadas aos distúrbios quimiossensoriais associadas às drogas, sendo caracterizadas individualmente pelas condições específicas de cada paciente e alternando conforme as dosagens e interações medicamentosas, além das condições individuais de cada paciente, como a genética, a idade e as condições de saúde geral (7).

O paladar também pode sofrer influência de alterações oriundas da saliva e do muco nasal, substâncias importantes para manter a normalidade das papilas gustativas e das células olfativas (8). Distorção do paladar, pela qual os sabores são confundidos, é definida como disgeusia; a diminuição do paladar, independentemente do sabor, é considerada hipogeusia, enquanto que a distorção dos estímulos específicos, em especial o metálico, é denominada parageusia (9). Essas alterações ocorrem quando, de alguma maneira, as papilas gustativas são afetadas por determinados fármacos, entre eles, os psicofármacos; procedimentos médicos ou enfermidades (10).

Não existem tratamentos-padrão para os distúrbios quimiossensoriais causados por psicofármacos, pois cada classe farmacológica possui mecanismo de ação distinto (7). No entanto, pode-se amenizar a sintomatologia e os impactos psicológicos, realizando um tratamento com equipes multidisciplinares que atuem e avaliem o paciente periodicamente, antes, durante e após o tratamento, prevenindo e/ou intervindo nos sintomas. O odontólogo faz-se necessário e indispensável na atuação dos sintomas relacionados à cavidade bucal, intervindo preventivamente e diminuindo os efeitos indesejáveis (11).

Tendo em vista o crescente número de prescrição de psicofármacos e a melhor qualidade de vida para estes pacientes, há uma motivação em desenvolver estudos epidemiológicos que avaliem a alteração do paladar em pacientes que utilizam psicofármacos. Existem poucos estudos que evidenciem esta associação e, nos publicados, não há um grande aprofundamento acerca desta temática, explorando diferentes classes psicofarmacológicas. O conhecimento de alterações gustativas pode contribuir para prevenção de doenças nutricionais, além de melhora significativa na qualidade de vida. Portanto, este estudo teve como objetivo geral verificar as alterações de paladar percebidas por pessoas que fazem uso de psicofármacos atendidas em serviço de saúde pública especializado em saúde mental.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional do tipo transversal quantitativo, realizado por meio de questionários autoaplicativos. O presente estudo foi feito em um serviço de saúde pública, especializado em saúde mental, o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), do município de Tubarão, Santa Catarina. Esse município possui 105.686 habitantes e 49 estabelecimentos de saúde, sendo um desses o CAPS (12). Além desse CAPS, nesse município há apenas mais um CAPS, que é direcionado ao tratamento e acolhimento de pessoas com dependência química. Atualmente, o serviço conta com uma equipe multiprofissional, composta por um médico psiquiatra, um médico clínico, duas enfermeiras, uma farmacêutica, uma assistente social, dois psicólogos, dois auxiliares de enfermagem, um musicista, dois artesãos, um massoterapeuta e um serviços gerais. O atendimento ao usuário é realizado por demanda espontânea, e a marcação de consultas ocorre diurnamente, de segunda a sexta-feira.

Adotou-se o procedimento de amostragem aleatório e por conveniência, com base em um estudo anterior nesta mesma região (13). A população da pesquisa envolveu 18 pessoas com diagnósticos de CID referentes a transtornos mentais e em tratamento com psicofármacos, que frequentavam semanalmente as oficinas terapêuticas (psicoterapia em grupo, artesanato, dança, caminhada) desenvolvidas no serviço. Mensalmente, a média de participação das atividades efetuadas no CAPS é de 45 pacientes, sendo esta pesquisa realizada com as pessoas que aceitaram participar do estudo assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A coleta de dados foi feita em três etapas. Na primeira etapa, por meio de entrevista, foi aplicado um questionário semiestruturado a respeito de variáveis sociodemográficas, como idade, sexo, tempo de diagnóstico e quais medicamentos utilizados, com o intuito de conhecer o perfil dos pesquisados. Por meio de uma Escala Likert, os participantes responderam a um questionário sobre a autopercepção do paladar. Na segunda etapa, com a metodologia preconizada por Gomez (11) e adaptada por Vieira (14), foi verificada a percepção dos sabores pelos participantes.

A verificação da percepção dos sabores ocorreu por meio da representação dos quatro sabores básicos do paladar, salgado, doce, azedo e amargo, comumente presentes na alimentação da população brasileira, utilizando-se soluções em três concentrações (fraca, média e forte). O sabor salgado foi representado pelo Cloreto de Sódio (1%, 5% e 10%), o sabor doce pela Sacarose (5%, 20% e 40%), o sabor azedo pelo Ácido Cítrico (0,5%, 1,5% e 5%), e o sabor amargo pela Ureia (5%, 20% e 40%). As soluções foram preparadas no Laboratório Didático de Saúde da Universidade do Sul de Santa Catarina – Campus Tubarão, pelo pesquisador responsável, utilizando água mineral sem gás, armazenadas em frascos conta-gotas e mantidas por uma semana para preservação de suas propriedades.

Antes de cada verificação da percepção dos sabores, os participantes escovaram os dentes e a língua, e bochecharam 50 ml de água destilada durante 30 segundos por três vezes para a remoção de todas as impurezas. Com o auxílio de um conta-gotas, três gotas de cada solução em suas diferentes concentrações foram administradas do lado direito da língua e, em no máximo 60 segundos, o paciente deveria identificar o sabor. Em seguida, mais três gotas da mesma solução foram administradas do lado esquerdo da língua pelo mesmo período. Para melhor identificação do sabor, o paciente foi orientado a fechar a boca. Para sabores identificados pelo participante, foi determinado o score 0 (zero) e, para os sabores não identificados, score 1 (um). A cada troca de concentração das substâncias, os participantes realizaram um novo bochecho com 50 ml de água destilada. Os scores foram anotados em uma planilha anexa ao questionário sociodemográfico. Independentemente de o paciente identificar ou não o sabor na menor concentração, foi feito o teste com todas as concentrações, tendo em vista a possibilidade de ocorrer distorção ou não identificação dos diferentes sabores quando em diferentes concentrações.

Para confirmação dos dados obtidos na entrevista do paciente, a terceira etapa da pesquisa foi composta pela análise dos prontuários, sendo coletadas informações referentes aos psicofármacos prescritos nos últimos seis meses, constituída da variável 'nome do medicamento', pela Denominação Comum Brasileira (DCB), para se obter o perfil clínico e farmacoepidemiológico das pessoas atendidas no serviço em estudo.

O software *SPSStastistics*® 21 foi utilizado para realizar a análise descritiva e inferência estatística para determinar média e erro padrão. Teste de qui quadrado foi feito para determinar associação entre as variáveis substâncias e psicofármacos, sendo considerado estatisticamente significativo $p<0,05$.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina, conforme Resolução número 466/12, sob o parecer número 3.482.66.

RESULTADOS

A amostra foi constituída por 18 participantes, cuja média de idade foi de 42,8 anos (EP ± 3,22), sendo a idade mínima observada de 19 anos e a máxima de 60 anos. Apenas um participante da amostra foi do sexo masculino. Com relação ao nível de escolaridade, oito (44,4%) possuíam ensino médio completo. A mediana do tempo de realização do diagnóstico foi de 12 anos, com o tempo mínimo de diagnóstico de três anos e máximo de 41 anos.

O transtorno de humor e o transtorno depressivo foram os mais frequentemente diagnosticados, 6 (33,6%) e 5 (27,8%), respectivamente. Entre os psicofármacos utilizados, o citalopram (antidepressivo) e o clonazepam (benzodiazepínico) em 6 (33,3%) participantes, e a risperidona (antipsicótico) em 5 (27,8%) dos participantes foram os mais prescritos, com média de tempo de utilização de 11,28 meses (EP ± 2,27). A distribuição dos psicofármacos pode ser observada na Tabela 1.

Doze (66,7%) participantes relataram que ocorreram mudanças no paladar após o início do uso dos psicofárma-

Tabela 1: Número de prescrições de substâncias psicoativas entre os 18 participantes

Droga psicoativa	nº (%)
Ácido Valproico	03 (16,7)
Alprazolam	01 (5,6)
Amitriptilina	03 (16,7)
Biperideno	02 (11,1)
Bupropiona	01 (5,6)
Bromazepam	01 (5,6)
Carbamazepina	01 (5,6)
Citalopram	06 (33,3)
Clorpromazina	02 (11,1)
Clonazepam	06 (33,3)
Diazepam	01 (5,6)
Haloperidol	01 (5,6)
Fluoxetina	04 (22,2)
Lamotrigina	01 (5,6)
Lítio	03 (16,7)
Levomepromazina	02 (11,1)
Olanzapina	01 (5,6)
Paroxetina	03 (16,7)
Quetiapina	01 (5,6)
Risperidona	05 (27,8)
Trazodona	02 (11,1)
Zolpidem	03 (16,7)
Outros psicofármacos	05 (27,8)

Legenda: nº: número; % porcentagem.

Tabela 2: Frequência da identificação dos diferentes sabores

Substâncias	Identificado nº (%)	Não identificado nº (%)
NaCl 1%	15 (83,3)	03 (16,7)
NaCl 5%	17 (94,4)	01 (5,6)
NaCl10%	18 (100)	-
Sacarose 5%	07 (38,9)	11 (61,1)
Sacarose 20%	08 (44,4)	10 (55,6)
Sacarose 40%	14 (77,8)	04 (22,2)
Ácido Cítrico 0,5%	12 (66,7)	06 (33,3)
Ácido Cítrico 1,5%	16 (88,9)	02 (11,1)
Ácido Cítrico 5%	14 (77,8)	04 (22,2)
Ureia 5%	11 (61,1)	07 (38,9)
Ureia 20%	12 (66,7)	06 (33,3)
Ureia 40%	18 (100)	-

Legenda: nº- número; % - porcentagem.

cos. Destes, 4 (22,2%) consideram total mudança no paladar. A dieta foi alterada de forma tolerável para 4 (22,2%) e exageradamente para 5 (27,8%) dos participantes.

As principais estratégias utilizadas para amenizar os efeitos das alterações do paladar foram: comer pequenas quantidades de alimentos e mais frequentemente para 7 (38,9%) dos participantes; e para 8 (44,4%), aumentar a ingestão de água foi a melhor estratégia adotada. Informações sobre as possíveis alterações do paladar foram recebidas por apenas 2 (11,1%) dos participantes.

A frequência da identificação dos sabores de acordo com as concentrações pode ser observada na Tabela 2, em que as concentrações mais dificilmente identificadas foram sacarose, 5% e 20%, correspondente ao sabor doce. Apenas 3 de todos os participantes distorceram o sabor. O cloreto de sódio a 5%, referente ao sabor salgado, foi identificado como sabor azedo por apenas um participante.

Tabela 3 : Associação entre os principais psicofármacos e as diferentes substâncias.

Substância	Psicofármaco							
	Citalopram		Clonazepam		Risperidona		Fluoxetina	
	I nº (%)	NI nº (%)	I nº (%)	NI nº (%)	I nº (%)	NI nº (%)	I nº (%)	NI nº (%)
NaCl 1%	6 (33,3)	-	3 (16,7)	3 (16,7)	5 (27,8)	-	4 (22,2%)	-
NaCl 5%	6 (33,3)	-	5 (27,8)	1 (5,6)	5 (27,8)	-	4 (22,2)	-
NaCl 10%	6 (33,3)	6 (33,3)	6 (33,3)	6 (33,3)	5 (27,8)	5 (27,8)	2 (11,1)	2 (11,1)
Sacarose 5%	2 (11,1)	4 (22,2)	4 (22,2)	2 (11,1)	4 c (22,8)	1 c (5,6)	2 (11,1)	2 (11,1)
Sacarose 20%	3 (50)	3 (50)	4 (22,2)	2 (11,1)	2 (11,1)	3 (16,7)	2 (11,1)	2 (11,1)
Sacarose 40%	5 (27,8)	1 (5,6)	5 (27,8)	1 (5,6)	5 (27,8)	-	4 (22,2)	-
Ácido Cítrico 0,5%	1a (5,6)	5 a(27,8)	5 (27,8)	1 (5,6)	4 (22,8)	1 (5,6)	3 (16,7)	1 (5,6)
Ácido Cítrico 1,5%	4 b(22,2)	2 b(11,1)	3 (15,8)	6 (33,3)	4 (22,8)	1 (5,6)	4 (22,2)	-
Ácido Cítrico 5%	2 a(11,1)	4 a(22,2)	3 (15,8)	6 (33,3)	4 (22,8)	1 (5,6)	4 (22,2)	_
Ureia 5%	5 (27,8)	1 (5,6)	2 (11,1)	4 (22,2)	4 (22,8)	1 (5,6)	3 (16,7)	1 (5,6)
Ureia 20%	6 b (100)	-b	3 (16,7)	3 (16,7)	5 (27,8)	-	3 (16,7)	1 (5,6)
Ureia 40%	6 (100)	6 (100)	6 (100)	6 (100)	5 (27,8)	5 (27,8)	4 (22,2)	-

Legenda: I- identificado; NI- não identificado; p= a0,001; b0,034; c0,026; nº- número; % - porcentagem.

Tabela 4 : Associação entre demais psicofármacos e as diferentes substâncias em diferentes concentrações

Psicofármacos	Substâncias									
	NaCl 1%		NaCl 5%		Ácido Cítrico 0,5%		Ácido Cítrico 0,5%		Sacarose 40%	
	I nº (%)	NI nº (%)	I nº(%)	I nº(%)	NI nº(%)	NI nº(%)	I nº(%)	NI nº(%)	I nº(%)	NI nº(%)
Carbamazepina	1 (5,6)	-	-	1(5,6)	0	1(5,6)	-a	1a (5,6)	-	1 (5,6)
Diazepam	_c	1c (5,6)	0-b	1b (5,6)	1(5,6)	1(5,6)	1(5,6)	-	1(5,6)	-
Escitalopram	3 (16,7)	-	3 (16,7)	-	2 (11,1)	1(5,6)	3 (16,7)	-	2 (11,1)	1(5,6)
Haloperidol	- c	1c (5,6)	1(5,6)	0	1(5,6)	-	1(5,6)	-	1(5,6)	-
Levomepromazina	2 (11,1)	-	2 (11,1)	-	- d	2d (11,1)	-b	2 b (11,1)	- f	2f (11,1)
Olanzapina	1(5,6)	-	1 (5,6)	-	-	1(5,6)	-a	1a (5,6)	-	1(5,6)
Quetiapina	- c	1 c (5,6)	- b	1 b (5,6)	1(5,6)	-	1(5,6)	-	1(5,6)	-
Zolpidem	3 (16,7)	-	3 (16,7)	-	3 (16,7)	-	3 (16,7)	-	3 (16,7)	-

Legenda: I- identificado; NI- não identificado; p= a. 0,004; b 0,001; c 0,021; d0,034; e 0,043; f0,005; nº - número; % - porcentagem

As concentrações de 5% e 10% de cloreto de sódio foram identificadas como doce por um participante. Quanto ao ácido cítrico, referente ao sabor azedo, ocorreu distorção em todas as concentrações, sendo identificado como sabor doce por um terceiro participante.

Participantes que utilizavam o psicofármaco citalopram tiveram maior dificuldade em identificar o sabor azedo nas concentrações 0,5% e 5%, enquanto os sabores amargo e salgado foram os mais facilmente identificados nas três diferentes concentrações, como pode-se verificar na Tabela 3. Associação estatisticamente significativa foi observada entre sabor azedo, 3 diferentes concentrações de ácido cítrico e sabor amargo, na concentração de ureia a 20% com o citalopram. Com exceção do sabor doce na concentração da sacarose 20%, os demais sabores foram facilmente identificados pelos participantes que utilizavam risperidona, porém, somente a substância sacarose 5% apresentou resultado estatisticamente significativo.

Associação estaticamente significativa foi verificada entre os psicofármacos fluoxetina (p= 0,012) e clorpromazina (p =0,001), com estratégias para melhorar a alteração do paladar, o psicofármaco trazodona apresentou associação estatisticamente significativa com a percepção de quanto o paladar foi afetado pelo uso destes psicofármacos (p=0,042). Psicofármacos menos prescritos também apresentaram associação estatisticamente significativa com algumas das substâncias nas diferentes concentrações. A Tabela 4 apresenta a associação entre os psicofármacos e as diferentes substâncias nas respectivas concentrações.

DISCUSSÃO

Os resultados permitem aceitar a hipótese deste estudo de que há alterações no paladar em pessoas que fazem uso de psicofármacos. Condição também confirmada por Reges Almeida e colaboradores (14) e Passos (16), os quais afirmam, em seus estudos, que os fatores fisiológicos atuam sobre as papilas gustativas diminuindo o limiar de sensibilidade, porém, o uso de psicofármacos também exerce e apresenta-se como um dos fatores causantes. Nesta pesquisa, a amostra foi constituída de adultos jovens, reforçando que a ação dos medicamentos sobre os receptores gustativos seja a responsável pelas alterações do paladar, tendo em vista que não há alteração fisiológica decorrente do processo de envelhecimento sobre os receptores gustativos.

A amostra constituída, em sua maioria, de participantes do sexo feminino reflete o panorama mundial que evidencia este sexo como o mais acometido por transtornos de humor (17,18). Sabe-se que os mecanismos pelos quais os hormônios esteroides influenciam o humor são múltiplos e importantes, estando presentes especialmente durante o período reprodutivo da mulher, concentrando-se no ciclo menstrual, no puerpério e na menopausa (19). Não foi observado se algum dos participantes encontrava-se em alguns desses períodos, mas, considerando que a amostra era constituída de adultos em meia-idade e diagnosticados há cerca de três anos, pode-se ter como hipótese que alterações hormonais possam ter influência sobre as condições dos participantes. Sugerem-se estudos que avaliem esta condição para melhor entender esta relação.

A maior parte dos entrevistados faz o uso do citalopram, classificado como antidepressivo, e clonazepam pertencente à classe dos benzodiazepínicos, mesmos resultados relatados nos estudos de Rodrigues *et al.* (19) e Sougey *et al.* (20). Os antidepressivos foram os que mais possuíram alterações na identificação dos sabores, principalmente nos sabores amargo e azedo. Não foi evidenciada, na literatura, justificativa para a dificuldade em perceber tais sabores; no entanto, sabe-se que sabores advindos da própria medicação podem levar à alteração ou distorção de determinados sabores. Contudo, o mecanismo pelo qual isso ocorre ainda é desconhecido (21).

O sabor mais facilmente identificado foi o salgado, independentemente da sua concentração. Não foi evidenciada alguma relação entre os psicofármacos e a maior facilidade em distinguir este sabor. A tendência do baixo consumo do sal pela população como forma de diminuir o risco de doenças cardiovasculares (22) pode ser a responsável pela mais fácil percepção ao sabor salgado, haja vista a tendência de sabores pouco consumidos no dia a dia serem melhor percebidos.

As três diferentes concentrações do sabor amargo foram facilmente identificadas pelos participantes. A percepção pelo sabor amargo é considerada um fenótipo desenvolvido em algumas pessoas, evitando a ingestão de alimentos tóxicos (23). Neste estudo, os fenótipos não foram avaliados, mas sim as interferências nos graus de sensibilidade quando a pessoa utiliza medicações, o que acaba distorcendo/alterando o paladar, o que não pode ser considerado fiel, levando-se em consideração grande variação dos graus de sensibilidade do estado "normal" desses participantes.

Embora os sabores amargo e azedo tenham sido facilmente identificados, independentemente da concentração e do psicofármaco, ambos foram interpretados como gosto ruim pelos pacientes. Esses sabores remetem a experiências negativas e maldosas. A rejeição a esses sabores é explicada biologicamente, para que não sejam ingeridos alimentos tóxicos (24), o que pode justificar a fácil percepção pelos indivíduos.

O sabor doce foi de difícil identificação na sua concentração mais fraca. À medida que aumentava a concentração, a identificação tornou-se mais fácil, ainda que aquém dos sabores doce e amargo. Esse resultado foi oposto ao descrito por Almeida e colaboradores (15) e ao encontro dos descritos por Neumann e colaboradores (24). Esses autores justificam a diminuição da percepção dos sabores doces pelas questões fisiológicas. Este estudo foi constituído por adultos jovens, demonstrando que questões fisiológicas não influenciam diretamente na identificação dos sabores.

Sabe-se que a dificuldade em perceber determinados sabores reflete na diminuição da ingestão dos alimentos devido à perda do prazer em se alimentar. Entretanto, é

notória a necessidade da ingestão de nutrientes essenciais, para não ocorrer quadros de desnutrição ou anorexia (14), o que pode agravar os quadros emocionais já presentes nestes pacientes. Realizar pequenas refeições ao longo do dia e aumentar a ingestão de água foram estratégias apontadas neste estudo. O aumento do número de refeições também foi relatado por Elman *et al.* (25) . Não foi objeto deste estudo a avaliação do fluxo salivar, mas se sabe que alguns medicamentos, entre eles psicofármacos, atuam sobre as glândulas salivares, diminuindo o fluxo salivar (26). Tal diminuição tem influência direta na alimentação, tendo em vista a dificuldade de formação de bolo alimentar, além do papel da saliva sobre as papilas nas diferentes percepções dos sabores. O aumento do consumo de água relatado pelos participantes pode, ainda que involuntariamente, ser uma forma de aliviar os sintomas de boca seca e estimular o aumento do fluxo salivar, permitindo uma melhor ação destas sobre a papila no momento da refeição.

Distorções de sabores ocorreram comumente em participantes que utilizam antipsicóticos e antidepressivos, como relatado pela literatura, sem, no entanto, discutir o mecanismo pelo qual isso ocorre. No presente estudo, as principais distorções de sabores ocorreram entre os sabores salgado para azedo e também do salgado/azedo para o sabor doce. Considerando o uso de antidepressivos utilizados por grande parte dos participantes desta pesquisa, e que estes medicamentos possuem um sabor amargo, a sensibilidade ao sabor azedo aumenta, podendo este ser o responsável pelas distorções (27). A distorção das concentrações do sabor salgado/azedo para o sabor doce pode ser justificada pelo fato deste participante fazer uso de antipsicóticos, os quais possuem um efeito hiperglicêmico, aumentando a sensibilidade pelo sabor doce (27).

Os participantes que faziam uso do antidepressivo trazodona relataram ter notado mudanças no paladar antes mesmo de aplicados os testes. O trazodona é um dos únicos psicofármacos relatados na literatura que possuem efeitos adversos sobre os receptores adrenérgicos e colinérgicos das glândulas salivares, diminuindo assim o fluxo salivar e interferindo na capacidade gustativa (21). Neste estudo, 2 participantes faziam uso deste psicofármaco. Além disso, os resultados não evidenciaram associação estatisticamente significativa entre a percepção dos diferentes sabores e a concentração com o uso de psicofármacos.

As pessoas com transtornos mentais, geralmente, fazem uso de mais de um psicofármaco, o que, em muitas vezes, pode resultar em eventos adversos ao uso desta classe farmacológica, pois pode ocorrer uma interação medicamentosa não intencional (28-31). A interação medicamentosa é uma reação adversa a medicamento correspondente a respostas farmacológicas em que os efeitos de um ou mais medicamentos são alterados pela administração simultânea ou anterior de outros medicamentos (32). É sugestivo que a alteração/distorção do paladar em pessoas que utilizam psicofármacos pode ter alguma relação com a farmacoterapia prescrita ao paciente, considerando que as interações medicamentosas classificadas como farmacocinéticas alteram a velocidade ou a extensão de absorção, distribuição, biotransformação ou excreção do medicamento. Por outro lado, as interações medicamentosas classificadas como farmacodinâmicas ocorrem nos sítios de ação dos medicamentos envolvendo os mecanismos pelos quais os efeitos desejados se processam de forma agonista ou antagonista (33).

Existe o desafio de novos estudos para a caracterização clínica de pessoas com transtornos mentais em uso de psicofármacos, especialmente os que envolvem os CAPS, pois esses estudos são essenciais para o subsídio de novas informações, favorecendo um melhor conhecimento dos usuários destes serviços e do processo de implantação da reforma psiquiátrica em todas as regiões do Brasil (34).

Os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciam a presença de alterações no paladar em pessoas que fazem uso de psicofármacos, em especial antidepressivos. São poucas as pesquisas publicadas que buscam evidenciar a associação de psicofármacos e seu possível impacto no paladar, portanto, considera-se este estudo um piloto, visando à necessidade de pesquisas com maior número de participantes para melhor elucidar essas associações. Entender e compreender melhor tal condição permitirá elaborar protocolos para amenizar e orientar melhor os usuários de psicofármacos. Além disso, o conhecimento dessas alterações sensoriais pelos profissionais da área de saúde e pelos usuários de psicofármacos tende a contribuir para o desenvolvimento de ações de reeducação alimentar e maior atenção do prescritor, visando contribuir na qualidade de vida e segurança do paciente.

A alteração/distorção do paladar em pessoas que utilizam psicofármacos é uma tarefa difícil de ser executada nos serviços de saúde, isto porque os diversos profissionais são sobrecarregados com diferentes atividades, e a promoção do uso racional de medicamentos, e qualidade de vida do paciente, torna-se pouco desenvolvida, apesar de sua grande importância para o serviço e principalmente para o paciente. É em virtude desta deficiência nos serviços de saúde, que o cuidado interdisciplinar e multiprofissional com o paciente é extremamente necessário.

O psicólogo é o profissional mais qualificado para compreender o comportamento e ajudar no sofrimento psíquico do paciente. O médico é o profissional que irá fazer o diagnóstico e prescrever os psicofármacos para a pessoa com transtorno mental, enquanto a equipe de enfermagem irá prestar toda a assistência, ou até mesmo administrar os medicamentos prescritos no âmbito hospitalar. Esses medicamentos prescritos foram produzidos e dispensados aos cuidados de um farmacêutico, que possui conhecimento aprofundado em farmacologia, e ao prestar um serviço de atenção farmacêutica, pode detectar inconsistências nas prescrições com o auxílio do uso de base de dados como suporte nos atendimentos, como a *Micromedex*, para melhorar a segurança do paciente quanto ao uso destes medicamentos. O nutricionista, ao ser procurado por um paciente

com transtorno mental, possui várias missões, entre elas associar a melhor dieta para uma pessoa que está em uma qualidade de vida pouco favorável, sendo este profissional, muitas vezes, questionado quanto à alteração do paladar. As dúvidas quanto ao paladar e à salivação são muito frequentes e direcionadas ao odontólogo, que é o melhor profissional para responder tais questões, considerando a sua formação que estuda e trata do sistema estomatognático.

CONCLUSÃO

A alteração/distorção do paladar em pessoas que utilizam psicofármacos é uma tarefa difícil de ser executada nos serviços de saúde, isto porque os diversos profissionais são sobrecarregados com diferentes atividades, e a promoção do uso racional de medicamentos, e qualidade de vida do paciente, torna-se pouco desenvolvida, apesar de sua grande importância para o serviço e, principalmente, para o paciente. É em virtude desta deficiência nos serviços de saúde que o cuidado interdisciplinar e multiprofissional com o paciente é extremamente necessário.

REFERÊNCIAS

1. Organização Pan-americana de Saúde. Transtornos mentais. Brasília, DF, 2018.
2. Takayanagi Y. et al. Accuracy of reports of lifetime mental and physical disorders: Results from the baltimore epidemiological catchment area study. JAMA Psychiatry, [S.I.], v. 71, n. 3, p. 273-280, 2014.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Saúde mental: álcool e outras drogas, depressão, ansiedade. Brasília, DF, 2018.
4. Profile E. et al. Perfil epidemiológico e prevalência do uso de psicofármacos em epidemiologic. Profile and Prevalence of Psychotropic Use in One Reference. Enferm UFPE, Recife, v. 7, n. 6, p. 4444-4451, 2013.
5. Bezerra IC. et al. "Fui lá no posto e o doutor me mandou foi pra cá": Processo de medicamentalização e (des)caminhos para o cuidado em saúde mental na atenção primária. Interface: Communication, Health, Education, [S.I.], v. 18, n. 48, p. 61-74, 2014.
6. Singh PB. et al. Distorted Taste and Impaired Oral Health in Patients with Sicca Complaints. Jounal Nutrients, Oslo, v. 11, p. 1-16, 2019.
7. Schiffman SS. Influence of medications on taste and smell. World Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery, Carolina do Norte, v. 4, n. 1, p. 84-91, 2018.
8. Henkin RI. et al. Abnormalities of taste and smell in Sjogren's syndrome. Annals of internal medicine, Bethesda, v. 76, n. 3, p. 375-383, 1972.
9. Wilberg P.; Hjermstad MJ; Ottesen S. Chemotherapy-Associated Oral Sequelae in Patients With Cancers Outside the Head and Neck Region. Journal of Pain and Symptom Management, [S.I.], v. 48, n. 6, p. 1060-1069, 2014.
10. Palazzo CC, Meirelles CS, Japur CC, Diez-Garcia RW. Gosto, sabor e paladar na experiência alimentar: reflexões conceituais. Interface (Botucatu). 2019; 23: e180078.
11. Gomez FE. et al. Detection and recognition thresholds to the 4 basic tastes in Mexican patients with primary Sögren's syndrome. European Journal of Clinical Nutrition, Madison, v. 58, n. 4, p. 629-636, 2004.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Santa Catarina. Tubarão.Panorama [Internet]. 2020 [Acessado em 2020 Mar]. Disponível: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/tubarao/panorama
13. Alano GM, Costa LN, Miranda LR, Galato D. Conhecimento, consumo e acesso à contracepção de emergência entre mulheres universitárias no sul do Estado de Santa Catarina. Cien Saude Colet. 2012;17(9):2397-404.
14. Vieira I. et al. Taste evaluation in adolescents and pediatric patients with benign migratory glossitis. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, [S.I.], v. 75, n. 10, p. 1230-1233, 2011.
15. Almeida JAR. et al. Estudo da alteração da percepção gustativa em usuários de medicamentos antidepressivos. O Mundo da Saúde, Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, p. 170-179, 2017.
16. Passos DR. Avaliação do paladar de idosos e sua relação com o estado nutricional. [Monografia]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS: Porto Alegre, 2010.
17. Andrade LHSG, Viana MC, Silveira C M. Epidemiologia dos transtornos psiquiátricos na mulher. Rev. psiquiatr. clin. [Internet]. 2006; 33 (2): 43-54.
18. Dias RS, Kerr-Corrêa F, Torresan RC, Santos CHR. Transtorno bipolar do humor e gênero. Rev. psiquiatr. clín. 2006; 33(2): 80-91.
19. Rodrigues MAP; Facchini LA, Lima MS. Modificações nos padrões de consumo de psicofármacos em localidade do Sul do Brasil. Ver. Saúde Pública 2006, vol. 40, n.1, pp. 107-114.
20. Sougey EB; Cunha MCV; Barreto JAV; Acioli MD. Sugestões preventivas da dependência na prescrição de benzodiazepínicos. Jornal Brasileiro de Psiquiatria. 1987; 36(6): 325-328.
21. Amézaga J, Alfaro B, Ríos Y, Larraioz A, Ugartemendia G, Urruticoechea A, Tueros. Assessing taste and smell alterations in cancer patients undergoing chemotherapy according to treatment. Support Care Cancer. 2018 Dec;26(12):4077-4086. Epub, 31 Mai 2018.
22. Narhi TO. Prevalence of subjective feelings of dry mouth in the elderly. Journal of Dental Research, 1994; 73(1); 5-20.
23. Freire I, Lima F. O teste de sensibilidade à feniltiocarbamida (PTC) usado como prática lúdica no ensino de genética. Universitas: Ciências da Saúde. 2009: 7. 10.5102/ucs.v7i1.951.
24. Neumann L, Schauren BC, Adami FS. Sensibilidade gustativa de adultos e idosos. Rev. bras. geriatr. gerontol. [Internet]. Out 2016; 19 (5): 797-808.
25. Elman I. et al. Análise da sensibilidade do gosto umami em crianças com câncer. Revista Brasileira de Cancerologia, Rio de Janeiro, v. 56, n. 2, p. 237-242, abr.-jun. 2010.
26. Falcão DP, Mota LMH, Pires AL, Bezerra ACB. Sialometria: aspectos de interesse clínico. Rev. Bras. Reumatol. 2013 Dez; 53(6): 525-531.
27. BVS, Biblioteca Virtual em Saúde. Quais os efeitos adversos mais comuns decorrente do uso cloridrato de amitriptilina comparada com a nortriptilina? (2017). Disponível em: < https://aps.bvs.br/aps/quais-os-efeitos-adversos-mais-comuns-decorrente-do-uso-cloridrato-de-amitriptilina-comparada-com-a-nortriptilina/> Acesso em: 26 mar. 2020.
28. Fernandes MA, Affonso CRG, Sousa LEN de, Medeiros M das GF de. Interactions between pharmacotherapy in service mental health specialist. Rev Interdiscip NOVAFAPI. 2012;5(1):9-15.
29. Balen E, Giordani F, Cano MFF, Zonzini FHT, Klein KA, Vieira MH, et al. Potential drug-drug interactions between psychotropic drugs. J Bras Psiquiatr. 2017;66(3):172-7.
30. Ostermann JK, Berghöfer A, Andersohn F, Fischer F. Frequency and clinical relevance of potential cytochrome P450 drug interactions in a psychiatric patient population - An analysis based on German insurance claims data. BMC Health Serv Res. 2016;16(1):1-10.
31. Cherkaoui-Rbati MH, Paine SW, Littlewood P, Rauch C. A quantitative systems pharmacology approach, incorporating a novel liver model, for predicting pharmacokinetic drug-drug interactions. PLoS One. 2017;12(9):1-28.
32. Moura C, Acurcio F, Belo N. Drug-drug interactions associated with length of stay and cost of hospitalization. J Pharm Pharm Sci. 2009;12(3):266-72.
33. Hoefler R. Drug Interactions. Secr Ciência, Tecnol e Insumos Estratégicos/MS - FTN. 2015;35(1):28-34.
34. Oliveira VF De, Alves S, Caroline A, Moraes S De. Clinical characterization of patients with mental disorders assisted in psychosocial care center in São Francisco do Conde - Bahia. Rev Ciências Médicas e Biológicas. 2014;13(2):204-11.

✉ Endereço para correspondência
Diego Zapelini do Nascimento
Rua Luiz Manoel Camilo, 34
88.745-000 – Capivari de Baixo/SC – Brasil
☎ (48) 3621-3334
diegozapnasc@gmail.com

Recebido: 8/5/2020 – Aprovado: 26/7/2020

Associação entre marcadores de fertilidade masculina, níveis de zinco sérico e excesso de peso: uma série de casos

Association between markers of male fertility, serum zinc levels, and overweight: a series of cases

Bruna Luíza Becker[1], Walter Augusto Molz[2], Paulo Roberto Laste[3],
Camila Schreiner Pereira[4], Patrícia Molz[5]

RESUMO

Introdução: Diversos fatores podem interferir na infertilidade masculina, tais como o conteúdo de zinco disponível e o excesso de peso. Desta forma, o objetivo deste estudo é investigar a associação entre a fertilidade de espermatozoides, os níveis séricos de zinco e o excesso de peso em homens frequentadores de uma clínica de Urologia de Santa Cruz do Sul/RS. **Métodos**: Estudo transversal, de caráter exploratório, quantitativo e descritivo, realizado com homens que consultaram em uma clínica de Urologia localizada no município de Santa Cruz do Sul/RS. Foram realizados exames de espermograma, zinco sérico, bem como de avaliação antropométrica para verificar o estado nutricional. A associação entre as variáveis foi testada utilizando a análise de correlação (Pearson ou Spearman), com nível de significância de $p<0,05$. **Resultados**: Do total de pacientes avaliados (n=8, idade média de 35,13±8,15 anos), apenas dois indivíduos (25%) apresentaram concentração de espermatozoides menor que a esperada, e nenhum deles apresentou morfologia anormal. Em relação à determinação de zinco sérico, verificou-se associação significativa entre os níveis de zinco e a motilidade progressiva dos espermatozoides ($r=0,825$; $p=0,012$), bem como com a motilidade progressiva + não progressiva dos espermatozoides ($r=0,730$; $p=0,040$), mas não com os outros marcadores de fertilidade ($p>0,05$). Dos pacientes avaliados, seis (75%) apresentaram excesso de peso, e o estado nutricional não se associou com os marcadores de fertilidade masculina ($p>0,05$). **Conclusão**: Este estudo mostrou uma associação entre a motilidade dos espermatozoides e os níveis séricos de zinco, mas não com o estado nutricional.

UNITERMOS: Infertilidade Masculina, Zinco, Excesso de peso.

ABSTRACT

Introduction: *Many factors can interfere with male fertility, such as available zinc levels and overweight. The aim of this study is thus to investigate the association between sperm fertility, serum zinc levels, and overweight in men who visited a urology clinic in Santa Cruz do Sul, RS.* ***Methods:*** *This is a cross-sectional study with an exploratory, quantitative, and descriptive approach, performed with men seen at a urology clinic in the municipality of Santa Cruz do Sul, RS. We performed sperm count and serum zinc tests, as well as an anthropometric assessment to verify the patients' nutritional status. The association between variables was tested using a correlation analysis (Pearson or Spearman's) with a significance level of $p<0.05$.* ***Results:*** *Out of all patients evaluated in this study (n=8, mean age of 35.13±8.15 years), only two individuals (25%) presented sperm counts below the expected threshold and none of them presented abnormal sperm morphology. Regarding serum zinc measurements, a significant association was seen between zinc levels and progressive sperm motility ($r=0.825$; $p=0.012$), as well as progressive + non-progressive sperm motility ($r=0.730$; $p=0.040$), but no association was seen with other markers of fertility ($p>0.05$). Among the assessed patients, six (75%) were overweight and their nutritional status was not associated with markers of male fertility ($p>0.05$).* ***Conclusion:*** *This study showed an association of sperm motility with serum zinc levels, but not with the patients' nutritional status..*

KEYWORDS: Male Infertility, Zinc, Overweight.

[1] Bacharel em Nutrição (Universidade de Santa Cruz do Sul)
[2] Acadêmico (Curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul)
[3] Mestre em Patologia Geral e Experimental e Professor (Curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul)
[4] Mestre em Promoção da Saúde e Professora (Curso de Nutrição da Universidade de Santa Cruz do Sul)
[5] Doutora em Ciências da Saúde (Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre)

INTRODUÇÃO

A infertilidade é definida pela Organização Mundial da Saúde como a incapacidade de um casal sexualmente ativo de engravidar no período de um ano, caracterizada como uma deficiência funcional reprodutiva (1). Sua identificação apresenta-se como uma condição limitante no planejamento familiar que pode gerar necessidade de consultas, atingindo uma prevalência de 12% dos homens em idade reprodutiva. Ademais, destes homens em idade fértil, cerca de 8% procuram clínicas especializadas em reprodução, com queixas em relação à infertilidade (2).

Nesse contexto, diversos fatores podem provocar a infertilidade masculina, tais como epigenéticos, hormonais e demais etiologias (3,4). Além desses fatores, tem sido demonstrado que o conteúdo de zinco disponível também pode estar envolvido na infertilidade masculina (5), no qual têm sido verificado menores níveis de zinco no plasma seminal entre homens inférteis (6), bem como a que a fisiologia dos espermatozoides também pode ser afetada (7). Com isso, tem-se sugerido que a suplementação com zinco pode aumentar significativamente a qualidade espermática dos homens inférteis (6).

Outro fator de risco que pode influenciar diretamente na infertilidade masculina é o excesso de peso (4). Evidências sugerem que a obesidade diminui a qualidade espermática, prejudicando a fertilidade (8,9). Ademais, o conhecimento do estado pró-inflamatório sistêmico decorrente da obesidade, promovendo alterações hormonais, tem sido avaliado como fator de redução dos níveis de testosterona, comprometendo a síntese espermática, impactando negativamente na fertilidade masculina (10,11).

Dessa forma, este estudo teve como objetivo investigar a associação entre a fertilidade de espermatozoides, os níveis séricos de zinco e o excesso de peso em homens frequentadores de uma clínica de Urologia de Santa Cruz do Sul/RS.

MÉTODOS

A pesquisa trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e transversal, realizado com homens com faixa etária entre 20 e 60 anos, que consultaram em uma clínica de Urologia localizada no município de Santa Cruz do Sul/RS. A coleta de dados ocorreu no período de março até maio de 2017, em que foram solicitados exames (espermograma e zinco sérico), bem como foi realizada avaliação antropométrica para a avaliação do estado nutricional. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul (CEP/Unisc), sob o parecer de n° 1.989.895/2017.

Marcadores de fertilidade

Para verificar a fertilidade de espermas nos indivíduos, foi realizado o espermograma, o qual analisa os seguintes marcadores: concentração, morfologia e motilidade dos espermas. A concentração é a quantidade total de espermatozoides por mililitro; a motilidade verifica o tipo de movimentos dos espermatozoides, dividindo-os em quatro grupos: A) progressão linear rápida, considerado o melhor por ter a maior chance de fertilizar o óvulo; B) progressão linear lenta, considerado bom e deve estar em uma proporção que, somado ao tipo A, totalize 32%, segundo parâmetros atuais; C) motilidade não progressiva, que tem menor chance de fertilização, são considerados espermatozoides móveis o somatório dos grupos A, B e C, que devem totalizar 40%; e D) imóveis, espermatozoides totalmente imóveis e incapazes de fertilizar o óvulo. Por último, o espermograma analisa a morfologia, na qual os espermatozoides com a cabeça de formato oval, com parte intermediária e caudas perfeitas, têm maiores chances de fertilização (12).

Para o exame de espermograma, foram considerados os seguintes valores de referência: motilidade progressiva dos espermatozoides (MP) ≥ 32%); motilidade progressiva (MP) + não progressiva (NP) ≥ 40%; concentração ≥ 15.000 milhões/mL; e morfologia ≥ 4% (12). Para a realização do espermograma, os pacientes submeteram-se a uma abstinência ejaculatória de 2 a 7 dias.

Quantificação de zinco sérico

Os pacientes também foram encaminhados para realização de um exame sanguíneo, em laboratório de análises clínicas, e verificaram as dosagens de zinco sérico (mg/dL), cujo valor de referência utilizado foi entre 70,0 e 120,0 mg/dL.

Avaliação do estado nutricional

Dados registrados de peso (Kg) e altura (cm), aferidos por meio de balança antropométrica, foram coletados para determinar o estado nutricional, avaliado pelo índice de massa corporal (IMC), conforme preconizado pela Organização Mundial da Saúde (13).

Análise estatística

Os dados obtidos foram tabulados no programa Excel e avaliados no *Statistical Package for Social Science* (SPSS) v. 20.0. A análise de correlação (Pearson ou Spearman) foi utilizada para buscar associação entre as variáveis. O nível de significância foi de $p<0,05$.

RESULTADOS

A amostra total do estudo foi composta por oito pacientes, com idade média de 35,13±8,15 anos [variação entre 23 e 46 anos]. Resultados do exame de espermograma (Tabela 1) mostraram que quatro indivíduos (50,0%) apresentaram resultados de MP abaixo do estabelecido, dois (25,0%) com exames de NP e MP+NP, abaixo da normalidade, e dois (25,0%) com concentração de espermatozoides menor que a esperada, ou seja, demonstrando maior dificuldade de

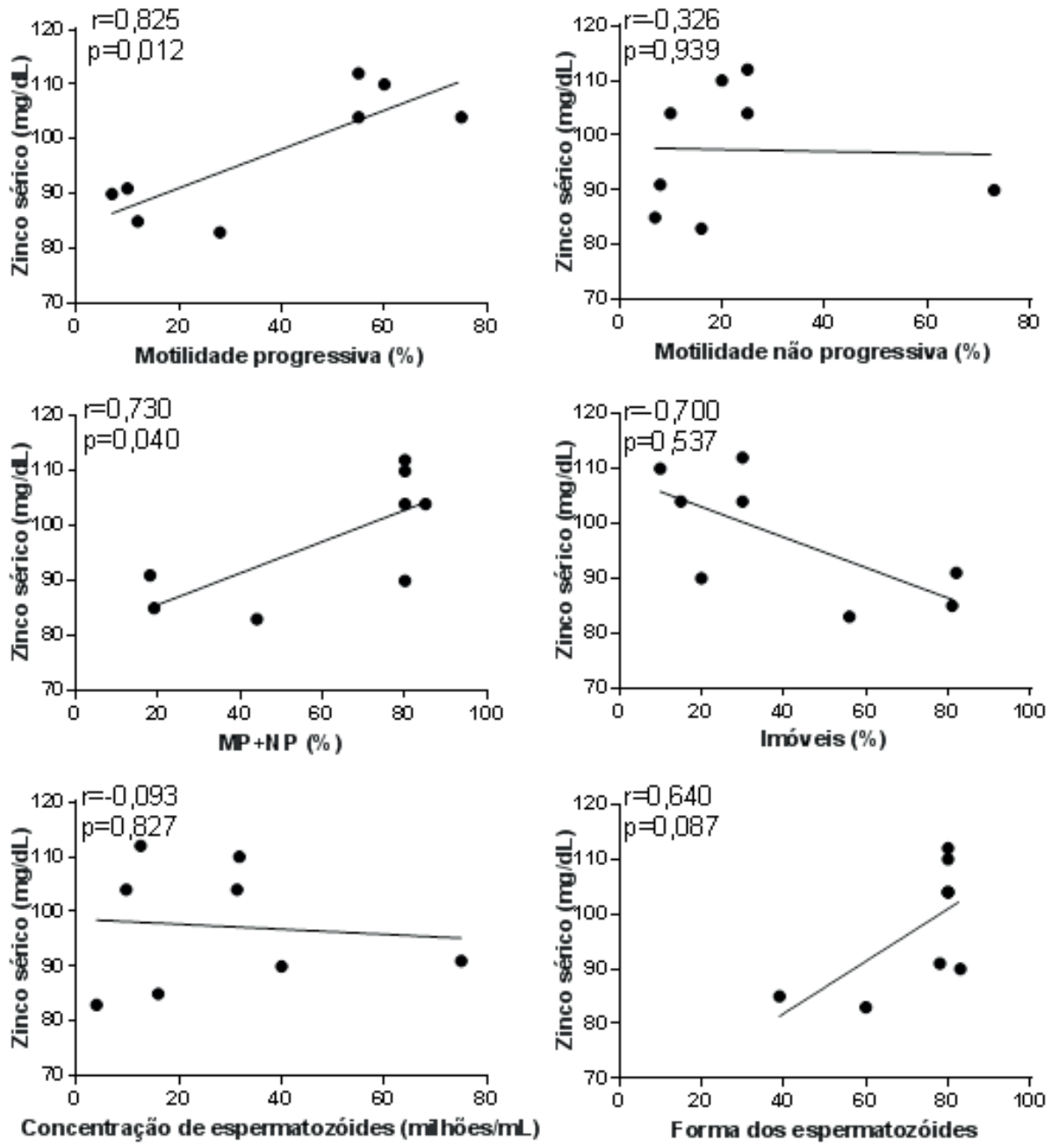


Figura 1. Associação entre o zinco sérico (mg/dL) e motilidade progressiva (%), motilidade não progressiva (%), MP+NP (%), imóveis (%), concentração de espermatozoides (milhões/mL) e forma dos espermatozoides. r e p: coeficiente de correlação e nível de significância, respectivamente, de acordo com o teste de correlação de Pearson.

fecundação. Quanto à morfologia dos espermas, nenhum dos resultados apresentou formas anormais (<4%).

A concentração média de zinco sérico foi de 100±12,55 mg/dL, e todos os indivíduos apresentaram concentração sérica dentro dos valores de referência. Quando associado com as variáveis obtidas pelo espermograma (Figura 1), o zinco sérico apresentou associação significativa com a MP (r=0,825; p=0,012) e com MP+NP (r=0,730; p=0,040), mas não com a morfologia (r=0,640; p=0,087), nem com a quantidade de espermatozoides imóveis (r=0,700; p=0,537). O zinco sérico também não se associou à motilidade não progressiva (r=-0,326; p=0,939) e à concentração de espermatozoides (r=-0,093; p=0,827).

Em relação ao estado nutricional, seis indivíduos (75,0%) apresentaram excesso de peso, dois apresentaram

Tabela 1. Análise dos exames de espermograma. (n=8). Santa Cruz do Sul/RS, 2017.

Variáveis	Frequência
Motilidade progressiva (%)	
MP= 32%	4 (50,0%)
MP< 32%	4 (50,0%)
MP*+NP (%)**	
MP+NP=40%	6 (75,0%)
MP+NP<40%	2 (25,0%)
Concentração de espermatozoides (milhões/mL)	
=15.000	6 (75,0%)
<15.000	2 (25,0%)
Morfologia dos espermatozoides (normal%)	
=4%	8 (100%)
<4%	0 (0,0%)

*MP: mobilidade progressiva; **NP: não progressiva.

estado eutrófico (25,0%), e nenhum dos pacientes apresentou baixo peso. O IMC não se associou com os marcadores de fertilidade (p>0,05), nem com a concentração de zinco sérico (r=0,512; p=0,378, Figura 2).

DISCUSSÃO

A infertilidade masculina pode ser relacionada com um ou mais fatores que podem levar a uma redução da capacidade reprodutiva (2,3,5). Evidências demonstram que a dieta pode estar diretamente relacionada ao potencial reprodutivo do homem, interferindo na produção de sêmen, bem como na qualidade, quantidade e motilidade desse sêmen (6,9).

A deficiência de zinco é um problema encontrado em todo mundo e, segundo dados da população da América Latina e do Brasil, o risco de deficiência do nutriente é em torno de 1 a 30% e de 3 a 10%, respectivamente (14). Embora a avaliação sérica de zinco no presente estudo tenha constatado valores dentro da normalidade em todos os indivíduos, houve uma forte associação entre o zinco sérico e a motilidade dos espermatozoides, demonstrando que quanto maior o zinco sérico, maior a facilidade para fecundação. Além disso, houve uma relativa melhora da morfologia e na diminuição da quantidade de espermatozoides imóveis, conforme o aumento de zinco sérico. Diferentemente do presente estudo, Irani *et al.* (15) mostraram um efeito positivo em relação à suplementação de zinco, acrescida de folato no que concerne à concentração espermática, bem como na sua morfologia, reforçando a importância de os níveis séricos de zinco estarem adequados. Acredita-se que a motilidade espermática é o parâmetro seminal primário para a infertilidade masculina (16), mesmo que ainda não tenha se encontrado parâmetros totalmente seguros dentro do espermograma para predizer a infertilidade masculina (17).

Por outro lado, tem sido verificado, também, que, em indivíduos do sexo masculino com menor probabilidade de fertilidade, há uma diminuição dos níveis totais de testosterona e um aumento do estradiol (18). Em homens saudáveis, apenas uma pequena quantidade de testosterona é transformada em estradiol; contudo, entre os indivíduos com excesso de peso, essa quantidade é maior, fazendo com que o estradiol iniba a ação do testículo, reduzindo a produção de testosterona e, consequentemente, a produção de espermatozoides (9,10).

Deste modo, o excesso de peso pode causar problemas reprodutivos, como a dificuldade na reprodução natural e infertilidade masculina (4,19). A obesidade pode alterar o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal central e perifericamente, resultando em hipogonadismo hipogonadotrófico e hiperestrogênico. Fatores derivados do tecido adiposo, como leptina e adipocinas, regulam a produção de testosterona e a inflamação, respectivamente. O aumento da inflamação sistêmica resulta em aumento de espécies reativas de oxigênio e fragmentação do DNA do espermatozoide. O grau em que a obesidade afeta os níveis hormonais, parâmetros do sêmen, integridade do DNA espermático e taxas de prenhez é variável, o que pode ser o resultado de outras condições comórbidas (9). Embora 75% dos indivíduos da presente pesquisa tenham apresentado excesso de peso, não foram observadas associações significativas entre o IMC e os marcadores de fertilidade. Corroborando com a presente pesquisa, o IMC elevado de homens atendidos em uma clínica de infertilidade da Nigéria também não influenciou significativamente a qualidade do sêmen (20). Diferentemente, Bieniek *et al.* (17), avaliando homens americanos, verificaram correlações negativas, mas fracas entre o IMC e o volume de ejaculação, concentração espermática, motilidade e morfologia.

CONCLUSÃO

No presente estudo, houve uma forte correlação positiva entre o zinco sérico e a motilidade, além da possível melhora da morfologia e diminuição da quantidade de espermatozoides imóveis. O excesso de peso, altamente prevalente entre a população estudada, provavelmente influenciou na concentração dos espermas. Esses achados demonstram que medidas envolvendo os fatores ambientais modificáveis, nas quais um simples tratamento relacionado à adequação do peso e melhora nos níveis de zinco, poderiam auxiliar na melhora da fertilidade.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Laboratory manual for the examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction. Geneva: WHO; 1999.
2. Lotti F, Maggi M. Sexual dysfunction and male infertility. Nat Rev Urol 2018; 15:287-307. Doi: 10.1038/nrurol.2018.20.
3. Miyamoto T, Minase G, Okabe K, Ueda H, Sengoku K. Male infertility and its genetic causes. J Obstet Gynaecol Res 2015;41:1501-5. Doi: 10.1111/jog.12765.

4. Craig JR, Jenkins TG, Carrell DT, Hotaling JM. Obesity, male infertility, and the sperm epigenome. Fertil Steril 2017;107:848-59. Doi: 10.1016/j.fertnstert.2017.02.115.
5. Kumar N, Singh AK. Role of Zinc in Male Infertility: Review of Literature. IJOGR 2016;3:167-71. Doi : 10.5958/2394-2754.2016.00028.X.
6. Zhao J, Dong X, Hu X, Long Z, Wang L, Liu Q, et al. Zinc levels in seminal plasma and their correlation with male infertility: A systematic review and meta-analysis. Sci Rep 2016;6:22386. Doi: 10.1038/srep22386.
7. Fallah A, Mohammad-Hasani A, Colagar AH. Zinc is an Essential Element for Male Fertility: A Review of Zn Roles in Men's Health, Germination, Sperm Quality, and Fertilization. J J Reprod Infertil 2018;19(2):69-81.
8. Mir J, Franken D, Andrabi SW, Ashraf M, Rao K. Impact of weight loss on sperm DNA integrity in obese men. Andrologia 2018;50:e12957. Doi: 10.1111/and.12957.
9. Katib A. Mechanisms linking obesity to male infertility. Cent European J Urol 2015;68:79-85. Doi: 10.5173/ceju.2015.01.435.
10. Kahn BE, Brannigan RE. Obesity and male infertility. Curr Opin Urol 2017;27:441-445. Doi: 10.1097/MOU.0000000000000417.
11. Amjad S, Baig M, Zahid N, Tariq S, Rehman R. Association between leptin, obesity, hormonal interplay and male infertility. Andrologia 2019;51:e13147. Doi: 10.1111/and.13147.
12. Santos TRM, Santos DN, Barreto CS, Santos BPP, Placido NOS. Considerações sobre infertilidade. Cadernos Graduação - Ciên Biol Saúde 2013;1:21-26.
13. National Center for Health Statistics. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES): Anthropometry procedures manual. 2013.
14. Kumssa DB, Joy EJ, Ander EL, Watts MJ, Young SD, Walker S, et al. Dietary calcium and zinc deficiency risks are decreasing but remain prevalent. Sci Rep 2015;5:10974. Doi: 10.1038/srep10974.
15. Irani M, Amirian M, Sadeghi R, Le Lez J, Roudsari RL. The Effect of Folate and Folate Plus Zinc Supplementation on Endocrine Parameters and Sperm Characteristics in Sub-Fertile Men: A Systematic Review and Meta-Analysis. Urol J 2017 29;14:4069-78.
16. Khosronezhad N, Hosseinzadeh Colagar A, Mortazavi SM. The Nsun7 (A11337)-deletion mutation, causes reduction of its protein rate and associated with sperm motility defect in infertile men. J Assist Reprod Genet 2015;32:807-15. Doi: 10.1007/s10815-015-0443-0.
17. Bieniek JM, Drabovich AP, Lo KC. Seminal biomarkers for the evaluation of male infertility. Asian J Androl 2016;18:426-33. Doi: 10.4103/1008-682X.175781.
18. Schulster M, Bernie AM, Ramasamy R. The role of estradiol in male reproductive function. Asian J Androl 2016;18:435-40. Doi: 10.4103/1008-682X.173932.
19. Bellastella G, Menafra D, Puliani G, Colao A, Savastano S. How much does obesity affect the male reproductive function?. Int J Obes Suppl 2019:1. Doi: /10.1038/s41367-019-0008-2.
20. Rufus O, James O, Michael A. Male obesity and semen quality: Any association?. Int J Reprod Biomed 2018;16(4):285-290.

✉ Endereço para correspondência
Patrícia Molz
Av. Ipiranga, 6690
90.610-000 – Porto Alegre/RS – Brasil
☎ (51) 3320-3015
patricia.molz@gmail.com

Recebido: 19/11/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Parto cesariana em cena: assistência de enfermagem humanizada

Cesarean deliveries on the scene: humanized nursing care

Vanessa de Andrade Machado[1], Tatiane Alves Izidoro[2], Adriana Elias[3]

RESUMO

Introdução: O centro do conceito de humanização é a dignidade e o respeito à vida humana, enfatizando a dimensão ética na relação entre pacientes e profissionais de saúde. O tema humanização na área da saúde é de extrema relevância, uma vez que consagra como premissa básica o atendimento de qualidade ao paciente. Os profissionais de enfermagem envolvidos especialmente no processo do parto cesariana devem oferecer assistência qualificada, acolhedora e humanizada. **Objetivo**: Avaliar a assistência de enfermagem no parto cesariana, no centro obstétrico sob o olhar da humanização. **Métodos**: Tratou-se de um estudo exploratório de abordagem qualitativa. Participaram do estudo 10 profissionais de enfermagem, sendo 6 enfermeiras obstetras e 4 técnicas em enfermagem, todas do sexo feminino, idade entre 25 e 38 anos, tempo de atuação na área entre 1 e 13 anos. A coleta de dados foi configurada por meio de entrevista semiestruturada, e análise de dados por categorização dos dados. **Resultados e Conclusão**: A equipe de enfermagem está humanizando o parto cesariana, de acordo com as diretrizes do Ministério da Saúde, mesmo com a limitação do parto cirúrgico, a cena se configura no binômio e família, observou-se o respeito à escolha do acompanhante, sala aquecida e na penumbra, contato pele a pele, corte tardio do cordão umbilical, e aleitamento na primeira hora do parto, além do envolvimento da equipe de enfermagem, demonstrando respeito à individualidade, ética e postura proativa no que se refere ao parto em cena.

UNITERMOS: Parto cesariana, Humanização na assistência, Parto humanizado

ABSTRACT

Introduction: *At the core of the concept of humanization are dignity and respect to human life, emphasizing the ethical dimension of the relationship between patients and healthcare professionals. The matter of humanization in healthcare is extremely relevant as it establishes quality patient care as a basic premise. Nursing professionals especially involved in the cesarian delivery process should offer qualified, welcoming, and humanized care.* ***Objective:*** *To evaluate nursing care during cesarean deliveries at an obstetric unit from the viewpoint of humanization.* ***Methods:*** *This is an exploratory study with a qualitative approach. Participants were 10 nursing professionals, of which 6 were obstetric nurses and 4 were practical nurses; all of them were female, aged between 25 and 38 years, and had been working in nursing for 1 to 13 years. Data collection was performed via a semistructured interview, and data analysis was done by categorizing data.* ***Results and conclusion:*** *The nursing team is humanizing cesarian deliveries, according to guidelines by the Ministry of Health; despite the limitations of surgical delivery, the scene revolves around the binome and the family, and we observed respect for the choice of support partner, heated room, dimmed lights, skin-to-skin contact, delayed umbilical cord clamping, and breastfeeding in the first postpartum hour. In addition, the involvement of the nursing team demonstrated respect to individuality, ethics, and a proactive approach when considering the delivery scene.*

KEYWORDS: Cesarean Delivery, Humanization of Care, Humanized Delivery

[1] Acadêmica (Curso de Enfermagem da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul) – Tubarão/SC)

[2] Acadêmica (Curso de Enfermagem da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul) – Tubarão/SC)

[3] Enfermeira Especialista, Mestre em Saúde Coletiva e Professora (Curso de Enfermagem da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul) – Tubarão/SC)

INTRODUÇÃO

Com a inserção da medicina na área dos partos, houve, no século XX, mudanças nos locais de parturição, iniciando assim uma nova história na atenção ao parto e nascimento (1). Na vida da família, a maternidade é um momento único e, para que esta experiência seja vivenciada em sua plenitude, muito tem se falado no parto humanizado, a fim de se garantir, em primeiro lugar, o bem-estar da parturiente e do seu bebê (2). A técnica de humanização nos partos ficou consolidada por meio da Portaria n° 569, de 1º de junho de 2000, ou seja, o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN), instituído pelo Ministério da Saúde, que definiu, desse modo, medidas que proporcionam melhorias do acesso, da cobertura e da qualidade da assistência ao pré-natal, parto, puerpério e período neonatal (3). O assunto humanizar na área da saúde é de extrema relevância, uma vez que a humanização se consagra tendo como premissa básica o atendimento de qualidade ao paciente. Os profissionais de saúde envolvidos especialmente no processo do parto devem oferecer assistência qualificada, acolhedora e humanizada e têm um papel indispensável em todos os momentos ao reconhecer os momentos críticos e as necessidades de intervenções e assim otimizar recursos, minimizar os medos, os desconfortos, a dor, prover suporte, auxiliar e assistir a mulher ao parto e o bebê ao nascimento (4). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1996), as mudanças no Brasil desde 1970 na cultura do nascimento e parto, particularmente, no que se refere à cesárea, são de grande importância, pois o Brasil tem liderança mundial da maior taxa de cesárea. Mesmo contrariando todas as evidências epidemiológicas quanto aos riscos à saúde da mãe e do bebê, decorrentes do parto cirúrgico, essa passou a ser considerada, tanto pelos médicos como pelas mulheres, como um tipo de parto seguro, indolor, moderno, enfim, o ideal (5). Observa-se que, atualmente, existe uma grande incidência de partos cesáreas e que este é o método de escolha de muitas mulheres (6). A escolha da via de parto, hoje, ainda sofre grandes relevâncias, e esta pesquisa enfatiza a importância da humanização na assistência no parto cesárea, tentando fazer com que esse procedimento chegue o mais perto possível do conceito de um parto normal. Para tanto, este projeto pretende observar no parto cesárea a assistência humanizada de enfermagem, momento em que a mulher detém domínio do seu processo de parir, portanto, suas necessidades biológica, psicológica e espiritual são totalmente atendidas, garantindo, dessa maneira, a sua segurança e ao bebê (7). Para acontecer a humanização da assistência ao parto, se faz necessário que, no ambiente hospitalar, ocorra uma mudança na cultura assistencial, ou seja, mais atenção às necessidades maternas, bem como aos familiares. Ainda, importante mencionar, sobre as indispensáveis mudanças na estrutura física, sempre com o intuito de proporcionar um ambiente mais acolhedor para implantar a prática humanizada (8). Com as novas descobertas sobre os benefícios da autonomia da parturiente durante todo o trabalho de parto, muitas mudanças estão ocorrendo visando a uma maior humanização e respeito a todos os envolvidos neste momento. Atualmente, as maternidades estão constantemente se adequando a esta nova realidade ao promover qualificação profissional, apoio emocional e garantia do cumprimento da humanização (9). Diante dessa premissa, busca-se um novo olhar sobre a assistência prestada no que se refere ao parto cesariana, sendo esta a proposta do estudo. Sob este olhar, destaca-se a curiosidade científica em avaliar a assistência humanizada no centro obstétrico (6) em relação ao parto cesariana. Para tanto, este estudo tem como proposta a humanização nos partos cesáreas, pontuando a seguinte pergunta de pesquisa: Como a equipe de enfermagem realiza a assistência humanizada no parto cesariana?

MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório de abordagem qualitativa. Esta abordagem aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas (10). O presente estudo foi realizado no centro obstétrico do Hospital Nossa Senhora da Conceição, situado na cidade de Tubarão/SC. O setor funciona 24 horas e é destinado ao atendimento de gestantes em trabalho de parto. Dispõe de salas para cesarianas, partos normais, triagem, pré-parto, recuperação pós-parto e de admissão ao recém-nascido. Participaram do estudo 10 profissionais de saúde, sendo elas 6 enfermeiras obstetras e 4 técnicas de enfermagem, todas do sexo feminino, idade variando entre 25 e 38 anos e com tempo de atuação na área entre 1 e 13 anos. Como critério de inclusão, participou toda a equipe de enfermagem envolvida diretamente na humanização do parto cesariana e, como critério de exclusão, a equipe de enfermagem do plantão noturno. Foi realizado levantamento bibliográfico exploratório. Após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos participantes, os dados foram coletados através de entrevista com questionário elaborado pelas pesquisadoras. A análise de dados foi realizada por meio das transcrições de entrevistas e depoimentos. Ela aconteceu em três fases, sendo a primeira pré-análise, a segunda a descrição com a exploração do material e, por último, o tratamento dos resultados. Os pesquisadores informaram ter ciência do conteúdo da Resolução n° 466/2012 e se comprometeram a aplicá-la integralmente durante a realização da pesquisa. Os riscos inerentes à pesquisa foram mínimos, tanto para os pesquisadores quanto para os entrevistados. Como benefícios, este estudo trará maior conhecimento sobre a humanização no parto cesariana na assistência prestada às gestantes. Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina, sob nº 2.972.940.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O nascimento do bebê é um período de muita emoção para toda família, principalmente para a gestante. Considerando a importância do momento, é fundamental que os profissionais estejam capacitados para prestar atendimento ético, acolhedor e humanizado. Diante das perguntas realizadas aos profissionais de enfermagem atuantes no centro obstétrico, observou-se que alguns valores são pontuais na equipe que oferece assistência à parturiente e à família. De acordo com o significado da assistência humanizada, prestada no parto cesariana, as falas dos sujeitos da pesquisa emergiram como categorias de análise respeito e individualidade, conforme a seguir: Saber respeitar o momento do próximo (E1). É tratar com individualidade respeitando seu momento, crença, escutando seu desejo e que nada interfira na assistência (E2). Assistência humanizada é realizar o cuidado de forma respeitosa ao paciente e suas preferências, mas não deixando de realizar o cuidado de enfermagem (E6). De acordo com a literatura, o direito da parturiente precisa ser (7) respeitado, conhecido e compreendido por toda equipe de saúde envolvida, de modo que exista engajamento dos profissionais, no sentido de oferecer à mulher condições adequadas e dignas para o processo de parturição e nascimento (11). Entende-se que, durante todo o período de parturição, a mulher deve estar assistida por profissionais capacitados, que tenham conhecimento científico e técnico, além de respeitar as diferenças de cada gestante. O cuidado ao ser humano é uma atitude complexa que requer o envolvimento de saberes e práticas profissionais, dialogando e compartilhando conhecimento (12). De modo que, para desenvolver o conhecimento em relação à assistência humanizada na sala de cirurgia, os sujeitos do estudo pontuam a necessidade de acolher a gestante e a família, de maneira que emergiu como categoria de análise o acolhimento de acordo com os sujeitos da pesquisa: É acolher a gestante e acompanhante e suas necessidades, orientados pela integralidade do cuidado. Assegurar o desenvolvimento de um parto e um recém-nascido saudável. [...] quanto melhor o vínculo entre a equipe, melhor vai ser a confiança da gestante. (E3). Saber que cada pessoa que passar por lá tem seu momento e fazemos de tudo que seja o melhor atendimento e acolhimento. (E5). No meu ponto de vista é para a paciente sentir-se aconchegada e confiante (T3). Para que o acolhimento ocorra, torna-se necessário que a equipe envolvida esteja atenta e que respeite as necessidades de cada mulher para oferecer a assistência humanizada. O acolhimento compreende um momento oportuno para que o profissional de saúde possa demonstrar atenção, interesse e disponibilidade, buscando conhecer e compreender as expectativas da parturiente e família, esclarecendo as dúvidas relacionadas à gestação e ao parto (13). Acolher é colocar-se para ouvir, sentir e, muitas vezes, mudar a direção, no que se refere ao cuidado individual e integral, estabelecendo vínculos entre a equipe, parturiente e família. O significado da assistência humanizada vem ao encontro da proposta do Ministério da Saúde que, em linhas gerais, destaca que o respeito, a individualidade, o conhecimento e o acolhimento são subsídios necessários para que o serviço de saúde se torne preparado para condução de um parto adequado. Pontua-se que, mesmo sendo um parto cirúrgico, o cenário da assistência é humanizado durante todo o processo de parir, pois há o envolvimento de toda equipe de enfermagem, onde todos trabalham de forma empática, conforme relatos: Deve-se fornecer todas as informações necessárias e respostas às indagações da mulher, do acompanhante; agir com bondade natural, ética [...]. (E3). Ter empatia. Gostar do que se faz. Acho que essa é a essência do serviço humanizado. Pois não requer técnicas, requer atenção, requer visão, ver a angústia e saber ofertar uma palavra de conforto [...] (T2). Compreende-se que a empatia está diretamente relacionada ao modo de tratar os indivíduos, à forma de abordar, esclarecer as dúvidas ou de, simplesmente, ouvir as necessidades da paciente. Entende-se que a humanização surge na tentativa de reforçar os princípios da integralidade, equidade e acessibilidade, preconizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (14). Diante dessa premissa, quando se indaga aos sujeitos da pesquisa sobre a importância da assistência humanizada no cenário do parto cesariana, os mesmos destacam como categoria de análise a (8) segurança e comprometimento. Sabe-se que são elementos essenciais para que se possam desenvolver cuidados aos indivíduos no cotidiano, individual ou no coletivo. A segurança aparece nas falas a seguir: Assegurar o desenvolvimento ou permitir o parto cesárea sem impacto para a saúde materna e fetal. Orientar a gestante e seu acompanhante durante todo o procedimento (E3). Prestar assistência humanizada é de grande importância para deixá-la tranquila no momento mais importante de sua vida (E6). Na atuação profissional, o enfermeiro obstetra precisa desenvolver habilidades e competências, adquirir segurança técnica e perceber múltiplas e complexas dimensões que envolvem o processo do parto (15). A mulher deverá se sentir segura, protegida, assistida, compreender cada uma das etapas do processo, deverá sentir-se realmente tranquila a respeito do nascimento de seu filho (16). Durante todo o processo do nascimento, algumas atitudes, como diálogo, ética, envolvimento profissional, responsabilidade, comprometimento, empatia e experiências compartilhadas, são indispensáveis na assistência (17). Para tanto, a humanização no parto cesariana ocorre quando houver envolvimento e comprometimento dos profissionais que atuam com a gestante, como relatado nas falas a seguir: É importante para que se sinta acolhida, protegida nesse momento único que vai ficar marcado pra sempre em suas memórias (E2). Deve atender às reais necessidades da gestante e do recém-nascido em todo o processo (E3). É proporcionar melhor atendimento à mãe e ao RN. Pois este vínculo é fundamental (E4). Garantir à gestante o melhor atendimento possível desde a chegada, durante e após o procedimento, dando conforto, se mostrando presente em todos os aspectos [...] (T1). A humanização

do parto acontecerá ao permitir que a mulher sinta os momentos que antecedem o nascimento, com carinho, atenção e cuidado, visando fazer com que aquele período seja realizado com qualidade. Conforme relato dos sujeitos, a assistência à parturiente é prestada de acordo com o que é preconizado, é atendida em sua integralidade: Somos especialistas em assistir a gestante e família com integralidade. Buscando compreender o significado da gestação para aquela mulher e família durante o parto cesariana (E3). Considera-se que o parto se trata de um momento marcante na vida das mulheres e, assim, deve ser conduzido com respeito, integralidade e de forma digna, para que não seja associado com dor, sofrimento e desrespeito (18). Espera-se que, em todo o processo de parturição, a mulher seja acolhida com carinho e segurança, incentivando a presença do acompanhante e esclarecendo as dúvidas pertinentes. Realizando, assim, em todo o momento a assistência humanizada adequada para o parto cesárea, como exposto nas falas a seguir: Trabalhamos com as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para o parto e nascimento: luzes diminuídas, som ambiente, acompanhante junto, a mãe visualiza o bebê, esperamos para clampear o cordão, contato pele a pele, estímulo para amamentar, banho após as 24h (E1). Orientando a gestante e família durante a internação; incentivo ao protagonismo da mulher, [...] chamando a gestante pelo nome, garantir a privacidade e a (9) confidencialidade das informações (E3). Baixamos o campo barraca após nascer para a mãe poder ver. Fica na sala RN sobre a mãe e sendo segurado pelo pai junto, até terminar o procedimento. Às vezes, sai da sala cirúrgica na maca já sugando o seio materno. Realizamos método canguru com o pai (E5). Assistência começa na chegada, promovo segurança, retirando as dúvidas e medos em relação ao procedimento, mostro que estou disponível [.] (T1). Acho importante deixar a gestante calma e relaxando, para que ela possa curtir esse momento tão lindo (T4). O local do parto e a equipe envolvida durante o processo devem estar preparados para garantir que ocorra o que é preconizado para que a assistência humanizada seja feita de forma adequada e segura, e, para isso, a instituição de saúde deverá ter um local adequado, organizado, bem como profissionais treinados. Não basta que todas as condutas de respeito e atenção sejam assumidas pelos profissionais envolvidos se o local para a ocorrência do parto não contar com as ferramentas necessárias para sua humanização, quais sejam, a higiene, espaço adequado, luz na medida necessária, possibilidade de ouvir música, entre outras (19). Desse modo, é relevante compreender que tal processo é um evento social, com influências culturais, exigindo um profissional diferenciado, com formação ético-humanista e científica para prestar cuidados à mulher de maneira afetuosa, empática e segura (20). De acordo com os relatos, para proporcionar assistência humanizada em um ambiente de centro obstétrico, no que diz respeito ao parto cirúrgico, a equipe de enfermagem pontua que é necessário constante aperfeiçoamento e atitudes proativas: Engajamento da equipe começa desde as portarias, recepções, hotelaria, copa, pois a mulher precisa se sentir bem acolhida por todos os lugares que ela passa. Somente assim será possível (E1). Não parar de se aperfeiçoar, estudando e treinando as equipes para que todos falem a mesma língua e, assim, tendo a assistência humanizada que tanto buscamos (E2). Padronização dos protocolos de urgência obstétrico, os quais busquem integralidade do cuidado. Resgate das características fisiológicas e naturais do nascimento. Práticas baseadas em evidências científicas (E3). Acredito que, para manter o serviço humanizado, o principal item seja a equipe trabalhar em prol de um bem comum, que é a paciente (mãe/bebê), e todos estejam preparados e conscientes que este momento é muito importante para a nova família que está se formando (E6). Compreende-se a importância da atualização profissional quanto ao cuidado e à saúde da parturiente. A realização de treinamentos, reuniões de equipe e discussão da prática cotidiana nos serviços surge, neste contexto, como uma ferramenta para ser utilizada no cotidiano desses profissionais. É necessária a inserção da temática da humanização nos programas institucionais de capacitação e nas ações de educação permanente em saúde, bem como na formação profissional, potencializando uma formação diferenciada em saúde (21). Os profissionais de enfermagem devem sempre estar preparados e qualificados para prestar um atendimento humanizado. Sendo assim, se faz necessário investimento em contínuas atualizações de conhecimentos, aperfeiçoamentos e treinamento da equipe, visando à transformação e padronização do atendimento na assistência.

CONCLUSÃO

Na assistência humanizada, há o respeito às escolhas da gestante durante o (10) parto cesariana, assim como a presença do acompanhante, que seus braços não sejam amarrados, que ela possa ver seu filho logo após o nascimento, que o cordão umbilical seja cortado tardiamente, que ocorra o contato pele a pele e o aleitamento materno na primeira hora de vida do recém-nascido. Conclui-se que o objetivo do estudo foi alcançado. O processo de parturição é único e inesquecível, é imprescindível que durante o processo a equipe demonstre empatia, comprometimento, respeito e segurança, além de conhecimentos técnicos e teóricos, para que a mulher se sinta amparada e que tenha confiança nos profissionais. Diante das reflexões acerca do parto cesariana, constatou-se que no centro obstétrico em questão ocorre a assistência humanizada, mas que sempre há a necessidade de constantes melhorias no processo de parturição com o intuito de uma assistência ainda mais qualificada.

REFERÊNCIAS

1. Raspantini PR. Rede de atenção ao nascimento e fatores de risco associados ao parto cesáreo em três regiões de saúde do Estado

de São Paulo [Tese] [Internet]. São Paulo: USP, Pós-graduação em ciências; 2012. [Acesso em 02 maio 2018]. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6132/td e-21082012.../PatriciaRaspantini.pdf.

2. Conselho Regional de Enfermagem de Santa Catarina. Humanização do Parto: assistência humanizada ao parto e nascimento busca devolver à mulher o seu protagonismo [Internet]. Florianópolis; 2016. [Acesso em 02 maio 2018]. Disponível em: http://www.corensc.gov.br/2016/01/13/humanizaca o-do-parto/.
3. Ministério da Saúde (BR). Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar. [Internet]. Brasília, 2001 [Acesso em 05 maio 2018]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnhah01. pdf
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde Gravidez, parto e nascimento com saúde, qualidade de vida e bem-estar / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Área Técnica de Saúde da Criança e Aleitamento Materno. Área Técnica de Saúde da Mulher [Internet]. Brasília. 2013 [Acesso em: 07 maio 2018]; p 9-13. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gravidez_parto_nascimento_saude_qualidade.pdf.
5. Hotimsky NS, Schraiber LB. Humanização no contexto da formação obstétrica [Internet]. 2005 [Acesso 07 mar 2018]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232005000300020.
6. BRASIL. PNS 2013: Em dois anos, mais da metade dos nascimentos ocorreram por cesariana. [Internet]. Rio de Janeiro; 2008. [Acesso em 28 junho 2019]. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/noticiascenso.html?view=noticia&id=1&idnoticia=2965&b usca=1&t=pns-2013-dois-anos-mais-metadenascimentos--ocorreram-cesariana
7. Moraes MS, Kujumjian FG, Chiaravalloti NF, Lopes JCC. Avaliação da assistência às gestantes: o caso do município de São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. Revista Brasileira da Saúde Materna Infantil. [Internet]. 2004; [Acesso em 20 abr 2018]. 4(4): 375-84. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v4n4/a06v04n4.pdf
8. Brasil. O modelo de atenção obstétrica no setor de Saúde Suplementar no Brasil: cenários e perspectivas. [Internet]. Rio de Janeiro; 2008. [Acesso em 05 maio 2018]. Disponível em: http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_par a_pesquisa/Materiais_por_assunto/ProdEditorialAN S_O_Modelo_da_atencao_obstetrica_no_setor_da_ SS.pdf.
9. Medeiros RMK, Santos IMM, Silva LR. A escolha pelo parto domiciliar: história de vida de mulheres que vivenciaram esta experiência. Revista ENF [internet]. 2008 [Acesso em 08 maio 2018]; 4(12): 765-72. Disponível em: http://www.eean.ufrj.br/revistaenf /20084/20-ART%20.pdf.>.
10. Minayo MCS. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: Minayo M, organizadora. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes; 2001. p.09-29.
11. Nilsen E, Sabatino H, Lopes MHBM. Dor e comportamento de mulheres durante o trabalho de parto e parto em diferentes posições. Rev. esc. enferm. USP [Internet]. 2011 [Acesso em 28 março 2019]; 45(3): 557-65. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080- 62342011000300002&script=sci_abstract&tlng=pt
12. Dodou HD, Sousa AAS, Barbosa EMG, Rodrigues DP. Sala de parto: condições de trabalho e humanização da assistência. Cad. saúde colet. [Internet]. 2017 [Acesso em 01 abril 2019]; 25(3): 332-38. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-462X2017000300332&script=sci_abstract&tlng=pt
13. Santos LM, Pereira SSC. Vivências de mulheres sobre a assistência recebida no processo parturitivo. [Internet]. 2012 [Acesso em 25 março 2019]; 22 11 (1): 77-97. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103- 73312012000100005&script=sci_abstract&tlng=pt
14. Ministério da Saúde (BR). Cadernos HumanizaSUS. Humanização do parto e do nascimento [Internet]. Brasília; 2014. [Acesso em: 27 março 2019]; 4. Disponível em: www.redehumanizasus.net/sites/.../caderno_humani zasus_v4_humanizacao_parto.pdf
15. Possati AB, Prates LA, Cremonese L, Scarton J, Alves CN, Ressel LB. Humanização do parto: significados e percepções de enfermeiras. Esc. Anna Nery [Internet]. 2017 [Acesso em 01 abril 2019]; 21(4). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-81452017000400203&script=sci_arttext&tlng=pt
16. Diniz CSG. Humanização da assistência ao parto no Brasil: os muitos sentidos de um movimento. Ciênc. saúde coletiva [Internet]. 2005 [Acesso em 25 março 2019]; 10(3): 627-37. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csc/v10n3/a19v10n3.pdf
17. Nagahama EEI, Santiago SM. Parto humanizado e tipo de parto: avaliação da assistência oferecida pelo Sistema Único de Saúde em uma cidade do sul do Brasil. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant. [Internet]. 2011 [Acesso em 28 março 2019]; 11(4): 415-25. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-38292011000400008&script=sci_abstract&tlng=pt
18. Silva MG, Marcelino MC, Rodrigues LSP, Toro RC, Shimo AKS Violência obstétrica na visão de enfermeiras obstetras. Rev Rene. [Internet] 2014; [Acesso em 01 abril 2019]; 15 (4): 720-82. Disponível em: http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/1121/1079
19. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. Parto natural [Internet]. São Paulo; 2010. [Acesso em: 28 mar. 2019]. Disponível em: http://inter.corensp.gov.br/sites/default/files/parto_natural.pdf
20. Caus ECM. O processo de parir assistido pela enfermeira obstétrica no contexto hospitalar: significados para as parturientes. [Dissertação] [Internet]. Santa Catarina: UFSC, Pós graduação em enfermagem, 2009. [Acesso em 24 abril 2019]. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/1234567 89/92425/274748.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Medeiros LMOP, Batista SHSS. Humanização na formação e no trabalho em saúde: uma análise da literatura. Trab educ saúde [Internet]. 2016 [Acesso em 16 março 2019]; 14(3): 925-51. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-77462016000300925&script=sci_abstract&tlng=pt

✉ Endereço para correspondência
Vanessa de Andrade Machado
Rua Vereador João Praxedes Texeira, 1264
88.706-210 – Tubarão/SC – Brasil
☎ (48) 3621-2547
Van1264@gmail.com

Recebido: 23/7/2019 – Aprovado: 16/12/2019

Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul

A. SUBMISSÃO *ON-LINE*

A submissão deverá ser feita através do endereço na internet: http://www.revistadaamrigs.org.br

Quando entrar neste link, o sistema irá pedir seu nome de usuário e senha, caso já esteja cadastrado. Caso contrário, clique no botão "Quero me cadastrar" e faça seu cadastro. Ou, ainda, caso tenha esquecido sua senha, use o mecanismo para lembrar sua senha, que gerará automaticamente um e-mail contendo a mesma.

O(s) autor(es) deve(m) manter uma cópia de todo o material enviado para publicação, pois os editores não se responsabilizam pelo extravio do material.

O processo de submissão é composto por oito passos, listados abaixo:

1. **Informar classificação**
2. **Envio de imagens para o seu artigo**
3. **Cadastrar coautores**
4. **Informar título e palavras-chave**
5. **Informar resumo e comentários**
6. **Montar manuscrito**
7. **Transferência de copyright (cessão de direitos) e Declaração de conflitos de interesse**
8. **Aprovação do(s) autor(es)**

Os autores devem submeter eletronicamente manuscritos preparados no Microsoft Word ou similar, pois no passo "Montar manuscrito" será exibida uma tela que simula o Word, onde é possível "copiar e colar" de qualquer editor de texto, inclusive as tabelas. O texto deverá ser digitado em espaço duplo, sendo que as margens não devem ser definidas, pois o sistema SGP as definirá automaticamente. Regras para imagens e gráficos estão descritas abaixo.

Submissão on-line passo a passo:

1º Passo: Informar classificação

Escolha uma das quatro opções: Artigo Original, Artigo de Revisão, Relato de Caso ou Carta ao Editor.

2º Passo: Envio de imagens para o seu artigo

As imagens deverão obrigatoriamente estar em formato JPG. O sistema envia grupos de até cinco imagens por vez. Para submeter mais de cinco imagens, basta clicar no botão "Enviar mais imagens". Logo após, serão exibidas miniaturas das imagens, onde há um ícone (📝) que deverá ser clicado para editar o título e a legenda de cada imagem submetida.

3º Passo: Cadastrar coautor(es)

Cadastre cada coautor informando nome completo, cargo e titulação obrigatoriamente. O CPF poderá ser informado posteriormente. A ordem dos coautores pode ser alterada facilmente usando as "setas" exibidas na tela.

4 º Passo: Informar título e palavras-chave

Informe o título do trabalho em português e inglês e as Palavras-chave (Português) e Keywords (Inglês), 2 a 6 palavras-chave pertinentes. **ESTAS PALAVRAS DEVERÃO ESTAR CONTIDAS NO DECS E NO MESH** (em todas as telas no SGP).

5º Passo: Informar resumo e comentários

O resumo deverá obrigatoriamente conter no máximo 250 palavras, que é o limite máximo aceito pelo sistema. O excedente será cortado automaticamente pelo mesmo. O autor deverá preencher os campos: instituição, nome e endereço para correspondência, suporte financeiro (deverá ser provida qualquer informação sobre concessões ou outro apoio financeiro) e a carta ao editor (opcional). **O Abstract será redigido pelo tradutor com base no resumo**.

6º Passo: Montar manuscrito

Nesta tela é exibido um simulador do Word com todas as funcionalidades de formatação de texto necessárias. Para inserir seu texto neste campo, simplesmente selecione todo seu trabalho e copie e cole no campo de montagem do manuscrito. Somente selecione textos e tabelas, pois as imagens já deverão ter sido enviadas no 1º passo e serão inseridas no final do trabalho, automaticamente. **Importante**: Nunca coloque neste campo os nomes de autores, coautores ou qualquer outra informação que possa identificar onde o trabalho foi realizado. Tal exigência se deve ao fato de o processo de revisão transcorrer sem o conhecimento destes dados pelo(s) revisor(es). A não observância deste detalhe fará com que o trabalho seja devolvido como FORA DE PADRÃO para correções.

7º Passo: Copyright (Cessão de direitos) e Declaração de conflitos de interesse

Neste passo é exibida a tela com o termo de Copyright e outra com a Declaração de conflitos de interesse, que devem ser impressas para que o autor colha as assinaturas e informe os dados dele e de cada coautor. A revisão do artigo será feita por pares, sendo avaliado potencial conflito de interesse que impossibilite a mesma, baseado em

relação comercial, familiar, científica, institucional ou qualquer outra com o autor ou coautores e com o conteúdo do trabalho. Em caso de material já publicado ou em caso de material que possa identificar o paciente, imprima os formulários adequados e colha as assinaturas e dados conforme indicado. O SGP oferece a opção de impressão destes termos clicando nos links apropriados.

8º Passo (último passo): Aprovação do autor

Este é o último passo para completar a submissão do artigo. Nesta tela o autor terá a opção de visualizar seu trabalho no sistema e também pode salvar uma versão em PDF de seu trabalho recém-submetido. Importante: O autor deverá clicar no link "**APROVAR MANUSCRITO**" para que seu trabalho seja encaminhado à Secretaria da Revista da AMRIGS para conferência e confirmação.

Procedimentos após a submissão (Notificações via e-mail)

Ao terminar a submissão de seu trabalho, será gerado um e-mail informando se a submissão foi efetuada corretamente. Quando o trabalho for recebido e conferido, será gerado outro e-mail informando se o mesmo está dentro dos padrões solicitados. Caso o artigo esteja "fora de padrão" o autor será avisado por e-mail e poderá corrigi-lo entrando no site http://www.revistadaamrigs.org.br/sgp/

O autor que submeteu o trabalho poderá acompanhar a sua tramitação a qualquer momento pelo SGP da revista, através do código de fluxo gerado automaticamente pelo SGP ou, ainda, pelo título de seu trabalho.

Como o sistema gera e-mails automaticamente, conforme seu artigo estiver tramitando é imprescindível que o autor DESABILITE OS FILTROS DE SPAM em seus provedores ou que CONFIGURE SUAS CONTAS DE E-MAIL PARA ACEITAR qualquer mensagem do domínio REVISTADAAMRIGS.ORG.BR.

B. REGRAS PARA REDAÇÃO DOS ARTIGOS

A Revista da AMRIGS (ISSN 0102-2105) aceita para publicação artigos da comunidade científica nacional e internacional. Publica regularmente artigos originais de pesquisa clínica e experimental, artigos de revisão sistemática de literatura, meta-análises, artigos de opinião, relatos de caso e cartas ao editor. A Revista da AMRIGS apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE (http://www.icmje.org). O número de identificação deverá ser informado no final do resumo.

Regras do artigo:

O artigo pode ser enviado nas seguintes línguas: português, espanhol e inglês (sempre com resumo na língua em que foi escrito). O tamanho do artigo completo não deverá exceder 24 páginas (laudas do Word) para artigos originais e de revisão, 15 páginas para relatos de caso e artigos de opinião e 2 páginas para as cartas ao editor. As margens não precisam ser definidas, pois o sistema SGP as definirá. A seleção baseia-se no princípio da avaliação pelos pares (*peer review*). Os trabalhos são encaminhados aos editores associados que selecionarão os relatores de reconhecida competência na temática abordada. Os trabalhos publicados são propriedades da Revista, sendo vedadas a reprodução total ou parcial e a tradução para outros idiomas sem a autorização da mesma. Os trabalhos deverão ser acompanhados da Declaração de transferência dos direitos autorais e Declaração de conflitos de interesses assinadas pelos autores. Os conceitos emitidos nos trabalhos são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Conteúdo do artigo:

– Título do artigo: em português e inglês, curtos e objetivos; nome dos autores com titulação mais importante de cada um; instituição à qual o trabalho está vinculado; nome, endereço, telefone, e-mail e fax do autor responsável pela correspondência; se o trabalho foi apresentado em congresso, especificar nome do evento, data e cidade; fonte de suporte ou financiamento se houver e se há alguma espécie de conflito de interesses.

– Resumo: O resumo dos artigos originais deve ser estruturado, isto é, apresentando as seguintes seções: a) Introdução (com objetivo); b) Métodos; c) Resultados; d) Conclusões. O resumo deve ter no máximo 250 palavras. O resumo dos artigos de revisão não deve ser estruturado, porém, deve incluir Introdução (com objetivos), Síntese dos dados e Conclusões. Para relatos de caso, o resumo também não deve ser estruturado, contudo, deve incluir Introdução, o Relato resumido e Conclusões. Abaixo do resumo, fornecer dois a seis descritores em português e inglês, selecionados da lista de "Descritores em Ciências da Saúde" da BIREME, disponível no site http://decs.bvs.br. **O Abstract será redigido pelo tradutor com base no resumo.**

– Artigos Originais: a) Introdução (com objetivo); b) Métodos; c) Resultados; d) Discussão; e) Conclusões; f) Referências Bibliográficas. As informações contidas em tabelas e figuras não devem ser repetidas no texto. Estudos envol-

vendo seres humanos e animais devem fazer referência ao número do protocolo de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição à qual está vinculada a pesquisa. Artigos originais são definidos como relatórios de trabalho de pesquisa científica com contribuições significativas e válidas. Os leitores devem extrair de um artigo geral conclusões objetivas que vão ao encontro dos objetivos propostos.

Artigos de Revisão da Literatura: Deverão ser feitos a convite do Editor e conter na sua estrutura os seguintes itens: a) Introdução; b) Revisão de literatura; c) Comentários finais; e) Referências Bibliográficas. Artigos de revisão devem abranger a literatura existente e atual sobre um tópico específico. A revisão deve identificar, confrontar e discutir as diferenças de interpretação ou opinião.

Relato de Caso: a) Introdução; b) Relato de caso; c) Discussão; d) Comentários finais; e) Referências Bibliográficas. Relatos de caso deverão apresentar características inusitadas ou cientificamente relevantes.

Cartas ao Editor: Devem expressar de forma sucinta a opinião do autor sobre diferentes assuntos de interesse médico/profissional, com um número máximo de 350 palavras (aproximadamente uma página e meia de texto) e com número de referências bibliográficas não superiores a 10.

Artigos de Opinião: Deverão ser feitos a convite do Editor.

Referências bibliográficas: **As referências devem ser apresentadas em ordem de aparecimento no texto e identificadas no texto em numerais arábicos entre parênteses. As abreviaturas dos periódicos devem ser baseadas no "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals", disponível pelo site http://www.icmje.org. Todos os autores deverão ser incluídos quando houver até seis; quando houver sete ou mais, os primeiros seis devem ser listados seguidos de 'et al.' para os subsequentes. Serão aceitas no máximo 30 referências para artigos originais, 60 para artigos de revisão e 15 para relatos de casos.**

Exemplos:

– Periódicos: Sobrenome do(s) Autor(es) e Iniciais. Título do Artigo. Abreviaturas do Periódico, ano, volume (edição): página inicial – página final. Ex: Prolla JC, Dietz J, da Costa LA. Geographical differences in esophageal neoplasm mortality in Rio Grande do Sul. Rev Assoc Med Bras. 1993;39(4):217-20.

– Teses: Sobrenome do Autor e Iniciais. Título da Tese. Cidade, ano, página (Tese de Mestrado ou Doutorado – Nome da Faculdade). Ex: Barros SGS. Detecção de lesões precursoras em indivíduos sob risco para o carcinoma epidermoide do esôfago. Tese de doutorado (1992). Porto Alegre, UFRGS.

– Livros: Sobrenome do(s) Autor(es) e Iniciais. Título do Livro. nº da edição. Cidade: Editora; ano. Ex: Corrêa da Silva, LC. Condutas em Pneumologia. 1ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2001.

– Capítulos de Livros: Sobrenome do(s) Autor(es) do capítulo e Iniciais. Nome do capítulo. In: Sobrenome do(s) Autor(es) do Livro e Iniciais. Título do Livro. Número da edição. Cidade: Editora; ano, página inicial – página final. Ex: Silveira TR, Krebs S, Vieira SMG. Fibrose Cística. In Gayotto LC e Strauss EO. Hepatologia, 1ª ed. São Paulo: Ed. Rocca; 2000, 353-364.

– Material eletrônico: Para artigos na íntegra retirados da internet, seguir as regras prévias, acrescentando no final "disponível em: endereço do site" e data do acesso.

Abreviaturas e unidades: A revista reconhece o Sistema Internacional (SI) de unidades. As abreviaturas devem ser usadas apenas para palavras muito frequentes no texto.

Tabelas e gráficos: Cada tabela deve ser apresentada com números arábicos, por ordem de aparecimento no texto, em página separada com um título sucinto, porém explicativo, não sublinhando ou desenhando linhas dentro das tabelas. Quando houver tabelas com grande número de dados, preferir os gráficos (em preto e branco). Se houver abreviaturas, providenciar um texto explicativo na borda inferior da tabela ou gráfico.

Ilustrações: Enviar as imagens e legendas conforme instruções de envio do Sistema de Gestão de Publicações (SGP) no site www.revistadaamrigs.org.br. Até um total de 8 figuras será publicado sem custos para os autores; fotos coloridas serão publicadas dependendo de decisão do Editor e seu custo poderá ser por conta do autor. As imagens deverão ser enviadas em 300dpi, em formato JPG sem compactação. As tabelas deverão ser colocadas no final do artigo e coladas juntamente com o conteúdo no respectivo passo. Os gráficos deverão ser convertidos em formato de imagem jpg.

Se forem usadas fotografias de pessoas, os sujeitos não devem ser identificáveis ou suas fotografias devem estar acompanhadas de consentimento escrito para publicação (ver a seção de Proteção dos Direitos de Privacidade dos Pacientes). Se uma figura já foi publicada, agradecer à fonte original e enviar a autorização escrita do detentor dos direitos autorais para reproduzir o material. A autorização é requerida, seja do autor ou da companhia editora, com exceção de documentos de domínio público.

Legenda das ilustrações: Quando símbolos, setas, números ou letras forem usados para identificar as partes de uma ilustração, identificar e explicar cada uma claramente na legenda. Explicar a escala interna e identificar o método de coloração utilizado nas microfotografias.

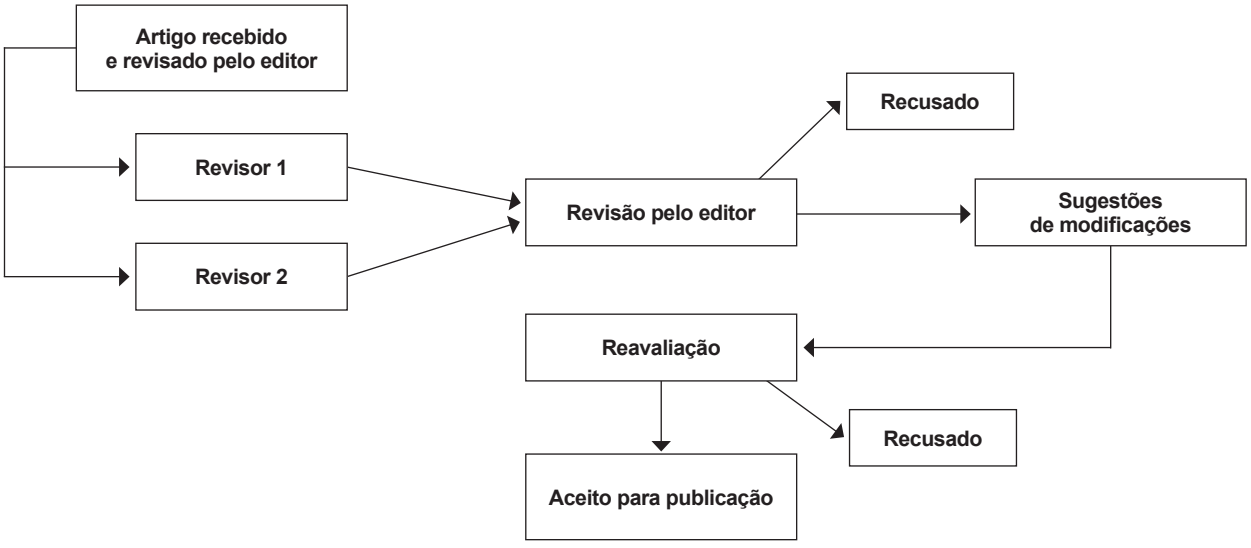
Declaração de conflitos de interesse: Além da declaração no Sistema de Gestão de Publicações, os autores devem informar no final do artigo a existência ou não de conflitos de interesses.

Provas: Os autores receberão as provas gráficas para revisão antes da publicação. Apenas modificações mínimas serão aceitas nesta fase, para correção de erros de impressão (05 dias úteis para revisar).

Check List

√ Título em português e inglês.
√ Nome e titulação dos autores.
√ Instituição.
√ Endereço para correspondência.
√ Apresentação em congresso; fonte de financiamento.
√ Resumo e palavras-chave.
√ Texto do manuscrito.
√ Agradecimentos.
√ Referências bibliográficas.
√ Tabelas e gráficos.
√ Ilustrações (fotos e desenhos).
√ Legendas das ilustrações.
√ Declaração por escrito de todos os autores que o material não foi publicado em outros locais, permissão por escrito para reproduzir fotos/figuras/gráficos/tabelas ou qualquer material já publicado ou declaração por escrito do paciente em casos de fotografias que permitam a sua identificação.
√ Declaração por escrito sobre a "Transferência dos Direitos Autorais" e sobre a "Declaração de Conflitos de Interesse".
√ Autorização da Comissão de Ética para estudos em humanos ou animais.

fluxograma da submissão



Journal of the Medical Association of Rio Grande do Sul – AMRIGS

A. ONLINE SUBMISSION

Submission must be done through the following World Wide Web address: http://www.revistadaamrigs.org.br/sgp/

As you enter the website, type in your username and password, if you have already registered. If you have not registered, click on the "I Want to Register" link to register. If you forgot your password, use the recover password feature, and the system will automatically email the password to you.

Authors should keep a copy of all the material uploaded for publication, as the Editors will not be held responsible for any lost material.

The submission process has 8 steps, listed below:

1. **1. Inform Classification**
2. **Upload Images for Your Article**
3. **Register Co-author(s)**
4. **Inform Title and Keywords**
5. **Provide Summary and Comments**
6. **Assemble the Manuscript**
7. **Transfer Copyrights and Declare Conflicts of Interest**
8. **Approval by Author(s)**

The authors must electronically submit their manuscripts prepared in Microsoft Word or similar text processor, because at the step "Assemble the Manuscript" there will be a screen that simulates Microsoft Word, where it is possible to "copy and paste" from any text processor, including the tables. The text must be double spaced, and the margins need not be defined as the SGP system will define them automatically. Rules for images and graphs are described below.

Online submission step by step

Step 1: Inform Classification

Choose from four options: Original Article, Review Article or Case Report, Letter do Editor.

Step 2: Upload Images for Your Article

The images may be submitted only in .JPG format. The system uploads groups of up to 5 images at a time. To submit more than 5 images, just click on the "Send more images" button. Soon, miniatures of the images will be displayed. There is an icon (📝) which should be clicked to edit the title and legend for each submitted image.

Step 3: Register Co-author(s)

Register each co-author by adding his/her full name, position and highest degree. The CPF can be added later. The order of co-authors can be easily changed by using the "arrows" shown on the screen.

Step 4: Inform Title and Keywords

Add the paper's title, in Portuguese and in English, as well as 2 to 6 relevant keywords (in English and Portuguese). THESE WORDS MUST BE INCLUDED IN THE DECS AND MESH (on all screens of the SGP).

Step 5: Provide Abstract and Comments

The Summary can contain up to 250 words, which is the maximum limit accepted by the system. Additional words will automatically be deleted by the system. The author should fill out the fields: Institution, Mailing Author and Address, Financial Support (any information about grants or any other financial supports must be provided) and a Letter to the Editor (optional). **An Abstract will be written by the Translator from the Summary.**

Step 6: Assemble the Manuscript

This screen shows the Microsoft Word simulator with all the necessary functionalities of text formatting. To insert your text into this field, simply select all your work then copy and paste it onto the "Assemble" field of the manuscript. Select only texts and tables, as the images were already uploaded in Step 1 and will be inserted at the end of the submission automatically. Important: Never place in this field the name of authors, co-authors, or any other information that might identify where the work was conducted. This requirement is because the process of review occurs without the reviewer's knowledge of this data. Non-compliance with this requirement will lead to the article being refused as NONSTANDARD and returned for corrections.

Step 7: Transfer Copyright and Declare Conflicts of Interest

At this step, the screen shows the terms of Copyright and Declaration of Conflicts of Interest. Print both pages, fill in the requested information, and have this document signed by both the author and co-author(s). The article will be peer reviewed, and any conflicts of interest that might

preclude such review will be evaluated based on commercial, family, scientific, institutional or any other type of relations with the author or co-author(s) or with the content of the article. If the material was previously published or if it might potentially identify the patient, print the appropriate forms and gather the signatures and information as indicated. The SGP system offers an option for printing these forms by clicking on the appropriate links.

Step 8 (last step): Approval by Author(s)

This is the last step to complete the submission of the article. On this screen the author can see his/her work in the system and also can save a copy of it as a .PDF file. Important: The author must click on the "**APPROVE MANUSCRIPT"** link so that his/her work is forwarded to the *Revista da AMRIGS* Office for checking and confirmation.

Post-submission Procedures
(email notifications)

Upon completion of the article submission, an email will be sent to you informing if the submission was effectively performed. When the article is received and checked, another email will be sent informing if the submission complies with the required standards. If the article is considered "Nonstandard" the author will be notified by email and will be able to revise it at the website http://www.revistadaamrigs.org.br/sgp/

The author who submitted the work will be able to check the submission status at any time through the journal's SGP, using the flow code automatically generated by the system or by using the title of the article.

Since the system generates emails automatically as your article proceeds in the publication process, it is crucial that the authors DISABLE THEIR SPAM FILTERS in their respective Internet providers or SET THEIR EMAIL CLIENTS TO RECEIVE any incoming message from the REVISTADAAMRIGS.ORG.BR domain.

B. RULES FOR ARTICLE WRITING

The *Revista da AMRIGS* (ISSN 0102-2105) accepts articles from the national and international scientific community for publication. It regularly publishes original articles of clinical and experimental research, systematic reviews of the literature, meta-analyses, opinion articles, case reports, and letters to the Editor. The *Revista da AMRIGS* supports the policies for registration of clinical trials of the World Health Organization (WHO) and of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), recognizing the importance of these initiatives for registration and international dissemination of information on clinical trials, in open access. Therefore, publication will be granted only to articles on clinical research that have received an identification number in one of the Registers of Clinical Trials validated by the criteria established by the WHO and ICMJE, whose addresses can be found at the ICMJE website (http://www.icmje.org). The identification number must be provided at the end of the summary.

Article Rules

Articles can be submitted in the following languages: Portuguese, Spanish and English (always with a summary in the language in which it was originally written). The length of the complete article must not exceed 24 pages (one page = 230 words) for original and literature review articles, 15 pages for case reports and opinion articles, and 2 pages for letters to the editor. The margins need not be defined, as the SGP system will automatically define them. The selection process is based on the principle of peer review. The works are forwarded to a team of Associate Editors, who will select reviewers with acknowledged skill in the subject. The published works are propriety of the journal and cannot be totally or partially reproduced or translated into other languages without permission. The works must be accompanied by forms of Transfer of Copyright and Declaration of Conflicts of Interest duly signed by the authors. The authors are solely responsible for the concepts expressed in their articles.

Article Content

– Article Title: Titles should be brief and objective and provided in English and Portuguese, followed by authors' names and highest academic degrees; institution to which the work is linked; name, address, telephone, email and fax number of the author in charge of correspondence; if the work was presented in a congress, specify the event, date and city; supporting or financing institution, if any, and any kind of conflict of interests.

– Abstract: The abstract of original articles must be well structured, i.e. it must contain the following sections: a) Introduction with aims, b) Methods, c) Results, and d) Conclusions. The summary can have 250 words at most. The summary of review articles need not be structured but it must contain an introduction with aims, data synthesis and conclusions. For case reports the summary need not be structured either, but it must have an introduction, the brief report and conclusions. Below the summary, 2-6 keywords must be provided in English and Portuguese, selected from BIREME's list of *Descritores em Ciências da Saúde*, available at http://decs.bvs.br.

– Original Articles: a) introduction (with aims); b) methods; c) results; d) discussion; e) conclusions; and f)

bibliographical references. The information shown in tables and figures should not be repeated in the text. Studies involving humans and animals must report the number of the approval protocol of the Ethical Research Committee of the institution to which the work is linked. Original articles are defined as reports of scientific research with significant and valid contributions. An original article must allow its readers to draw objective conclusions that meet the proposed aims.

Literature Review Articles: These should be provided by invitation by the Editor and must be structured with the following items: a) introduction; b) literature review; c) final comments; and d) bibliographical references. Review articles must address the existing, current literature on a given topic. The review must identify, confront and discuss the differences in interpretation or opinion.

Case Reports: a) introduction; b) case report; c) discussion; d) final comments; and e) bibliographical references. Case reports are expected to present unusual or scientifically relevant findings.

Letters to the Editor: Letters to the Editor are meant to succinctly express the author's opinion on various subjects of medical/professional interest. They should be no longer than 350 words (about a page and a half of text) and have no more than 10 bibliographical references.

Opinion Articles: These should be provided on invitation by the Editor.

Bibliographical References: References must follow the order of appearance in the text and be noted in the text with Arabic numerals in parenthesis. The abbreviations of the journals must be according to the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, available at http://www.icmje.org. All of the authors must be included if there are no more than 6 authors; if there are 7 or more authors the first 6 must be listed and followed by 'et al.' for the subsequent ones. A maximum of 30 references will be accepted for original articles, 60 for review articles, and 15 for case reports.

Examples:

– Journals: Author(s) Surname and Initials. Article Title. Journal Abbreviation, year, volume: initial page–final page. Ex.: Prolla JC, Dietz J, da Costa LA. Geographical differences in esophageal neoplasm mortality in Rio Grande do Sul. Rev Assoc Med Bras. 1993; 39(4):217-20

– Theses: Author Surname and Initials. Thesis Title. City, year, page (Master or Doctoral thesis – Name of School). Ex.: Barros SGS. Detecção de lesões precursoras em indivíduos sob risco para o carcinoma epidermoide do esôfago. Doctoral thesis (1992). Porto Alegre, UFRGS.

– Books: Author(s) Surname and Initials. Book Title. City, year of edition. City: Publishing House; year. Ex.: Corrêa da Silva, LC. Condutas em Pneumologia. 1a ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2001.

– Book Chapters: Surname and Initials of the author of the chapter; Chapter name. In: Surname and Initials of the Author(s) of the book. Book Title. Edition number. City: Publishing house; year, initial page–final page. Ex.: Silveira TR, Krebs S, Vieira SMG. Fibrose Cística. In Gayotto LC e Strauss EO. Hepatologia, 1a ed. São Paulo: Ed. Rocca; 2000, 353-364.

– Online Material: For articles entirely drawn from the Internet, follow the previous rules and add at the end: "available at 'website address' and the access date.

Abbreviations and units: *The Revista da AMRIGS* recognizes the International System (IS) of Units. Abbreviations must be used only for words that are very frequently used in the text.

Tables and graphs: Each table must be numbered using Arabic numerals and presented in the same order as they appear in the text, on a separate page, with a brief but explanatory title, which should be neither underlined nor setting lines within the tables. For tables with large quantities of data, prefer the graphs (in black and white). If there are abbreviations, provide an explanatory text at the bottom of the table or graph.

Illustrations: Upload the images and legends according to the uploading rules of the Sistema de Gestão de Publicações (SGP) described at www.revistadaamrigs.org.br. Up to 8 figures will be published at no cost for the authors; color photographs will be published at the Editor's discretion and their cost may be charged from the author. The images must be sent at a resolution of 300dpi, in JPG format and uncompressed. The tables must be placed at the end of the article and pasted together with the content at the respective step. Graphs must be converted to images in the JPG format.

If photographs of people are used, the subjects should not be identifiable or else their photographs must be accompanied by written consent for publication (See section on Protection of Patient Privacy Rights). If the picture has already been published, thank the original source and send written authorization by the owner of the copyrights to reproduce it. Authorization is required, either from the author or from the publishing house, except for documents in public domain.

Legends for illustrations: When symbols, arrows, numerals or letters are used to indicate parts of an illustration, identify and explain each clearly in the legend. Show the internal scale and indicate the staining method used in the microphotographs.

Declaration of conflicts of interest: Besides the declaration in the Publication Management System (SGP), the authors must inform at the end of the article the existence of any conflicts of interest.

Proofs: The authors will receive the graphical proofs for proofreading before publication. Only minor modifications will be accepted at this stage, for correction of printing errors (5 days for proofreading).

Check List

√ Title in Portuguese and English.
√ Author(s)name and degrees.
√ Institution.
√ Mailing address.
√ Presentation in congress; financial support.
√ Summary and keywords.
√ Manuscript text.
√ Acknowledgements.
√ Bibliographical references.
√ Tables and graphs.
√ Illustrations (photographs and drawings).
√ Legends for illustrations.
√ Declaration in writing by all authors that the material was not published elsewhere, written permission to reproduce photos/figures/graphs/tables of any previously published material, or declaration in writing by the patients in cases of photographs where they might be identified.
√ Declaration in writing about "Transfer of Copyrights" and "Declaration of Conflicts of Interest".
√ Authorization of the Ethical Committee for studies in humans or animals.

Submission flowchart

