Consumo de alimentos ricos em sódio e alteração dos níveis pressóricos em adolescentes de Itaqui/RS

Intake of high-sodium foods and change of pressure levels in adolescents living in Itaqui/RS, Brazil

Anne y Castro Marques[1], Iisma Elisama Milder Braga[2], Eroni Dias de Almeida de Oliveira[3], Eliana Jardim Fernandes[3], Isadora Dias Marques[3], Karolina Cunha Schlosser[3], Shanda de Freitas Couto[4], Karina Sanches Machado d'Almeida[5]

RESUMO

Introdução: O elevado consumo de alimentos do tipo *fast food* por adolescentes está diretamente associado à maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis nesta população. O objetivo deste trabalho foi avaliar o consumo de alimentos ricos em sódio, o estado nutricional e os níveis pressóricos em escolares adolescentes de Itaqui. **Métodos:** Tratou-se de um estudo transversal, de base escolar, com adolescentes residentes no município, os quais forneceram, por meio de um questionário autoaplicado, informações sociodemográficas, sobre o consumo habitual de alimentos ricos em sódio e sal e sobre hipertensão. Foram aferidos ainda peso e altura (para a obtenção do estado nutricional), circunferência abdominal e as pressões sistólica e diastólica, com posterior classificação de acordo com os valores de referência para a idade. **Resultados:** Participaram do estudo 645 adolescentes, entre 13 e 19 anos de idade, matriculados no ensino médio, período diurno, da rede pública no município. Foi observado consumo adequado de cinco dos sete alimentos ricos em sódio, assim como a não utilização de sal adicional pela maioria dos adolescentes. A prevalência de sobrepeso e obesidade foi de 18,3% e 2,8%, respectivamente, e de pressão arterial limítrofe ou aumentada foi de 20,2%. Houve associação positiva da pressão arterial aumentada com sobrepeso (p<0,001), circunferência abdominal aumentada (p< 0,001) e consumo de biscoitos doces (p= 0,014). **Conclusão:** Tais informações poderão nortear o desenvolvimento de estratégias educativas quanto ao consumo de alimentos ricos em sódio, o controle da pressão arterial, bem como alertar esses jovens quanto às consequências da hipertensão.

UNITERMOS: Nutrição, Hipertensão, Consumo Alimentar.

ABSTRACT

Introduction: *The high consumption of fast-food type food by teens is directly associated with a higher prevalence of chronic diseases in this population. The aim of this study was to evaluate the consumption of high-sodium foods, nutritional status, and blood pressure among adolescent students from Itaqui.* ***Methods:*** *This was a school-based cross-sectional study with adolescents living in the city, who provided, through a self-administered questionnaire, social demographic information on their usual consumption of high-sodium foods and salt and on hypertension. Student height and weight (to obtain their nutritional status), waist circumference, and systolic and diastolic pressures were also measured, with subsequent classification according to reference values for age.* ***Results:*** *The study included 645 adolescents between 13 and 19 years of age, enrolled in the public daytime high school network. We found adequate intake of five of the seven sodium-rich foods and no use of additional salt by most adolescents. The prevalence of overweight and obesity was 18.3% and 2.8%, respectively, and of increased blood pressure 20.2%. There was a positive association between increased blood pressure and overweight (p <0.001), increased waist circumference (p <0.001), and consumption of sweet cookies (p = .014).* ***Conclusion:*** *Such information can guide the development of educational strategies regarding the consumption of high-sodium foods and blood pressure control, as well as to warn these young people about the consequences of high blood pressure.*

KEYWORDS: *Nutrition, Hypertension, Food Consumption.*

[1] Doutora em Alimentos e Nutrição. Docente do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Campus Itaqui.
[2] Acadêmica do curso de Nutrição pela Unipampa, Campus Itaqui. Bolsista do Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA-Unipampa).
[3] Acadêmica do curso de Nutrição pela Unipampa, Campus Itaqui.
[4] Doutoranda em Bioquímica pela Unipampa. Docente do curso de Nutrição da Unipampa, Campus Itaqui.
[5] Doutoranda em Ciências da Saúde: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente do curso de Nutrição da Unipampa, Campus Itaqui.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a adolescência é o período compreendido entre os 10 e os 19 anos de idade. Essa fase apresenta diversas mudanças, tanto biológicas (caracterizadas pela puberdade, com duração de 2 a 4 anos e marcada pelo crescimento esquelético, alteração da forma e composição corporal, além do desenvolvimento dos órgãos, sistemas e características sexuais secundárias), quanto psicológicas e de personalidade (1).

Nas últimas décadas, em vários países, observou-se a ocorrência de mudanças nos padrões alimentares da população (2). Os adolescentes constituem um grupo com alta suscetibilidade de sofrerem as influências geradas por essas mudanças, podendo apresentar alguns comportamentos inadequados do ponto de vista nutricional (3). No Brasil, o consumo de lanches do tipo *fast food,* bebidas açucaradas e de alimentos ricos em sódio e gorduras saturadas é cada vez mais evidenciado, fazendo parte da alimentação diária desses jovens (4). O consumo de sódio tem sido, há muito tempo, considerado um importante fator no desenvolvimento da hipertensão. O excesso de sódio, inicialmente, aumenta a volemia e o débito cardíaco, acarretando, posteriormente, em um aumento da resistência vascular periférica e fazendo com que os níveis pressóricos mantenham-se elevados. Apesar de a recomendação atual ser de 5 g de sal (cloreto de sódio) ao dia, incluindo o sal intrínseco e o sal adicionado aos alimentos, a população brasileira ingere, em média, de 10 a 12 g/dia (5,6).

O elevado consumo de alimentos ricos em gorduras, sódio e açúcares está diretamente associado ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Entre as DCNT, destaca-se a hipertensão, definida, atualmente, como sendo a pressão sistólica repetidamente maior que 140 mmHg ou a pressão diastólica igual ou maior que 90 mmHg (7). A hipertensão constitui um dos mais importantes fatores de risco para o surgimento das doenças cardiovasculares (DCV). Nas últimas quatro décadas, as DCV foram a principal causa de mortes no Brasil, correspondendo a 29,4% do total de óbitos no ano de 2007 (8). Christofaro *et al.* (9) observaram, em um estudo com adolescentes entre 10 e 17 anos, que a obesidade abdominal e o sobrepeso estão associados com o surgimento de hipertensão arterial nos jovens brasileiros. Além disso, é válido destacar que, apesar de o processo aterosclerótico levar décadas para avançar e de as condições de risco se expressarem fortemente na vida adulta, evidências demonstram que o seu início ocorre ainda na infância (8,10).

Sabendo-se que as mudanças dos hábitos alimentares desde a infância e a incorporação desses hábitos saudáveis na vida adulta são o primeiro passo para a prevenção destas doenças, este trabalho teve como objetivo avaliar o consumo de alimentos ricos em sódio e sal, o estado nutricional e os níveis pressóricos em escolares adolescentes de Itaqui, no Rio Grande do Sul.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo transversal, de base escolar, com adolescentes residentes no município de Itaqui/RS. Essa cidade localiza-se na fronteira oeste do Rio Grande do Sul e possui, atualmente, uma população de 38.159 habitantes (11). Os dados foram coletados nos meses de março e abril de 2015, por acadêmicas do curso de Nutrição, previamente capacitadas e sob a supervisão de docentes.

A amostra foi constituída por todos os sujeitos com idade entre 13 e 19 anos, matriculados no ensino médio da rede pública, do turno diurno. Foram excluídos alunos que, no período da coleta de dados, eram gestantes ou apresentavam deficiência que impedisse o preenchimento do questionário ou a aferição das medidas antropométricas. Foram realizadas três visitas em todas as turmas de alunos, com o intuito de reduzir o número de perdas.

Os estudantes responderam a um questionário autoaplicado, o qual forneceu informações sociodemográficas (gênero, idade, cor da pele, classe social) (12), sobre o consumo habitual de alimentos ricos em sódio (batata frita, salgados fritos, embutidos, biscoitos salgados, biscoitos doces, refrigerante e macarrão instantâneo), consumo de sal adicionado aos alimentos e sobre a presença de hipertensão. O instrumento de pesquisa conteve respostas fechadas e foi elaborado conforme a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (13). O consumo de alimentos ricos em sódio foi classificado como adequado ou não adequado, de acordo com Andrade *et al.* (14).

As medidas antropométricas foram realizadas segundo as Normas Técnicas do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (15). Para a verificação do peso, utilizou-se balança digital portátil, da marca Tanita®, com capacidade de 150 kg e precisão de 100 g. O adolescente foi posicionado ao centro da balança, vestindo o mínimo de roupa possível, descalço, ereto, com os pés juntos e com os braços estendidos ao longo do corpo. A altura foi medida utilizando-se estadiômetro portátil, da marca Caumaq®, com graduação de 0,1 cm e capacidade máxima de 220 cm, com o indivíduo em pé, ereto, com os braços estendidos ao longo do corpo, com a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos, as pernas paralelas e os pés formando um ângulo reto com as pernas. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado e classificado conforme as curvas de avaliação do IMC para idade e sexo propostas pela Organização Mundial da Saúde (16), por meio do programa Anthro Plus. A circunferência abdominal (CA) foi medida com o uso de fita métrica inelástica e flexível, da marca Cescorf®, com precisão de 0,1 cm, sendo registrado o valor encontrado no ponto médio entre a borda inferior do último arco costal e a crista ilíaca. A classificação da CA se deu de acordo com os pontos de corte estabelecidos por Freedman (17). A circunferência do braço (CB) foi aferida no ponto médio entre o acrômio e o olécrano, com o braço e o antebraço formando um ângulo de 90º (18); entretanto, essa

medida não foi utilizada com fins de avaliação nutricional, mas para validar as medidas de pressão arterial.

Para a aferição da PA, os indivíduos receberam a orientação para que permanecessem em repouso por 5 minutos. A aferição das medidas foi feita por uma Técnica em Enfermagem, sendo utilizado o aparelho oscilométrico Omron® HEM 7113, o qual é validado para pesquisas pela Sociedade Brasileira de Hipertensão (19). Foram realizadas três medidas, sempre no braço esquerdo, adotando-se o intervalo de 2 minutos entre elas, sendo que a média entre os valores encontrados foi utilizada para a análise dos resultados, e a classificação feita de acordo com os parâmetros propostos pela VI Diretriz Brasileira de Hipertensão (20).

Com o objetivo de evitar erros de digitação, o banco de dados desta pesquisa foi elaborado em duplicata e, posteriormente, conferido pelos pesquisadores responsáveis, com a utilização do programa Epi Data 3.1. A análise dos dados foi realizada por meio de análise descritiva, e, para avaliar a associação de variáveis categóricas, utilizou-se o teste de qui-quadrado. O nível de significância adotado foi de 5%, e os dados foram analisados no programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 18.0 (21).

Este trabalho foi oriundo do projeto "Perfil nutricional e hábitos de vida de adolescentes" e previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Pampa, sob o parecer nº 945.042. Fizeram parte da pesquisa os estudantes que concordaram em participar, mediante a apresentação do Termo de Assentimento (no qual o estudante demonstra a sua cooperação na pesquisa) e de consentimento do responsável, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Todas essas etapas visaram cumprir os princípios éticos para estudos com humanos, conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (22).

RESULTADOS

Fizeram parte deste estudo os adolescentes matriculados no período diurno no ensino médio das três escolas públicas do município de Itaqui/RS. A população inicial foi constituída por 744 estudantes; no entanto, por limitações na aferição da pressão arterial, foram excluídos 99 sujeitos, os quais apresentavam circunferência do braço menor do que 22 cm ou maior do que 32 cm, compondo a amostra final 645 adolescentes.

O perfil sociodemográfico dos participantes pode ser observado na Tabela 1. A população estudada foi composta majoritariamente por adolescentes do gênero feminino, não negros e pertencentes às classes B e C, com média de idade de 16 anos.

Na Tabela 2, é apresentado o perfil de consumo de alguns alimentos ricos em sódio, os quais são considerados relevantes no desenvolvimento de níveis pressóricos mais elevados. A maioria dos adolescentes apresentou consumo adequado da maior parte dos alimentos analisados, não utilizam saleiro à mesa, tampouco adicionam sal no prato.

Tabela 1 – Dados sociodemográficos de adolescentes do ensino médio (n = 645) de Itaqui/RS, 2015.

Variável	N	% ou valor médio (DP)
Gênero		
Feminino	364	56,4%
Masculino	281	43,6%
Total	645	100,0%
Idade		
Idade (anos)	645	15,7 (1,1)
Cor da pele		
Negros	64	10,0%
Não negros	577	90,0%
Total	641	100,0%
Classe social		
Classe A	36	6,3%
Classe B	279	49,1%
Classe C	238	41,8%
Classe D	16	2,8%
Total	569	100,0%

DP: desvio-padrão.

Tabela 2 – Consumo de alimentos ricos em sódio entre adolescentes no ensino médio (n = 645), Itaqui/RS, 2015.

Alimento*	Critério adotado	Adequado	Não adequado
Batata frita	2x/semana ou menos	586 (90,9%)	59 (9,1%)
Salgados fritos	2x/semana ou menos	560 (87,0%)	84 (13,0%)
Embutidos	Raramente ou nunca	310 (48,1%)	335 (51,9%)
Biscoitos salgados	2x/semana ou menos	458 (71,0%)	187 (29,0%)
Biscoitos doces	2x/semana ou menos	447 (69,3%)	198 (30,7%)
Refrigerantes	2x/semana ou menos	300 (46,5%)	345 (53,5%)
Macarrão instantâneo	Raramente ou nunca	383 (59,8%)	257 (40,2%)
Saleiro à mesa	Nunca	562 (87,3%)	82 (12,7%)
Adição de sal à comida	Nunca	556 (86,5%)	87 (13,5%)

* Variáveis descritas como n (%)

Tabela 3 – Classificação do estado nutricional, da circunferência abdominal (CA) e da pressão arterial (PA) de adolescentes no ensino médio (n = 645), Itaqui/RS, 2015.

Variável	N	% ou média (DP)
Estado nutricional		
Magreza	5	0,8%
Eutrofia	500	78,1%
Sobrepeso	117	18,3%
Obesidade	18	2,8%
Total	640	100,0%
Classificação da CA		
Sem risco	618	95,8%
Com risco	27	4,2%
Total	645	100,0%
Classificação da PA		
Normal	515	79,8%
Limítrofe ou aumentada	130	20,2%
Total	645	100,0%

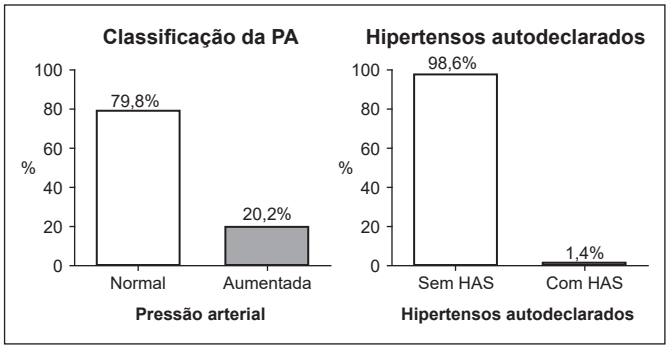


Figura 1 – Classificação da pressão arterial (PA) e hipertensão autodeclarada de adolescentes no ensino médio (n = 645), Itaqui, RS/2015.

Batata e salgados fritos, biscoitos salgados e doces e macarrão instantâneo são consumidos adequadamente pela maioria dos estudantes, diferentemente dos alimentos embutidos e refrigerantes.

Em relação às medidas antropométricas e de pressão arterial, a maioria dos adolescentes foi classificada como eutrófica. Contudo, foi observada também significativa prevalência de sobrepeso e obesidade. Além disso, apesar da maioria dos estudantes não ter apresentado risco para desenvolvimento de DCV, segundo a CA, observou-se uma prevalência de aproximadamente 20% de PA (sistólica e/ou diastólica) limítrofe ou alterada. As classificações dos dados antropométricos e da pressão arterial dos adolescentes estudados são apresentadas na Tabela 3.

Conforme é apresentado na Figura 1, entre os estudantes que referiram ter hipertensão, apenas um apresentou valores pressóricos aumentados, enquanto os indivíduos com PA alterada não se declararam hipertensos.

Foi feito também o estudo da associação entre os níveis pressóricos com gênero, consumo dos alimentos ricos em sódio, consumo de sal, estado nutricional, circunferência abdominal e hipertensão autorreferida. Os altos níveis de pressão arterial e o consumo de alimentos ricos em sódio associaram-se apenas com a maior ingestão de biscoitos doces (p=0,014). Além disso, encontrou-se associação positiva entre estado nutricional e PA (p<0,001) e entre circunferência abdominal e pressão arterial (p<0,001).

DISCUSSÃO

Neste estudo, a população foi formada majoritariamente por adolescentes do sexo feminino e autodeclarados não negros. Os resultados encontrados em relação aos gêneros dos indivíduos estudados estão de acordo com os estudos de Christofaro *et al.* (9) e Moura *et al.* (23), os quais encontraram 52,0% e 59,7%, respectivamente, de meninas em estudos realizados com adolescentes das regiões sul e nordeste do Brasil. Em relação à cor da pele, Freitas *et al.* (24) também observaram maior número (59,8%) de adolescentes autodeclarados não negros. Quanto à classificação socioeconômica verificada nesta pesquisa, a maioria dos indivíduos concentra-se entre as classes B e C, semelhante ao que constataram Neto *et al.* (25) em um estudo com 884 adolescentes, também estudantes de uma escola pública do município do Rio de Janeiro. Neutzling *et al.* (2) observaram maior concentração de indivíduos nestas classes sociais. Os mesmos autores também encontraram, mesmo que em números reduzidos, indivíduos da classe E, o que não foi registrado neste estudo. Pode-se inferir que esta seja uma característica particular da população estudada, na qual os adolescentes pertencentes à classe E descontinuem seus estudos antes de alcançarem o ensino médio.

No que se refere ao consumo alimentar dos indivíduos estudados, destaca-se o fato de a maioria dos adolescentes apresentar consumo adequado de cinco dos sete alimentos analisados (batata frita, salgados fritos, biscoitos salgados, biscoitos doces e macarrão instantâneo), além de não utilizar saleiro à mesa, tampouco adicionar sal no prato.

Quanto ao consumo de alimentos fritos, os resultados encontrados neste estudo divergem dos verificados por Neutzling *et al.* (2). Segundo os autores, em um estudo realizado com 2.209 adolescentes gaúchos, apenas 46,9% dos estudantes consumiam batata frita na frequência adequada. É possível que os diferentes resultados tenham sido encontrados devido aos pontos de corte para os critérios de consumo adequado e não adequado divergirem entre as pesquisas, visto que os autores supracitados estabeleceram como adequada a ingestão destes alimentos de, no máximo, uma vez por semana. Acredita-se também que o menor consumo destes alimentos se dê pelo fato deste município não possuir estabelecimentos de grandes redes de *fast food*, reduzindo o acesso a alimentos como batata e salgados fritos.

Quando analisado o consumo de biscoitos salgados e doces, encontrou-se uma população com consumo adequado; diferentemente, Santos *et al.* (26) avaliaram 270 indivíduos da cidade de Londrina/PR, dos quais 65,6% consumiam biscoito recheado, 62,6% consumiam biscoito água e sal e 57,4% consumiam biscoito doce semanalmente. Em contrapartida, os mesmos autores constataram que o consumo de macarrão instantâneo (63,8%) foi superior ao encontrado neste estudo. O baixo consumo de macarrão instantâneo entre os adolescentes itaquienses foi um dos aspectos positivos encontrados em relação aos hábitos alimentares destes jovens, uma vez que o teor de sódio deste alimento pode ser bastante elevado.

Quanto aos alimentos embutidos e ao refrigerante, observou-se que grande parte dos escolares adolescentes consome de forma não adequada, concordando com os achados de Martins *et al.* (27), os quais verificaram a participação crescente de produtos prontos para consumo ultraprocessados, sobretudo para embutidos e bebidas açucaradas na dieta brasileira. Os embutidos, além dos altos teores de sódio, apresentam elevada concentração de gordura saturada e de colesterol em sua composição, contribuindo para o desenvolvimento de hipertensão, hipercolesterolemia e placas ateroscleróticas. O consumo de bebidas açucaradas, por sua vez, é conhecidamente relacionado ao aumento de peso, hipertensão, hipertrigliceridemia e diabetes. O consumo cotidiano destes alimentos é, portanto, um marcador de risco para doenças crônicas não transmissíveis a médio e longo prazo (14).

Diferentemente do que foi relatado por Neutzling *et al.* (2), os quais observaram que cerca de metade dos adolescentes estudados (43,6%) nunca adicionava sal à comida, no presente estudo esta prática não foi descrita pela maioria dos estudantes. Essa constatação vai ao encontro do que mostra a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009 (28), a qual destaca que a origem da disponibilidade domiciliar de sódio modificou-se no Brasil, pois o maior consumo do elemento tem se dado pelo aumento da ingestão de alimentos processados com adição de sal e não pela adição do sal de mesa, demonstrando que o hábito de adicionar sal à comida é cada vez menos frequente.

Tendo em consideração os dados antropométricos, apesar da maioria dos adolescentes ter sido classificada como eutrófica, verificou-se uma prevalência preocupante de indivíduos com sobrepeso e obesidade. Esses dados vão ao encontro dos resultados divulgados pelo Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis 2011-2022, o qual identificou o Sul do Brasil como uma das regiões com maiores índices de aumento da obesidade (4,3%) (29). É válido ressaltar, ainda, que o número de indivíduos com sobrepeso e obesidade no município de Itaqui pode ter sido subestimado, visto que, devido às limitações estabelecidas pelo fabricante do monitor de pressão arterial, indivíduos com CB superior a 32 cm foram excluídos da pesquisa.

Quanto aos valores encontrados para as medidas da circunferência abdominal, a maioria dos adolescentes não apresentou risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, assim como observado por Christofaro *et al.* (9), em que a maioria da população estudada não apresentava valores aumentados de CA. Em relação aos valores da pressão arterial, destaca-se que um quinto dos escolares apresentou pressão sistólica e/ou diastólica limítrofe ou acima dos padrões normais para a idade. Esses achados corroboram com Moura *et al.* (23), os quais encontraram uma elevada prevalência de hipertensão arterial (13,7%) quando avaliaram 211 adolescentes da Região Nordeste do Brasil.

É válido enfatizar que, dos oito estudantes que referiram ter hipertensão, apenas um apresentou valores pressóricos aumentados, e dos 130 indivíduos com PA alterada, nenhum se autodeclarou hipertenso. Freitas *et al.* (24) encontraram situação semelhante em um estudo feito com 184 adolescentes matriculados no segundo ano do ensino médio, em que todos os indivíduos com PA limítrofe ou aumentada negaram história prévia de hipertensão. É possível que a discrepância entre os resultados tenha ocorrido pelo controle da doença, uma vez que não foi perguntado se os estudantes utilizavam medicamentos. Além disso, a aferição das medidas de pressão sistólica e diastólica apenas em um dia não é uma estratégia recomendada para diagnosticar hipertensão; no entanto, vale ressaltar que estudos que também realizaram medidas em uma única oportunidade encontraram baixa prevalência de hipertensão em jovens, conforme já relatado por Neto *et al.* (25). Os autores ainda consideram que medidas em um único momento podem apontar uma tendência com relação às características dos níveis de pressão arterial de determinada população.

Dentre os alimentos analisados, os níveis aumentados de pressão arterial e o consumo de alimentos ricos em sódio mostraram associação apenas para biscoitos doces ($p=0,014$), sendo o consumo menor entre os indivíduos com pressão arterial normal. A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009 (13) apresenta dados quanto ao consumo de biscoitos doces (35,8%), na qual se verificou que estes alimentos são mais consumidos por escolares do sexo feminino, e que este consumo (34,6%) também é maior entre escolares da rede pública.

Foi encontrada ainda uma associação positiva entre eutrofia e pressão arterial normal, assim como entre hipertensão e sobrepeso ($p < 0,001$). Outros estudos (9,30) também apontaram essa associação, supondo-se que o aumento da pressão arterial seja oriundo de diversos fatores, como o aumento na secreção de angiotensinogênio, renina e outras substâncias pelos adipócitos, bem como o aumento do fator de necrose tumoral-α. Além disso, o aumento da gordura visceral leva à resistência à insulina e vasoconstrição, o que justifica o aumento nos níveis de pressão arterial nestes indivíduos.

Outra associação constatada neste estudo foi entre circunferência abdominal e pressão arterial, sendo observada maior CA nos indivíduos com pressão arterial aumentada

($p < 0,001$). O valor médio de circunferência abdominal dos adolescentes com PA normal foi de 75,6 cm, enquanto que entre os adolescentes com PA aumentada foi de 80,2 cm. Diversos estudos encontraram ainda associação positiva entre o aumento dos valores da CA nos indivíduos e a pressão arterial aumentada (9,30).

É válido salientar que, apesar de algumas limitações, tais como a impossibilidade de aferir a pressão arterial de indivíduos com circunferência do braço inferior a 22 cm ou superior a 32 cm, este estudo apresentou como destaque o cuidado na aplicação da ferramenta de pesquisa, na aferição das medidas antropométricas e na análise dos dados, tendo em vista que todos os pesquisadores passaram por intensa capacitação. Além disso, tratou-se de um trabalho inédito e que poderá nortear atividades educativas no âmbito da saúde dos adolescentes residentes no município.

CONCLUSÃO

As mudanças dos hábitos alimentares desde a infância e a incorporação de hábitos saudáveis na vida adulta são o primeiro passo para a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis. Portanto, a realização do presente estudo tornou-se relevante por ser a primeira pesquisa na região da fronteira oeste do Rio Grande do Sul que identificou os níveis pressóricos dos escolares adolescentes matriculados nas escolas públicas do município de Itaqui. Tais informações poderão ainda servir como base para o desenvolvimento de estratégias de orientação quanto ao consumo de alimentos ricos em sódio, ao controle da pressão arterial, bem como alertar esses jovens quanto às consequências da hipertensão.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à 10ª Coordenadoria Regional de Educação do RS, às escolas estaduais e aos adolescentes que participaram da pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Silva GR, Cruz NR, Coelho EJB. Perfil nutricional, consumo alimentar e prevalência de sintomas de anorexia e bulimia nervosa em adolescentes de uma escola da rede pública no município de Ipatinga, MG. *Revista Digital de Nutrição* [periódico na Internet]. 2008 Ago-Dez [acessado 2014 nov 02]; 2(3): [cerca de 15 p.]. Disponível em: http://www.unilestemg.br/nutrirgerais/downloads/artigos/volume3/artigo_4_rng_perfil_nutricional.pdf
2. Neutzling MB, Assunção MCF, Malcon MC, Hallal PC, Menezes AMB. Hábitos alimentares de escolares adolescentes de Pelotas, Brasil. *Revista de Nutrição* [periódico na Internet]. 2010 Maio-Jun [acessado 2014 nov 01]; 23(3): 379-88. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rn/v23n3/06.pdf
3. Leal GVS, Phillippi ST, Matsudo SMM, Toassa EC. Consumo alimentar e padrão de refeições de adolescentes, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [periódico na Internet]. 2010 [acessado 2014 nov 01]; 13(3): 457-67. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v13n3/09.pdf
4. Veiga GV, Costa RS, Araújo MC, Souza AM, Bezerra IN, Barbosa FS, et al. Inadequação do consumo de nutrientes entre adolescentes brasileiros. *Revista de Saúde Pública* [periódico na Internet]. 2013 [acessado 2014 nov 01]; 47(supl.1): 212-221. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v47s1/07.pdf
5. Costa RP, Silva CC. Doenças Cardiovasculares. In: Cuppari L. *Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto***.** Barueri: Manole, 2005. p. 287-312.
6. World Health Organization. *Guideline: Sodium intake for adults and children*. Geneva, World Health Organization (WHO): 2012. [acessado 2014 nov 08]. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77985/1/9789241504836_eng.pdf
7. Bireme. DECS. *Descritores em Ciências da Saúde*. 2014 [acessado 2014 nov 08] Disponível em: http://decs.bvs.br/
8. Magalhães MEC, Brandão AA, Pozzan R, Campana EMG, Fonseca FL, Pizzi Ol, et al. Prevenção da hipertensão arterial: para quem e quando começar?. *Revista Brasileira de Hipertensão.* [periódico na Internet]. 2010 [acessado 2014 nov 01]; 17(2): 93-7, 2010. Disponível em: http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/17-2/08-prevencao.pdf
9. Christofaro DGD, Ritti-Dias RM, Fernandes RA, Polito MD, Andrade SM, Cardoso JR, et al. Detecção de hipertensão arterial em adolescentes através de marcadores gerais e adiposidade abdominal. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [periódico na Internet]. 2010 Abr [acessado 2014 out 08]; 96(6): 465-70. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abc/v96n6/aop04411_port.pdf
10. Paixão MPCP, Fernandes KG. Hábitos Alimentares e Níveis Pressóricos de Adolescentes de Escola Pública em Itabira (MG). *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro* [periódico na Internet]. 2009 Nov-Dez [acessado 2014 out 07]; 22(6): 347-55. Disponível em: http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2009_06/a2009_v22_n06_01aompaixao.pdf
11. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidade: Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010 [acessado 2015 jul 01]. Disponível em: http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=431060&search=rio-grande-do-sul|itaqui
12. ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. *Critério de classificação econômica Brasil* 2012.
13. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional de Saúde do escolar 2009*. Rio de Janeiro: IBGE, 2009 [acessado 2014 out 27] Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/
14. Andrade KA, Toledo MTT, Lopes MS, Carmo GES, Lopes ACS. Aconselhamento sobre modos saudáveis de vida na atenção primária e práticas alimentares dos usuários. *Revista Escola de Enfermagem da USP* [periódico na Internet]. 2012 Out [acessado 2015 mai 21]; 46(5): 1117-1124. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n5/12.pdf
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. [acessado 2014 nov 03]. Disponível em: http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf
16. World Health Organization. *Growth reference data for 5-19 years*. Geneva, World Health Organization (WHO), 2007. [acessado 2014 nov 03]. Disponível em: http://www.who.int/growthref/en/
17. Sociedade Brasileira de Pediatria. *Obesidade na infância e adolescência: manual de orientação.* Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia. [acessado 2014 out 04] 2012 [cerca de 116 p]. Disponível em: http://www.sbp.com.br/pdfs/14297c1-Man_Nutrologia_COMPLETO.pdf
18. Mussoi TD. Avaliação Antropométrica. In: Mussoi TD. *Avaliação nutricional na prática clínica da gestação ao envelhecimento***.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014. p. 5-129.
19. Sociedade Brasileira de Hipertensão. *Monitores de pressão arterial.* [acessado 2014 out 04]. Disponível em: http://www.sbh.org.br/geral/monitores.asp
20. Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Nefrologia. *VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão.* Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2010 [acessado 2014 out 05] 95(supl.1): 1-51. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_associados.pdf
21. Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 18.0, Chicago. 2009
22. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. *Resolução 466/12*. Dispõe sobre

as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. [acessado 2014 out 30] Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf

23. Moura IH, Vieira EES, Silva GRF, Carvalho RBN, Silva ARV. Prevalência de hipertensão arterial e seus fatores de risco em adolescentes. *Acta Paulista de Enfermagem* [periódico na Internet]. 2015 Jan-Fev [acessado 2015 maio 17]; 28(1): 81-6. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ape/v28n1/1982-0194-ape-028-001-0081.pdf
24. Freitas D, Rodrigues CS, Yagui CM, Carvalho RST, Marchi-Alves LM. Fatores de risco para hipertensão arterial entre estudantes do ensino médio. *Acta Paulista de Enfermagem* [periódico na Internet]. 2012 [acessado 2015 maio 25]; 25(3): 430-434. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002012000300017
25. Neto VGC, Sperandei S, Silva LAI, Neto GAM, Palma A. Hipertensão arterial em adolescentes do Rio de Janeiro: prevalência e associação com atividade física e obesidade. *Ciência & Saúde Coletiva* [periódico na Internet]. 2014 Jun [acessado 2015 maio 17]; 19(6): 1699-1708. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000601699&lng=pt&nrm=iso
26. Santos JS, Oliveira TM, Filho JTP, Ono EYS, Hirooka EY. Avaliação da ingestão de derivados de trigo em Londrina, PR, por meio de questionário de frequência de consumo de alimentos. *Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição* [periódico na Internet]. 2009 Dez [acessado 2015 jun 05]; 34(3): 153-164. Disponível em: http://www.revistanutrire.org.br/files/v34n3/v34n3a12.pdf
27. Martins APB, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Revista de Saúde Pública* [periódico na Internet]. 2013 [acessado 2015 maio 11]; 47(4): 656-65. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v47n4/0034-8910-rsp-47-04-0656.pdf
28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009*. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. p. 52. [acessado 2015 jun 11] Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_aquisicao/pof20082009_aquisicao.pdf
29. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de situação de Saúde. *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022*. Brasília: Ministério da Saúde. 2011. [acessado 2015 jun 08] Disponível em: http://www.sbn.org.br/noticias/acoes_estrategicas.pdf
30. Burgos MS, Burgos LT, Camargo MD, Franke SIR, Prá D, Silva AMV, et al. Associação entre medidas antropométricas e fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [periódico na Internet]. 2013 [acessado 2015 mai 24]; 101(4): 288-296. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/abc/2013nahead/aop_4985.pdf

✉ Endereço para correspondência
Anne y Castro Marques
Unipampa – Rua Luiz Joaquim de Sá Britto, s/n
97.650-000 – Itaqui, RS – Brasil
☎ (55) 3432-1850
annezita@gmail.com

Recebido: 18/9/2015 – Aprovado: 6/12/2015