# *Avaliação dos níveis lipídicos na população adulta do estudo ESATU: associação com a obesidade*

## *Evaluation of lipid profile in adult population of ESATU study: association with obesity*

Clovisa Reck de Jesus[1], Mariana Soares Pereira[1], João Carlos Fantini Schaefer[1], Brian de Carvalho Silvestre[1], Daisson José Trevisol[2], Fabiana Schuelter-Trevisol[3]


## RESUMO

**Introdução:** Atualmente, a doença aterosclerótica detém uma posição indiscutível de principal causa de mortalidade nos países desenvolvidos. Mesmo sendo de caráter multifatorial, é determinante a relação direta das dislipidemias e riscos de eventos cardiovasculares e obesidade. O objetivo do estudo foi determinar os níveis séricos do perfil lipídico e prevalência de dislipidemia na população adulta de um município no Sul do Brasil e sua associação com a obesidade. **Métodos:** Estudo transversal de base populacional com adultos residentes em Tubarão, Santa Catarina, entre novembro de 2011 e junho de 2012. Os participantes foram submetidos à entrevista, coleta de sangue para realização de exames laboratoriais, aferição da pressão arterial e antropometria. **Resultados:** Foram estudados 369 adultos, com média de idade de 40,6±12,2 anos, 64,0% mulheres. Entre os fatores comportamentais 31,4% eram fumantes/ex-fumantes, 8,4% eram alcoolistas, 61,0% eram sedentários e 62,1% não apresentavam um padrão alimentar considerado saudável. Quanto às condições clínicas, foi verificado que 6,0% eram diabéticos, 36,9% apresentavam hipertensão arterial sistêmica, 27,1% eram obesos e 65% dislipidêmicos. Houve associação positiva entre dislipidemia e idade mais avançada, ter companheiro fixo, baixa escolaridade, tabagismo, obesidade e hipertensão arterial sistêmica. **Conclusão:** A prevalência de dislipidemia foi de 65%, e obesidade e tabagismo foram fatores associados de forma independente ao desfecho. Os resultados indicam a necessidade de intervenções que promovam um estilo de vida saudável, com ênfase na adoção de hábitos alimentares adequados e exercício físico.


UNITERMOS: Obesidade, Doenças Cardiovasculares, Fatores de Risco, Lipídios, Dislipidemias.


## ABSTRACT

***Introduction:*** *At present atherosclerosis holds an undisputed position as the leading cause of death in developed countries. Despite its multifactorial nature, the direct relationship of dyslipidemia and risk of cardiovascular events and obesity is determinant. The aim of the study was to determine serum lipid profiles and prevalence of dyslipidemia in the adult population of a city in south Brazil and their association with obesity.* ***Methods:*** *Cross-sectional population-based study with adults living in Tubarão, Santa Catarina, between November 2011 and June 2012. Participants underwent an interview, blood collection for laboratory tests, blood pressure measurement and anthropometry.* ***Results:*** *We studied 369 adults with a mean age of 40.6 ± 12.2 years, 64.0% women. Among behavioral factors, 31.4 % were smokers/ex-smokers, 8.4% were alcoholics, 61.0 % were sedentary, and 62.1 % did not have an eating pattern considered healthy. Regarding clinical conditions, we found that 6.0% were diabetic , 36.9% had high blood pressure, 27.1% were obese and 65% had dyslipidemia. There was a positive correlation of dyslipidemia with older age, having a steady partner, low education, smoking, obesity and hypertension.* ***Conclusion:*** *The prevalence of dyslipidemia was 65%, and obesity and smoking were independently associated factors with the outcome. The results indicate the need for interventions that promote a healthy lifestyle, with an emphasis on adopting proper eating habits and exercise.*


*KEYWORDS: Obesity, Cardiovascular Diseases, Risk Factors, Lipids, Dyslipidemias.*


[1] Aluno do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul).

[2] Doutorado. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde e do Curso de Graduação em Medicina da Unisul. Coordenador do Centro de Pesquisas Clínicas do Hospital Nossa Senhora da Conceição.

[3] Doutorado. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde e do Curso de Graduação em Medicina da Unisul.

## INTRODUÇÃO

De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares estão entre as principais causas de mortalidade na população adulta, e estas têm como fator de risco as dislipidemias, que podem apresentar-se isoladas ou associadas a outros fatores, como tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito, obesidade, entre outros (1,2).

Estudos têm demonstrado que há uma grande associação entre a hipercolesterolemia e o desenvolvimento de aterosclerose, que, por sua vez, é responsável pela maioria dos casos de infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral (3,4).

Tendo em vista que as dislipidemias são caracterizadas por aumento dos triglicerídeos, diminuição do HDL (colesterol de alta densidade) e alterações qualitativas do LDL (colesterol de baixa densidade), uma pequena porcentagem do total de LDLs plasmáticas apresenta maior poder de agressão ao endotélio, por sofrerem oxidação, glicação ou outros processos na corrente sanguínea (3). Dessa forma, iniciam uma reação imune-inflamatória que continua o processo aterogênico até a ruptura da placa e trombogênese (5).

Atualmente, a doença aterosclerótica detém uma posição indiscutível como principal causa de mortalidade nos países desenvolvidos (1,6). Com o processo evolutivo da industrialização, o Brasil também se inseriu nesse contexto mundial (6). Mesmo sendo de caráter multifatorial, é determinante a relação direta das dislipidemias na gênese da doença aterosclerótica, e consequentes riscos cardiovasculares e obesidade (6).

Dados atuais estimam que no ano de 2020 as doenças cardiovasculares serão a principal causa global do total de doenças e, por consequência, a principal causa de mortalidade de população (4,7).

Tal fato reflete a importância dos fatores de riscos das doenças cardiovasculares, sendo fatores não modificáveis: idade, sexo, antecedentes pessoais e familiares; e como fatores modificáveis relacionados diretamente às dislipidemias: mudanças de estilo de vida, como dieta e atividade física, com redução da hipercolesterolemia, controle da hipertensão arterial e cessação do tabagismo (8,9).

A prevalência das dislipidemias mostra-se variável de acordo com as características étnicas, socioeconômicas e culturais de grupos populacionais distintos (10-12). Vários fatores de risco são considerados importantes no desenvolvimento das doenças cardiovasculares, tendo como maior ênfase a dislipidemia (10).

Este estudo teve por objetivo determinar os níveis séricos do perfil lipídico e prevalência de dislipidemia na população adulta de um município no Sul do Brasil e sua associação com a obesidade.

## MÉTODOS

Este trabalho é resultado parcial do Estudo da Saúde do Adulto do Município de Tubarão (SC) (ESATU), realizado entre a Universidade do Sul de Santa Catarina e a Secretaria de Saúde do Município de Tubarão para avaliação do perfil de saúde de uma amostra populacional.

Foi realizado estudo epidemiológico com delineamento transversal, de base populacional, no período entre novembro de 2011 e junho de 2012, incluindo participantes de 18 a 59 anos de idade, de ambos os sexos, residentes no Município de Tubarão, Santa Catarina. Foram excluídos do estudo gestantes, indivíduos sem condições de deslocamento ao local de coleta dos dados ou que não tivessem autonomia para decidir sobre sua participação.

Considerando que a população adulta em Tubarão era de 62.537 pessoas (censo 2010), utilizou-se a prevalência estimada de 17,7% (13) com nível de significância de 5% e margem de erro de 1%, resultando em amostra mínima de 217 indivíduos para um nível de confiança de 95%.

Os participantes foram selecionados a partir de amostragem aleatória simples, segundo os números da residência cadastrados em cada uma das 250 microáreas do município, registradas nas 27 unidades de Estratégia de Saúde da Família (ESF). Cada microárea possui um agente comunitário de saúde para realizar visitas domiciliares periódicas, e a taxa de cobertura é estimada em cerca de 90% da população residente. Os domicílios sorteados foram: 4, 36, 27, 10 e 32. O agente comunitário de saúde de cada microárea convidava o residente a participar do estudo, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Em caso de mais de dois adultos por domicílio, foi feita a randomização simples.

A coleta de dados aconteceu aos sábados, no período matutino, nas dependências do Hospital Nossa Senhora da Conceição, em consultas pré-agendadas aos participantes sorteados. Foi solicitado o comparecimento do paciente em jejum de 12 horas, e que se evitasse o consumo de bebida alcoólica nas 72 horas anteriores à consulta. Foram explicados aos participantes os objetivos do estudo, e a anuência foi dada mediante a assinatura do termo de consentimento. O participante era submetido à entrevista com pesquisadores treinados para aplicação de questionário elaborado pelos autores.

O instrumento continha dados sociodemográficos (idade, sexo, situação conjugal e escolaridade), dados comportamentais (atividade física, uso de álcool, cigarro e padrão alimentar).

Foram considerados como tabagistas os indivíduos que consumiram 100 ou mais cigarros durante toda sua vida (14). Entre os adultos que afirmaram consumir álcool atualmente ou no passado, foi aplicado o questionário CAGE. Esse instrumento é composto de quatro perguntas, sendo duas ou mais respostas positivas indicativo de alcoolismo (15).

Para aferição do nível de atividade física realizado pelo participante nos últimos sete dias, utilizou-se o Questionário Internacional de Atividade Física, versão curta (15,16). Foram considerados fisicamente ativos indivíduos que realizavam, pelo menos, 30 minutos de atividade física em cin-

co dias da semana ou mais, resultando em ponto de corte ≥ 150 minutos de atividade física semanal (15,16).

Com relação à dieta, foi utilizada uma adaptação dos 10 passos da alimentação saudável propostos pelo Ministério da Saúde, em 2004. A partir dessas recomendações, foram criadas perguntas sobre o padrão de consumo alimentar, indagando sobre os grupos alimentares ingeridos, frequência e quantidade, a fim de se pontuar dicotomicamente uma alimentação saudável (seguir cinco ou mais recomendações) ou não saudável (seguir menos de cinco recomendações) (17).

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi avaliada utilizando os critérios propostos pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, em sua Diretriz da Hipertensão do ano de 2010, que consiste na realização de três medidas de PA com intervalo de um minuto entre cada aferição, com o equipamento Omron HEM-742INT. Pacientes com HAS foram classificados quando apresentaram a média das aferições de pressão arterial sistólica e diastólica com resultados ≥140 ou ≥90 mmHg, respectivamente, ou o uso de medicamentos anti-hipertensivos.

Foi realizada a aferição das medidas antropométricas (altura, peso e circunferência abdominal). O peso foi medido em quilogramas com precisão de 0,1 kg, com os pacientes trajando roupas leves e sem sapatos. A medida da altura foi feita em centímetros com precisão de 0,1 cm, com os pacientes com os pés unidos, em posição ereta e olhando para um ponto fixo no horizonte. O peso e a altura foram aferidos em equipamento da marca Micheletti®. Todas as medidas foram realizadas por um único pesquisador, tecnicamente capacitado.

Para definição de obesidade entre os adultos estudados, utilizou-se o ponto de corte para o índice de massa corporal (IMC) proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS). A OMS propõe que o indivíduo com IMC maior ou igual a 30 kg/m$^2$ seja considerado obeso em qualquer idade (obesidade geral) (18).

Foram coletadas 10 mL de sangue venoso para a determinação dos níveis séricos de colesterol total, fração HDL e LDL e triglicerídeos, respeitando o jejum recomendado de 12 horas. Determinou-se o colesterol total (CL) pelo método enzimático colesterol oxidase/peroxidase em espectofotômetro. Os triglicerídeos séricos (TG) foram estabelecidos pelo método enzimático glicerol, enquanto o HDL-c foi determinado pelo método reativo precipitante. O cálculo do LDL-c foi realizado através da fórmula de Friedewald [LDL-c = (CT - HDL-c) (TG/5), válido se TG < 400 mg/dl]. A glicemia sérica foi estabelecida pelo método da glicose oxidase.

Consideraram-se os valores laboratoriais de referência classificados pela *National Cholesterol Education Program* (NCEP-III) e incluídos na IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. A determinação das dislipidemias envolveu as alterações de forma isolada ou em conjunto dentre os quatro parâmetros dosados. Hipercolesterolemia isolada – LDL ≥160 mg/dL; hipertrigliceridemia isolada – TG≥150 mg/dL; hiperlipidemia mista inclui valores aumentados de LDL≥160 mg/dL e TG ≥150 mg/dL; e redução dos níveis de HDL (<40 mg/dL em homens e <50mg/dL em mulheres) isoladamente ou em associação com o aumento de LDL ou TG (1).

Para o cálculo de tamanho de amostra, foi utilizado o programa OpenEpi versão 2.3.1. Os dados coletados foram inseridos no programa Epidata versão 3.1 (EpiData Association, Odense, Denmark), e a análise estatística foi realizada no software *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS for Windows v 19; Chicago, IL, USA). Os dados foram descritos com emprego da estatística descritiva, frequência e medidas de tendência central e dispersão. Para se verificar associação entre as variáveis de interesse, foi aplicado teste de Qui-quadrado de Pearson. Para a comparação entre médias, utilizou-se o teste T de Student. Para controle dos fatores de confusão, foram incluídas na análise as variáveis que apresentaram valor de p<0,20 pelo teste de qui-quadrado, sendo utilizada análise multivariada pela regressão de Poisson modificada com estimar robusto. O intervalo de confiança estabelecido foi de 95% e erro α de 5%.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unisul, sob registro 09.345.4.01.III.

## RESULTADOS

Foram estudados 369 adultos, com média de idade de 40,6±12,2 anos de idade, e 64% eram mulheres. A Figura 1 apresenta a seleção dos participantes do estudo. Houve uma taxa de não resposta de 11,9%.

Do total de participantes, 65% apresentaram algum tipo de dislipidemia, sendo: 11,3% com hipercolesterolemia isolada, 23,6% hipertrigliceridemia isolada, 5,4% com hiperlipidemia e 59,7% redução dos níveis de HDL isoladamente ou em associação com o aumento de LDL ou TG.

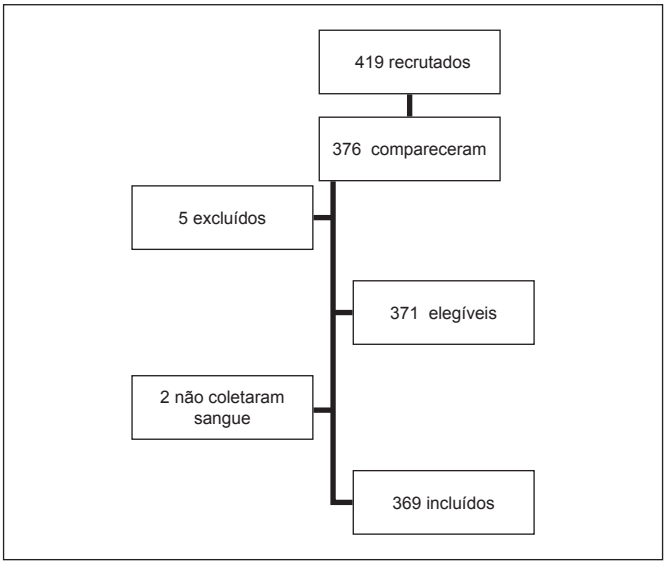



**Figura 1** – Seleção dos participantes do estudo.

**Tabela 1** – Características sociodemográficas da população adulta (n=369).

| Variáveis | Total n(%) | Dislipidemias | | Valor de p* |
|---|---|---|---|---|
| | | Sim n(%) | Não n(%) | |
| **Idade (anos)** | | | | 0,001 |
| 18-39 | 149 (40,4) | 85 (57,0) | 64 (43,0) | |
| 40-49 | 111 (30,1) | 69 (62,2) | 42 (37,8) | |
| 50-59 | 109 (29,5) | 86 (78,9) | 23 (21,1) | |
| **Sexo** | | | | 0,211 |
| Homem | 133 (36,0) | 81 (60,9) | 52 (39,1) | |
| Mulher | 236 (64,0) | 159 (67,4) | 77 (32,6) | |
| **Escolaridade** | | | | 0,002 |
| 0 - 8 | 183 (49,6) | 133 (72,7) | 50 (27,3) | |
| > 8 | 186 (50,4) | 107 (57,5) | 79 (42,5) | |
| **União estável** | | | | 0,003 |
| Sim | 256 (69,4) | 179 (69,9) | 77 (30,1) | |
| Não | 113 (30,6) | 61 (54,0) | 52 (46,0) | |
| **Alcoolismo** | | | | 0,213 |
| Sim | 31 (8,4) | 17 (54,8) | 14 (45,2) | |
| Não | 338 (91,6) | 223 (66,0) | 115 (44,0) | |
| **Tabagismo** | | | | 0,002 |
| Fumante | 40 (10,8) | 35 (87,5) | 5 (12,5) | |
| Ex-fumante | 76 (20,6) | 53 (69,7) | 23 (30,3) | |
| Nunca fumou | 253 (68,6) | 152 (60,1) | 101 (39,9) | |
| **Atividade Física** | | | | 0,136 |
| Ativo | 144 (39,0) | 87 (60,4) | 57 (39,6) | |
| Sedentário | 225 (61,0) | 153 (68,0) | 72 (32,0) | |
| **Dieta saudável** | | | | 0,492 |
| Sim | 140 (37,9) | 88 (62,9) | 52 (37,1) | |
| Não | 229 (62,1) | 152 (66,4) | 77 (33,6) | |
| ***Diabetes Mellitus*** | | | | 0,089 |
| Sim | 22 (6,0) | 18 (81,8) | 4 (18,2) | |
| Não | 347 (94,0) | 222 (64,0) | 125 (36,0) | |
| **Obesidade** | | | | <0,001 |
| Sim | 100 (27,1) | 87 (87,0) | 13 (13,0) | |
| Não | 269 (72,9) | 153 (56,9) | 116 (43,1) | |
| **HAS (n=365)** | | | | <0,001 |
| Sim | 136 (37,3) | 104 (76,5) | 32 (23,5) | |
| Não | 229 (62,7) | 132 (57,6) | 97 (42,4) | |

*Qui-quadrado de Pearson.

A distribuição dos participantes quanto às variáveis em estudo e sua associação com dislipidemia é apresentada na Tabela 1.

Na análise multivariada, foram incluídas no modelo as variáveis: idade, escolaridade, união estável, tabagismo, atividade física, *diabetes mellitus*, obesidade e HAS para ajuste das variáveis de confusão. Mantiveram-se associados de forma independente à dislipidemia o tabagismo e a obesidade.

A distribuição dos resultados em intervalos, de acordo com os valores de referência para o diagnóstico de dislipidemias, pode ser observada na Tabela 2.

## DISCUSSÃO

Estudos de prevalência em localidades específicas são escassos. A prevalência geral das dislipidemias nos adultos de Tubarão mostrou-se elevada, acometendo cerca de 240 dos 369 indivíduos estudados, ou seja, aproximadamente 40.000 habitantes, ao se extrapolar estes resultados para a população de adultos do município. A dislipidemia acarreta elevada mortalidade por eventos cardiovasculares, sendo um dos fatores de risco para tal ocorrência (1-3).

**Tabela 2** – Perfil Lipídico na população adulta de acordo com a classificação da NCEP-III (n=369).

| Perfil Lipídico | n (%) | IC 95% |
|---|---|---|
| **Colesterol Total (mg/dl)** | | |
| <200 | 224 (60,7) | 55,9 - 66,1 |
| 200-239 | 101 (27,4) | 23,1 - 32,0 |
| ≥240 | 44 (11,9) | 8,5 - 15,1 |
| **HDL (mg/dl)** | | |
| >60 | 43 (11,7) | 8,5 - 15,2 |
| 40-60 | 216 (58,5) | 54,0 - 64,2 |
| <40 | 110 (29,8) | 24,2 - 34,2 |
| **LDL (mg/dl) (n=363)**** | | |
| <100 | 119 (32,2) | 27,6 - 37,7 |
| 100-129 | 118 (32,0) | 27,5 - 37,5 |
| 130-159 | 73 (19,8) | 16,3 - 24,5 |
| 160-189 | 38 (10,3) | 7,2 - 13,8 |
| ≥190 | 15 (4,1) | 2,2 - 6,3 |
| **Triglicerídeos (mg/dl)** | | |
| <150 | 279 (75,6) | 72,5 - 81,0 |
| 150-200 | 37 (10,0) | 7,2 - 13,2 |
| >200 | 53 (14,4) | 9,6 - 16,8 |

*Teste t de Student (95% IC) **Seis pacientes apresentaram triglicerídeos ≥ 400mg/dl.

Entre os fatores de risco para as dislipidemias, está a idade mais avançada (19), também evidenciada no presente estudo. Este resultado também foi encontrado em outros estudos (20), podendo ser entendido pelo processo aterosclerótico avançado em pacientes mais velhos (21).

Ishitani e colaboradores (22) analisaram a mortalidade de alguns municípios brasileiros mostrando que a associação entre doenças cardiovasculares e fatores socioeconômicos é inversa, destacando-se a escolaridade. É provável que melhor escolaridade possibilite melhores condições de vida e, consequentemente, impacto positivo na redução da mortalidade precoce. Seguindo esta mesma linha de raciocínio, este estudo evidenciou impacto significativo das dislipidemias com baixa escolaridade.

Neste estudo, ser tabagista demonstrou-se como fator de risco independente para as dislipidemias, relação direta que também não conseguiu se observar no trabalho de Batista e colaboradores (23), revelando que não houve diferença significativa entre a concentração sérica de lipídios entre fumantes e não fumantes. Entretanto, permanecem as discussões que indivíduos fumantes, de forma geral, possuem hábitos alimentares inadequados, consumo frequente de bebida alcoólica e estilo de vida sedentário (23,24), comprovando que o tabagismo, além de outros hábitos de estilo de vida não saudável, aumenta o risco de eventos cardiovasculares (12).

Houve associação entre as dislipidemias e a presença de obesidade ($p<0,001$). Em uma distribuição mundial, cerca de 60% dos homens e mais de 50% das mulheres são considerados obesos ou estão acima do peso. A obesidade representa o problema nutricional de maior ascensão entre a população adulta brasileira (25,26). Diante disso, verifica-se que a obesidade mundial é causa de diversos problemas relacionados à saúde dos indivíduos, tais como: hipertensão arterial, doença cardíaca, osteoartrite, diabetes tipo 2 e alguns tipos de neoplasias (27). Estudos revelaram que, no Brasil, os prejuízos decorrentes do excesso de gordura corporal incluem altas taxas de incapacidade e mortalidade por estas doenças crônico-degenerativas (25,26).

Estudos mostraram associação positiva de diversos fatores de risco e a presença de dislipidemia (28,29). Entretanto, a associação positiva encontrada no presente estudo entre união conjugal estável e dislipidemia ainda não está bem estabelecida (30). Neste contexto, um estudo longitudinal realizado nos Estados Unidos examinou histórias completas de casamentos durante o período de 1979-1994 e obteve duas hipóteses que poderiam explicar o aumento do peso durante o casamento: a primeira delas é a obrigação social do casamento, que afirma que os casais acabam comendo refeições mais regulares e alimentos mais ricos e densos, e a segunda é a hipótese do mercado, que sugere que os indivíduos casados não estão mais preocupados com a aparência física para atrair um(a) parceiro(a) (31). Visto que a correlação entre as dislipidemias e a presença de obesidade foi significativa, podemos concluir que essas hipóteses seriam plausíveis ao resultado apresentado neste estudo.

As dislipidemias expressam um mecanismo fisiopatológico que propicia os níveis elevados e sustentados de pressão arterial, devido ao processo aterosclerótico iniciado pelos valores lipídicos elevados, sendo possível encontrar neste estudo a associação positiva de indivíduos com hipertensão arterial sistêmica e a presença de dislipidemias, que está de acordo com as relações estabelecidas por outras referências (6,32).

A alta prevalência de dislipidemia na amostra estudada também apontou frequência expressiva deste desfecho entre não obesos (56,9%), normotensos (57,6%), não diabéticos (64,0%), com dieta saudável (62,9%) e fisicamente ativos (60,4%). Isso aponta a necessidade de outros estudos que possam avaliar com maior propriedade fatores intrínsecos, os quais podem desencadear as dislipidemias.

Após análise multivariada, permaneceram associados às dislipidemias de forma independente a obesidade e o tabagismo. Por se tratar de estudo populacional, algumas doenças e fatores de risco não foram expressivos na amostra incluída no estudo, havendo um predomínio de adultos hígidos. Contudo, o objetivo era verificar a prevalência de dislipidemia, já que o delineamento escolhido não permite determinar a causalidade.

As altas frequências de fatores de risco modificáveis indicam os segmentos populacionais alvos de intervenção, visando à prevenção e ao controle das dislipidemias. Com a determinação segura da prevalência das dislipidemias, permite-se um planejamento adequado de intervenções que promovam

um estilo de vida saudável, possibilitando prevenção primária e secundária de distúrbios cardiovasculares na população de Tubarão, em Santa Catarina. Assim, torna-se indiscutível a necessidade da ampliação de estudos populacionais, a fim de determinar não somente características regionais, mas possam, em conjunto, traçar um perfil lipídico nacional.

## CONCLUSÃO

Com base nos achados, conclui-se que 65% da população adulta apresentou dislipidemia, sendo 11,3% com hipercolesterolemia isolada, 23,6% hipertrigliceridemia isolada, 5,4% com hiperlipidemia e 59,7% redução dos níveis de HDL isoladamente ou em associação com o aumento de LDL ou TG. A obesidade e o tabagismo foram fatores associados de forma independente à dislipidemia.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) e ao Centro de Pesquisas Cínicas do Hospital Nossa Senhora da Conceição e da Universidade do Sul de Santa Catarina pelos auxílios financeiros que permitiram a realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

1. Sposito AC, Caramelli B, Fonseca FAH, Bertolami MC et al. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol. 2007;88(1):2-18.
2. Forti N, Diament J. Lipoproteínas de alta densidade: aspectos metabólicos, clínicos, epidemiológicos e de intervenção terapêutica. Atualização para os clínicos. Arq Bras Cardiol. 2006;87(5):671-9.
3. Cercato C, Mancini MC, Arguello AMC, Passos VQ, Villares SMF, Halpern A. Systemic hipertension, diabetes mellitus, and dyslipidemia in relation to body mass: INDEX: evaluation of a Brazilian population. Rev Hosp Clín Fac Med S Paulo. 2004;59(3):113-8.
4. Siqueira AFA, Abdalla DSP, Ferreira SRG. LDL: from metabolic syndrome to instability of the atherosclerotic plaque. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2006;50:334-43.
5. Lima JG, Nóbrega LHC, Nóbrega MLC, Bandeira F, Souza AGP. Dislipidemia pós-prandial como achado precoce em indivíduos com baixo risco cardiovascular. Arq Bras Endocrinol Metab. 2002;46(3):249-54.
6. De Andrade JP, Nobre F. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol. 2010;95(1):1-51.
7. Braunwald, E, Fauci AS, Hauser SL, Kasper DL, Longo DL, Jameson JL. Harrison Medicina Interna. 17ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill; 2009.
8. Volp ACP, Alfenas RCG, Costa NMB, Minim VPR, Stringueta PC, Bressan J. Capacidade dos biomarcadores inflamatórios em predizer a síndrome metabólica. Arq Bras Endocrinol Metab. 2008;52(3):537-49.
9. Hotamisligil GS, Erbay E. Nutrient sensing and inflammation in metabolic diseases. Nat Rev Immunol. 2008;8:923-34.
10. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adults Treatment Panel III). 2001;285:2486-97.
11. Souto Filho JTD, Saad RWCG, Souto JTD, Saad PRG, Guimarães FC, Dutra VO. Avaliação do perfil lipídico em uma amostra selecionada da população do norte e noroeste fluminense. News Lab. 2000;8:96-106.
12. Beck CC, Lopes AS, Giuliano ICB, Borgatto AF. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes de município do sul do Brasil. Rev Bras Epidemiol. 2011;14(1):36-49.
13. Site: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/morbidade_referida_16_8_10.pdf
14. Reichert J, Araújo AJ, Gonçalves C, Godoy I, Chatkin JM, Sales M. Diretrizes para cessação do tabagismo. J bras pneumol. 2008;34(10):845-80.
15. Mayfield D, McLeod G, Hall P. The CAGE questionnaire: Validation of a new alcoholism instrument. Am J Psychiatry. 1974;131(10):1121-3.
16. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short and Long Forms. 2005; www.ipaq.ki.se.
17. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the centers for disease control and prevention and the American college sports medicine. JAMA. 1995;237(5):402-7.
18. Dean AG, Sullivan KM, Soe MM. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, Version 2.3.1. Acesso em [2011 Ago. 15]. Disponível em: www.OpenEpi.com.
19. Martins IS, Marucci MFN, Cervato AM, Okani ET, Mazzilli RN, Casajus MI. Doenças cardiovasculares ateroscleróticas, dislipidemias, hipertensão, obesidade e diabetes melito em população da área metropolitana da região Sudeste do Brasil: II - Dislipidemias. Rev. Saúde Pública. 1996;30(1):75-84.
20. Souza LJ, Souto Filho JTD, Souza TF, Reis AFF, Gicovate Neto C, Bastos DA. Prevalência de Dislipidemia e Fatores de Risco em Campos dos Goytacazes - RJ. Arq Bras Cardiol. 2003;81(3):249-56.
21. Uliano EJM, Dutra MC, Martins T, Machado DFGP, Silva RAV, Trevisol DJ. Analysys of the lipid profile of ederly people: A population-based study. Journal of Aging Research & Clinical Practice. 2013;2(1):131-6.
22. Ishitani LH, Franco GC, Perpétuo IHO, França E. Desigualdade social e mortalidade precoce por doenças cardiovasculares no Brasil. Rev Saúde Pública. 2006;40(4):684-91.
23. Batista ES, Sabarense CM, Priore SE, Rosa DD, Montezano IM, Peluzio MCG. Hábito alimentar, níveis de lipídios sanguíneos e o *status* antioxidante de adultos jovens fumantes e não fumantes. Rev Nutr. 2009;22(3):377-88.
24. Martins IS, Coelho LT, Casajus MI, Okani ET. Smoking, consumption of alcohol and sedentary life style in population grouping and their relationships with lipemic disorders. Rev Saude Publica;1995;29(1):39-45.
25. Cantanheira M, Olinto MTA, Gigante DP. Associação de variáveis sócio-demográficas e comportamentais com a gordura abdominal em adultos: estudo de base populacional no Sul do Brasil. Cad Saúde Pública. 2003;19(1Suppl):S55-65.
26. Monteiro CA. Evolução do perfil nutricional da população brasileira. Saúde em Foco. 1999;8:4-8.
27. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistic. National health and nutrition examination survey (NHANES III). Atlanta: National Heart, Lung and Blood Institute; 1991.
28. Silva MAD, Sousa AGMR, Schargodsky H. Fatores de Risco para Infarto do Miocárdio no Brasil – Estudo FRICAS. Arq Bras Cardiol. 1998;71(5):667-75.
29. Beck CC, Lopes AS, Giuliano ICB, Borgatto AF. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes de município do sul do Brasil: prevalência e associações com variáveis sociodemográficas. Rev Bras Epidemiol; 2011;14(1):36-49.
30. Janghorbani M, Amini M, Rezvanian H, Gouya MM, Delavari A, Alikhani S, Mahdavi A. Association of Body Mass Index and Abdominal Obesity with Marital Status in Adults. Arch Iranian Med 2008;11(3):274-81.
31. Averett SL, Sikora A, Argys LM: For better or worse: relationship status and body mass index. Econ Hum Biol. 2008, 6(3):330-49.
32. Ferreira SRG, Moura EC, Malta DC, Sarno F. Freqüência de hipertensão arterial e fatores associados: Brasil, 2006. Rev Saúde Pública 2009;43(2):98-106.

✉ Endereço para correspondência
**Fabiana Schuelter-Trevisol**
Av. José Acácio Moreira, 787
88.704-900 – Tubarão, SC – Brasil
☎ (48) 3631-7239
fastrevisol@gmail.com

Recebido: 19/2/2014 – Aprovado: 23/3/2014