

## Análise do Perfil Lipídico de Mulheres Idosas em Curitiba - Paraná

*Analysis of the Lipid Profile of Elderly Woman in Curitiba - Parana*

Maressa P. Krause, Tatiane Hallage, Cristiane Petra Miculis, Mirnaluci Paulino Ribeiro Gama, Sergio G. da Silva

University of Pittsburgh, PA, United States, Universidade Federal do Paraná, Hospital Universitário Evangélico de Curitiba, Curitiba, PR - Brasil

### Resumo

**Fundamento:** A dislipidemia é considerada um dos principais fatores de risco para a doença cardiovascular, que, por sua vez, é mais freqüente em indivíduos de idade avançada. Contudo, evidências sugerem que uma parcela da população idosa desconhece a característica de seu perfil lipídico, assim como muitos não possuem acesso a um tratamento adequado.

**Objetivo:** Analisar o perfil lipídico e a freqüência da utilização da terapia hipolipemiante de mulheres idosas em Curitiba - Paraná.

**Métodos:** A amostra foi composta por 312 mulheres (idade média 68,8; desvio padrão 6,0 anos). O perfil lipídico foi determinado por meio das dosagens de colesterol total (CT), colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-C), colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) e triglicérides (TG). A utilização da terapia hipolipemiante foi verificada por meio de auto-relato, em seguida os grupos foram divididos em dois subgrupos, satisfatório e insatisfatório.

**Resultados:** Foi encontrada uma grande prevalência de indivíduos com valores insatisfatórios nos componentes do perfil lipídico, no grupo que relatou não estar sob terapia hipolipemiante: 74,2% das mulheres portadoras de doenças cardiovasculares (DCV) apresentaram valores superiores à meta lipêmica para o LDL-C (<100,0 mg/dl). Por sua vez, 45,8% a 49,3% dos indivíduos do grupo que relatou utilizar medicamento hipolipemiante apresentaram valores insatisfatórios para CT, TG e LDL-C, e 25,4% obtiveram valores de HDL-C inferiores a 40,0 mg/dl.

**Conclusão:** Os resultados desta investigação indicam uma alta prevalência de mulheres idosas, independentemente do auto-relato de utilizar terapia hipolipemiante, com o perfil lipídico desfavorável, principalmente em relação à meta lipêmica para o LDL-C nas mulheres idosas portadoras de DCV. (Arq Bras Cardiol 2008; 90(5): 327-332)

**Palavras-chave:** Fatores de risco, dislipidemias/terapia, envelhecimento.

### Summary

**Background:** Dyslipidemia is considered one of the main risk factors for cardiovascular disease (CVD), which is more frequent in older individuals. However, evidence suggests that a large number of elderly individuals is not aware of their lipid profile status; additionally, many of them do not have access to adequate treatment.

**Objective:** To analyze the lipid profile and the frequency of lipid-lowering therapy use in elderly women from the city of Curitiba, state of Parana, Brazil.

**Methods:** The sample consisted of 312 women (mean age = 68.8; SD = 6.0 years). The lipid profile was determined by plasma levels of total cholesterol (TC), high-density cholesterol (HDL-C), low-density cholesterol (LDL-C) and triglycerides (TG). The number of subjects that reported being on lipid-lowering therapy was self-reported; therefore, the groups were divided into two subgroups, satisfactory and unsatisfactory.

**Results:** A high prevalence of individuals with unsatisfactory levels of lipid profile components was observed in the group that self-reported not being on lipid-lowering therapy; of these, 74.2% of women with CVD presented levels above the LDL-C goal. On the other hand, 45.8 to 49.3% of the individuals from the group that self-reported being on lipid-lowering therapy had unsatisfactory values of TC, TG and LDL-C, and 25.4% had HDL-C levels lower than 40.0 mg/dl.

**Conclusion:** The results of this investigation indicate a high prevalence of elderly women, regardless of self-reports of being on lipid-lowering therapy, with an unsatisfactory lipid profile, mainly related to LDL-C goal for those individuals with CVD. (Arq Bras Cardiol 2008; 90(5): 299-304)

**Key words:** Risk factors; dyslipidemias/therapy; aging.

Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Correspondência: Maressa P. Krause •

Rua José Rodrigues Pinheiro, 949 - Capão Raso - 81130-200 - Curitiba, PR - Brasil

E-mail: maressakrause@hotmail.com

Artigo recebido em 12/09/07; revisado recebido em 20/11/07; aceito em 10/12/07.

## Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV) são consideradas a principal causa de mortalidade no Brasil<sup>1</sup>, atingindo principalmente indivíduos com idade mais avançada. Segundo o Ministério da Saúde<sup>2</sup>, a taxa de mortalidade por DCV na Região Sul do país, entre indivíduos de 60 a 69 anos, é de 264,62/100 mil habitantes. Além disso, dados nacionais, publicados em 2004, referentes às doenças isquêmicas cardíacas reportaram que 27,59% da população nessa faixa etária necessitaram de internação hospitalar por DCV.

Sendo assim, o diagnóstico de indivíduos com maior risco para DCV poderia modificar esse quadro pela prevenção primária, possibilitando um menor gasto da saúde pública com a DCV e suas conseqüências. Um dos principais fatores de risco para DCV é a dislipidemia, por sua associação com o desenvolvimento da doença cardiovascular (DCV)<sup>3</sup> e por causa da progressão da aterosclerose em idosos<sup>4</sup>. Contudo, estudos referentes à sua freqüência na população brasileira ainda são escassos, principalmente entre os idosos<sup>5-7</sup>.

Evidências sugerem que uma parcela da população idosa não possui acesso a um tratamento adequado ou desconhece a característica de seu perfil lipídico<sup>8</sup>. Além disso, pesquisas nacionais<sup>7,8</sup> e internacionais<sup>9,10</sup> que investigaram a eficácia da terapia hipolipemiante na redução dos níveis de CT, LDL-C e TG constataram que grande parte dos indivíduos não conseguiu atingir as metas lipêmicas mesmo com o uso de terapia hipolipemiante – segundo as recomendações das IV Diretrizes Brasileiras de Dislipidemia<sup>11</sup>. Dessa forma, parece existir um consenso de que esses resultados seriam conseqüências da falta de um tratamento medicamentoso mais agressivo e/ou de modificações no estilo de vida, tais como a adoção de uma dieta saudável e a prática regular de exercícios físicos<sup>3,12-15</sup>.

Com o propósito de ampliar a compreensão sobre a dislipidemia e o seu tratamento, o objetivo desta pesquisa foi analisar o perfil lipídico e a freqüência da utilização da terapia hipolipemiante em mulheres idosas, na cidade de Curitiba - Paraná.

## Métodos

O delineamento da pesquisa é caracterizado como *estudo observacional transversal e descritivo*. A coleta de dados foi realizada no período compreendido entre abril e julho de 2006.

### População e amostra

Com o intuito de efetuar uma seleção de amostra estratificada, as seguintes etapas foram realizadas:

1) Cadastro dos grupos comunitários existentes no município Curitiba, Paraná, o qual foi obtido mediante parceria com instituições que promovem atividades recreacionais para a população da respectiva regional geográfica;

2) Mapeamento de todos os grupos cadastrados nas oito regionais do município;

3) Alocação aleatória simples dos grupos que seriam convidados a participar da pesquisa, por regional;

4) Visita ao grupo, explicação dos procedimentos da pesquisa e convite à participação voluntária no estudo, tanto para os indivíduos pertencentes ao respectivo grupo comunitário como também extensão deste convite a familiares e amigos próximos a esse grupo.

Depois de realizado o procedimento de seleção amostral, descrito anteriormente, o cronograma para a coleta de dados foi determinado. A amostra inicial foi constituída de 354 mulheres (idade média 68,8; desvio padrão 6,0 anos) que estivessem, na data da coleta, com idade cronológica superior ou igual a 60 anos. Entretanto, desse grupo excluíram-se 42 indivíduos diabéticos, e outros três foram excluídos para as análises do LDL-C, pois apresentavam valores de triglicérides superiores a 400,0 mg/dl.

Após detalhado esclarecimento sobre os propósitos dessa investigação, procedimentos utilizados, benefícios e possíveis riscos atrelados, os participantes assinaram o termo de consentimento, condicionando sua participação de modo voluntário. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, conforme as normas estabelecidas na Declaração de Helsinki e na Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

### Instrumentos e procedimentos

Todos os participantes cumpriram jejum de 12 horas antes da coleta sanguínea. Para avaliação dos níveis de triglicérides e colesterol total, foi utilizado o método enzimático. O HDL-C foi mensurado pelo sistema de precipitação seletiva das lipoproteínas de baixa e muito baixa densidade (LDL e VLDL). Após a centrifugação o HDL-C, determinou-se no sobrenadante utilizado o método enzimático. Todas as medidas foram analisadas no espectrofotômetro COBAS MIRA PLUS (Roche Diagnostics), com calibrador e soro controle DIASYS. O *kit* da LABTEST foi utilizado para a realização das dosagens de colesterol total e triglicérides, e o *kit* DIASYS para o HDL-C. O colesterol foi calculado de acordo com a fórmula de Friedewald<sup>16</sup>, sendo: LDL-C = colesterol total - (HDL-C + triglicérides/5).

A determinação dos indivíduos que estavam, na data da coleta, utilizando terapia hipolipemiante foi realizada por auto-relato, sendo então dividido em dois grupos (0 = sem terapia hipolipemiante ou 1 = sob terapia hipolipemiante). Da mesma forma, o LDL-C foi dividido em dois grupos, pois havia indivíduos que auto-relataram diagnóstico médico prévio de DCV, de acordo com a meta lipêmica recomendada para indivíduos não-portadores de DCV (LDL-C: <130,0 mg/dl) e para portadores de DCV (LDL-C para DCV: <100,0 mg/dl). Ambos os grupos foram divididos em subgrupos – satisfatório e insatisfatório –, classificados com base nos valores nacionalmente recomendados para cada componente do perfil lipídico (tab. 1)<sup>11</sup>. Dentre os indivíduos dessa amostra, 15,7% auto-relataram ser portadores de DCV.

### Análise estatística

O teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov foi aplicado para caracterizar a distribuição de todas as variáveis deste

**Tabela 1 - Pontos de corte utilizados de acordo com as metas estabelecidas para cada componente do perfil lipídico<sup>11</sup>**

	Satisfatório	Insatisfatório
CT (mg/dl)	< 200,0	≥ 200,0
HDL-C (mg/dl)	> 40,0	≤ 40,0
TG (mg/dl)	< 150,0	≥ 150,0
LDL-C (mg/dl)	< 130,0	≥ 130,0
LDL-C para DCV (mg/dl)	< 100,0	≥ 100,0

estudo como paramétricas ( $p < 0,005$ ). Aplicaram-se medidas de tendência central e variabilidade para a análise descritiva dos dados, posteriormente foi calculada a frequência relativa, que foi analisada pelo teste do  $\chi$  quadrado. O teste-T independente foi utilizado para verificar diferenças entre as médias, de cada componentes do perfil lipídico, dos subgrupos satisfatório e insatisfatório.

A análise dos dados do presente estudo foi realizada mediante a utilização do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 13.0) for Windows.

## Resultados

A tabela 2 apresenta as médias e o desvio padrão dos níveis de CT, HDL-C, TG e LDL-C e LDL-C para DCV do grupo que auto-relatou não estar sob terapia hipolipemiante. Os valores médios diferiram significativamente entre os subgrupos em todos os componentes do perfil lipídico. A maioria dos indivíduos apresentou valores satisfatórios para todas as variáveis do perfil lipídico, porém houve uma elevada prevalência (74,2%) de indivíduos portadores de DCV com valores superiores à meta lipêmica recomendada para o LDL-C ( $\geq 100,0$  mg/dl). Todas as frequências

demonstraram diferenças significativas entre os subgrupos analisados (fig. 1).

A tabela 3 apresenta a média dos componentes do perfil lipídico para os indivíduos que auto-relataram estar sob terapia hipolipemiante. Os valores médios diferiram significativamente entre os subgrupos em todos os componentes do perfil lipídico. Apesar de as frequências encontradas não demonstrarem diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) entre os subgrupos, quase metade das mulheres idosas não atingiu as metas lipêmicas recomendadas, com exceção do HDL-C, em que a maioria dos indivíduos (74,6%) apresentaram valores superiores a 40,0 mg/dl ( $p < 0,001$ ). Além disso, 47,4% dos sujeitos portadores de DCV apresentaram valores de LDL-C superiores à meta lipêmica ( $\geq 100,0$  mg/dl) (fig. 2).

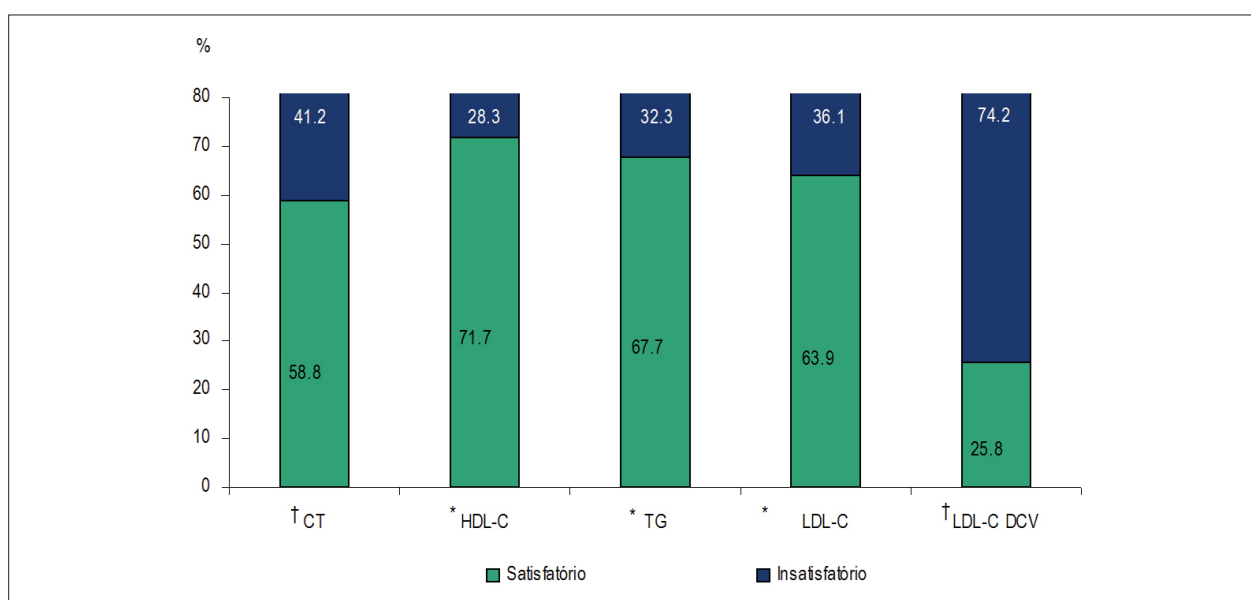
## Discussão

Verificou-se neste estudo que uma grande parcela das mulheres idosas que auto-relataram não utilizar terapia

**Tabela 2 - Características do perfil lipídico dos sujeitos que auto-relataram não estar sob terapia hipolipemiante**

	Satisfatório		Insatisfatório	
	média	DP	média	DP
CT (mg/dl)	166,5	24,6	242,9 *	39,9
HDL-C (mg/dl)	53,7	9,7	33,3 *	4,7
TG (mg/dl)	96,2	27,8	206,4 *	89,4
LDL-C (mg/dl)	96,1	26,2	167,6 *	37,4
LDL-C para DCV (mg/dl)	84,6	8,7	134,5 *	23,9

DP - desvio padrão. T-Test independente - diferença entre grupos satisfatório e insatisfatório, \* $p < 0,001$ .



**Fig. 1 -** Frequência relativa dos sujeitos que auto-relataram não utilizar terapia hipolipemiante. Chi-Square - diferença entre a frequência de indivíduos nos subgrupos satisfatório e insatisfatório, em cada componente do perfil lipídico, \* $p < 0,001$  e † $p < 0,010$ .

hipolipemiante apresentou níveis insatisfatórios dos componentes do perfil lipídico, destacando-se que 74,2% das idosas portadoras de DCV demonstraram valores superiores à meta lipêmica recomendada para o LDL-C (< 100,0 mg/dl). Esses resultados são similares a outros estudos<sup>9,17</sup> que relataram alta frequência de dislipidemia em indivíduos adultos, de ambos os sexos, sem tratamento medicamentoso. Segundo Goff Junior e cols.<sup>17</sup>, apenas 16% dos participantes do estudo *Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis* relataram estar sob terapia hipolipemiante; dentre os sujeitos classificados como portadores de alto e médio risco para DCV, mais da metade não estava sob tratamento medicamentoso para dislipidemia e apresentou níveis lipêmicos acima da meta estabelecida.

No estudo *Minnesota Heart Survey* (MHS), após acompanhamento de vinte anos, Arnett e cols.<sup>10</sup> constataram que apenas 33% das mulheres e 28% dos homens conheciam seu perfil lipídico, porém, apesar de apresentarem níveis indesejáveis de colesterol total, não estavam sob tratamento medicamentoso. Além disso, 55% das mulheres e 53%

dos homens com níveis elevados de CT ( $\geq 200,0$  mg/dl) desconheciam sua condição. Os autores também destacaram que a taxa de conscientização, tratamento e controle da hipercolesterolemia foi menor nas mulheres (6%) quando comparadas aos homens da amostra (13%), o que sugere que as mulheres possuem menor controle sobre seu CT.

O HDL-C é considerado de grande importância para mulheres pós-menopausa<sup>18</sup>, por sua característica cardioprotetora<sup>19,20</sup>. Entretanto, de acordo com os resultados deste estudo, observou-se que quase um terço das mulheres idosas apresentou níveis de HDL-C inferiores aos recomendados. Similarmente, Cervato e cols.<sup>21</sup> verificaram uma prevalência de dislipidemia de 25,9% na população da cidade de Cotia - São Paulo, em grande parte decorrente dos baixos níveis de HDL-C.

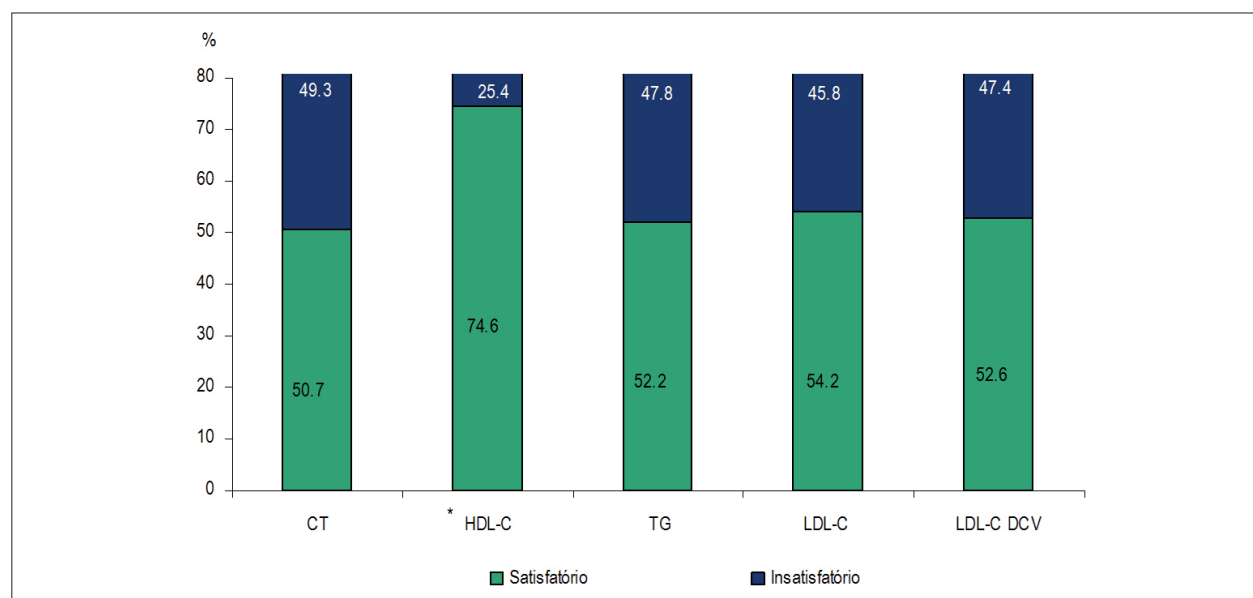
O LDL-C é considerado um dos principais fatores de risco para DCV<sup>22</sup>, pois está envolvido na formação e desestabilização de placas ateromatosas em pacientes assintomáticos e também naqueles com aterosclerose coronariana<sup>3,23</sup>. Sendo assim, o alvo primário da terapia hipolipemiante é a redução dos níveis de LDL-C<sup>3,22</sup>. Entretanto, observou-se que 74,2% das mulheres idosas portadoras de DCV sem terapia hipolipemiante apresentaram valores de LDL-C acima da meta (< 100,0 mg/dl), apesar do diagnóstico médico prévio desse quadro. Similarmente, uma maior prevalência de LDL-C elevado (> 160,0 mg/dl) foi encontrada em mulheres quando comparadas aos homens, em um estudo com 516 idosas de ambos os sexos, conduzido por Alencar e cols.<sup>24</sup>.

As recomendações internacionais<sup>3</sup> e nacionais<sup>16</sup> preconizam a redução do LDL-C, por causa de sua comprovada eficácia na diminuição da mortalidade por DCV<sup>3</sup> e, principalmente, na redução da reincidência de eventos cardiovasculares, como o infarto agudo do miocárdio<sup>25,26</sup>. Contudo, a obtenção das metas lipêmicas não tem sido amplamente alcançada. O custo da

**Tabela 3 - Características do perfil lipídico dos sujeitos que auto-relataram utilizar terapia hipolipemiante**

	Satisfatório		Insatisfatório	
	média	DP	média	DP
CT (mg/dl)	159,6	23,6	252,4 *	42,6
HDL-C (mg/dl)	51,5	9,2	30,9 *	6,3
TG (mg/dl)	100,1	23,1	246,0 *	89,5
LDL-C (mg/dl)	98,7	20,3	176,71 *	31,3
LDL-C para DCV (mg/dl)	72,2	20,7	129,9 *	27,7

DP - desvio padrão. T-Test independente - diferença entre os subgrupos satisfatório e insatisfatório, \* $p < 0,001$ .



**Fig. 2 - Frequência relativa dos sujeitos que auto-relataram utilizar terapia hipolipemiante. Chi-Square - diferenças entre as frequências de indivíduos nos subgrupos satisfatório e insatisfatório, \* $p < 0,001$ .**

medicação<sup>3,11</sup> e o comportamento social<sup>27,28</sup> têm sido indicados como alguns dos fatores que poderiam explicar o porquê de as recomendações médicas não estarem sendo adotadas. Além disso, a falta de conscientização e acesso do paciente a informações sobre os fatores de risco para DCV e como prevenir essa patologia também contribuiu para esse problema.

Em relação às mulheres do grupo que auto-relataram o uso de terapia hipolipemiante, de 45,8% a 49,3% apresentaram valores acima da meta lipêmica do colesterol total, LDL-C e triglicérides, e 25,4% foram classificadas com níveis inferiores à meta do HDL-C (> 40,0 mg/dl). Investigações recentes demonstraram resultados similares aos encontrados neste estudo, em que um grande número de indivíduos, mesmo sob terapia hipolipemiante, não conseguiu atingir os níveis lipêmicos recomendados<sup>7,9,10</sup>.

Oliveira e Mancini Filho<sup>29</sup> conduziram um estudo com mulheres pós-menopausa sob terapia hipolipemiante, no qual verificaram que apenas 7% apresentavam níveis de LDL-C <100,0 mg/dl, 26% com nível de CT <200,0 mg/dl, 56% com HDL-C >40,0 mg/dl e 44% com TG <150,0 mg/dl. Outra investigação<sup>8</sup>, conduzida com 190 indivíduos idosos de ambos os sexos portadores de dislipidemia, os quais foram divididos em dois grupos de risco segundo o escore de Framingham, verificou que apenas 50,9% do grupo de baixo-médio risco e 30,2% do grupo de alto risco conseguiram atingir as metas para o LDL-C.

Resultados similares também foram encontrados na cidade de São Paulo, onde 67% dos pacientes de um hospital público relataram que o preço do medicamento se torna uma barreira para o tratamento farmacológico; além disso, a falta de orientação sobre o uso da medicação é responsável por 31% das irregularidades do tratamento hipolipemiante<sup>30</sup>. Pesquisas internacionais têm sugerido que a falta do controle sobre os níveis lipêmicos pode ser consequência da ausência de uma terapia medicamentosa mais agressiva, ineficácia da droga e baixa aderência ao tratamento<sup>9,26,31</sup>. Outros fatores relacionados ao sucesso ou ao fracasso da terapia hipolipemiante estão associados aos hábitos de vida, como inatividade física e tabagismo<sup>7</sup>.

Apesar das pesquisas nacionais citadas anteriormente, os estudos que abordam a prevalência de dislipidemia no Brasil ainda são escassos. Uma investigação realizada nas Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste do Brasil, que avaliou 81.262 pessoas, relatou que a prevalência de hipercolesterolemia foi de 40% (média de todas as regiões) e de 44% em Curitiba - Paraná<sup>32</sup>.

A presente investigação não abordou o tipo e a dosagem da medicação utilizada. Assim, os resultados apresentados impedem a inferência de causalidade entre os fatores responsáveis pela falta de controle da dislipidemia, como dosagem inadequada, fármaco prescrito ou aderência ao

tratamento. Além disso, esta pesquisa é de caráter transversal, então os resultados encontrados não evidenciam causalidade, como o efeito ao longo do tempo sobre a incidência da dislipidemia nos indivíduos avaliados. Contudo, ressalta-se que o objetivo deste estudo foi ampliar a compreensão sobre a dislipidemia e o seu tratamento, verificando a frequência da dislipidemia na população idosa, de acordo com os grupos que relataram utilizar medicamentos hipolipemiantes.

Os resultados do presente estudo demonstraram que uma grande parcela das mulheres idosas apresentou um perfil lipídico desfavorável, independentemente do uso de terapia hipolipemiante. Além disso, destaca-se o elevado percentual de mulheres portadoras de DCV que auto-relataram não estar sob terapia hipolipemiante e que apresentaram níveis insatisfatórios de LDL-C (> 100,0 mg/dl). Aconselha-se que novos estudos sejam realizados a fim de verificar os motivos pelos quais um grande número de mulheres desconhece seu perfil lipídico e para também analisar quais fatores podem interferir na aderência ao tratamento dessa condição, principalmente naqueles com diagnóstico médico prévio de DCV. Dessa forma, a prevenção primária e secundária poderia tornar-se mais abrangente, o que possivelmente atenuaria as consequências que a dislipidemia pode desencadear, como um maior risco de desenvolvimento da doença arterial coronariana<sup>4,33</sup>, hipertensão<sup>34</sup> e acidente vascular cerebral<sup>35</sup>.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a Dra. Mauren Isfer, bioquímica responsável pela realização das dosagens sanguíneas no laboratório de análises clínicas do Hospital de Políclia do Paraná. Ao Projeto Diabetes Objetivando Controle e Educação (DOCE), pela parceria realizada com o laboratório NOVARTIS, Farmácia DAS SETE. Aos endocrinologistas do Serviço de Endocrinologia e Diabetes do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba – Dra. Sheyla Q. Alonso, Dra. Carolina F. da Luz Martins, Dra. Gabriela C. de Mira e Dra. Jeanne D. Gama –, pela colaboração na coleta de dados.

## Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

## Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

## Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

## Referências

1. Mansur AP, Favarato D, Souza MFM, Avakian SD, Aldrighi JM, César LAM, et al. Tendência da mortalidade por doenças circulatórias no Brasil de 1979 a 1996. *Arq Bras Cardiol*. 2001; 76: 497-503.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Datasus. Informações de Saúde. Indicadores e dados básicos do Brasil 2006. [citado 2007 junho 26]. Disponível em: [www.datasus.gov.br/idb](http://www.datasus.gov.br/idb).

3. National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. Final Report. *Circulation*. 2002; 106: 3143-421.
4. Corti MC, Guralnik JM, Salive ME, Harris T, Field TS, Wallace RB, et al. HDL cholesterol predicts coronary heart disease mortality in older persons. *JAMA*. 1995; 274 (7): 539-44.
5. Lessa I, Conceição JL, Souza ML, Oliveira V, Carneiro J, Melo J, et al. Prevalência de dislipidemias em adultos da demanda laboratorial de Salvador, Brasil. *Arq Bras Cardiol*. 1997; 69 (6): 395-400.
6. Lessa I, Conceição JL, Mirabeau L, Carneiro J, Melo J, Oliveira V, et al. Prevalência de dislipidemias na demanda laboratorial de três diferentes prestadoras de assistência. *Arq Bras Cardiol*. 1998; 70 (5): 331-5.
7. Moreira RO, Santos RD, Martinez L, Saldanha FC, Pimenta JLAC, Feijoo J, et al. Perfil lipídico de pacientes com alto risco para eventos cardiovasculares na prática clínica diária. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006; 50 (3): 481-9.
8. Vacanti LJ, Santos SCM, Fujita AM, Lima DS, Lopes AF, Vitorazi R, et al. A baixa taxa de obtenção da meta do LDL colesterol numa população de baixa renda. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 85 (3): 162-5.
9. Nagashima H, Kasanuki H. The status of lipid management in 1836 patients with coronary artery disease: a multicenter survey to evaluate the percentage of Japanese coronary artery disease patients achieving the target low-density lipoprotein cholesterol level specified by the Japan Atherosclerosis Society. *J Atheroscler Thromb*. 2005; 12: 338-42.
10. Arnett DK, Jacobs DR Jr, Luepker RV, Blackburn H, Armstrong C, Claas SA. Twenty-year trends in serum cholesterol, hypercholesterolemia, and cholesterol medication use: The Minnesota Heart Survey, 1980-1982 to 2000-2002. *Circulation*. 2005; 112: 3884-91.
11. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 88 (supl I): S1-19.
12. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004; 364: 937-52.
13. Stampfer MJ, Hu FB, Manson JE, Rimm EB, Willett WC. Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle. *N Engl J Med*. 2000; 343: 16-22.
14. De Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Delaye J, Mamele N. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation*. 1999; 99 (6): 779-85.
15. Grundy SM, Cleeman JJ, Merz CNB, Brewer HB Jr, Clark LT, Hunninghake DB, et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. *Circulation*. 2004; 110: 227-39.
16. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without the use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem*. 1972; 18: 499-502.
17. Goff DC Jr, Bertoni AG, Kramer H, Bonds D, Blumenthal RS, Tsai MY, et al. Dyslipidemia prevalence, treatment, and control in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA): gender, ethnicity, and coronary artery calcium. *Circulation*. 2006; 113: 647-56.
18. Shai I, Rimm EB, Hankinson SE, Curhan G, Manson JE, Rifai N, et al. Multivariate assessment of lipid parameters as predictors of coronary heart disease among postmenopausal women: potential implications for clinical guidelines. *Circulation*. 2004; 110: 2824-30.
19. Robins SJ, Collins D, Wittes JT, Papademetriou V, Deedwania PC, Schaefer EJ, et al. Relation of gemfibrozil treatment and lipid levels with major coronary events: VA-HIT: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2001; 285: 1585-91.
20. Johnsen SH, Mathiesen EB, Fosse E, Joakimsen O, Stensland-Bugge E, Njølstad I, et al. Elevated high-density lipoprotein cholesterol levels are protective against plaque progression: a follow-up study of 1952 persons with carotid atherosclerosis - The Tromsø Study. *Circulation*. 2005; 112: 498-504.
21. Cervato AM, Mazzilli RN, Martins IS, Marucci MFN. Dieta habitual e fatores de risco para doenças cardiovasculares. *Rev Saúde Pública*. 1997; 31 (3): 227-35.
22. Carmena R, Duriez P, Fruchart JC. Atherogenic lipoprotein particles in atherosclerosis. *Circulation*. 2004; 109 (Suppl III): III-2-III-7.
23. Kataoka H, Kume N, Miyamoto S, Minami M, Morimoto M, Hayashida K, et al. Oxidized LDL modulates Bax/Bcl-2 through the lectinlike Ox-LDL receptor-1 in vascular smooth muscle cells. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2001; 21: 955-60.
24. Alencar YMG, Carvalho F<sup>o</sup> ET, Paschoal SMP, Curiati JAE, Ping WC, Litvo J. Fatores de risco para aterosclerose em uma população idosa ambulatorial na cidade de São Paulo. *Arq Bras Cardiol*. 2000; 74 (3): 181-8.
25. Cannon CP, Braunwald E, McCabe CH, Rader DJ, Rouleau JL, Belder R, et al. Intensive versus moderate lipid lowering with statins after acute coronary syndromes. *N Engl J Med*. 2004; 350: 1495-504.
26. LaRosa JC, Grundy SM, Waters DD, Shear C, Barter P, Fruchart JC, et al. Intensive lipid lowering with atorvastatin in patients with stable coronary disease. *N Engl J Med*. 2005; 352: 1425-35.
27. Mosca L, Ferris A, Fabunmi R, Robertson RM. Tracking women's awareness of heart disease: an American Heart Association National Study. *Circulation*. 2004; 109: 573-9.
28. Mosca L, Linfante AH, Benjamim EJ, Berra K, Hayes SN, Walsh BW, et al. National study of physician awareness and adherence to cardiovascular disease prevention guidelines. *Circulation*. 2005; 111: 499-510.
29. Oliveira AP, Mancini F<sup>o</sup> J. Perfil nutricional e lipídico de mulheres na pós-menopausa com doença arterial coronariana. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 84 (4): 325-9.
30. Mansur AP, Mattar APL, Tsubo CE, Simão DT, Yoshi FR, Daci K. Prescription and adherence to statins of patients with coronary artery disease and hypercholesterolemia. *Arq Bras Cardiol*. 2001; 76 (2): 115-8.
31. Cheng AYY, Leiter LA. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. *Curr Opin Cardiol*. 2006; 21: 400-4.
32. Martinez TLR, Santos RD, Armaganijan D, Torres KP, Loures-Vale A, Magalhães ME, et al. National alert campaign about increased cholesterol: determination of cholesterol levels in 81,262 Brazilians. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 80: 635-8.
33. Rosamond W, Flegal K, Friday G, Furie K, Go A, Greenlund K, et al. Heart disease and stroke statistics - 2007 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2007; 115: 69-171.
34. Hunt SC, Stephenson SH, Hopkins PN, Williams RR. Predictors of an increased risk of future hypertension in Utah: a screening analysis. *Hypertension*. 1991; 17: 969-76.
35. Kurth T, Everett BM, Buring JE, Kase CS, Ridker PM, Gaziano JM. Lipid levels and the risk of ischemic stroke in woman. *Neurology*. 2007; 68: 556-62.