

## Prevalência de Dislipidemias em Adultos da Demanda Laboratorial de Salvador, Brasil

Ines Lessa, João Lycio Conceição, Mirabeau Levi Souza, Viviane Oliveira, Joabe Carneiro, Joamar Melo, Joel Pinheiro, Fábio Meireles, Joaquim Netto, Felipe Reis, Rogério Gouvêa, Marcelo Couto, Silvânia Souza, Marlene Rosa Oliveira

Salvador, BA

**Objetivo** - Determinar a prevalência das dislipidemias em adultos da demanda laboratorial não-hospitalar da cidade de Salvador (BA).

**Métodos** - Casuística procedente de amostra probabilística de 25% dos laboratórios não-hospitalares da cidade que usavam o método enzimático para dosagem dos lípidos séricos e controle de qualidade da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica (93% do total); LDL estimado pela fórmula de Friedewald. Sorteado os meses ímpares de 1995 para o estudo. Critérios para dislipidemias, em mg/dl: colesterol  $\geq 240$ ; LDL  $\geq 160$ ; HDL  $< 35$  e triglicérides  $\geq 200$ . Análise: prevalências, seus intervalos de confiança (IC) a 95% e qui-quadrado ( $\chi^2$ ).

**Resultados** - Excluídos uma recusa e um laboratório que arquivava laudos só por 3 meses, foram analisados dados de 24 dos 26 laboratórios amostrados. Dos 7392 adultos, 65,5% eram mulheres. Prevalências estimadas e valores dos IC a 95% para homens, foram: hipercolesterolemia = 24,0% (20,5; 27,5); LDL elevado = 26,1 (22,4; 29,3); HDL baixo = 15,9 (14,2; 17,8) e hipertrigliceridemia = 27,6 (25,7; 29,5). Para mulheres: hipercolesterolemia = 30,0 (27,8; 32,2), LDL elevado = 33,1 (30,8; 35,4); HDL baixo = 8,0 (7,1; 8,9) e hipertrigliceridemia = 30,4 (29,0; 31,4). Todas as prevalências diferiram significativamente inter-gênero ( $p$ , 0,05 a  $p < 0,001$ ). Também foram mais frequentes nas mulheres os níveis indesejáveis do colesterol e LDL.

**Conclusão** - As dislipidemias são importante fator de risco para aterosclerose na demanda laboratorial de Salvador em ambos os gêneros. Os resultados subsidiam os médicos para incentivar mudanças no estilo de vida que conduzam seus pacientes a níveis lipídicos desejáveis.

**Palavras-chave:** dislipidemias, colesterol, triglicérides

## Prevalence of Dyslipidemias in Non-Hospital Laboratory Tests of Adults from Salvador, Brazil

**Purpose** - To determine the prevalence of dyslipidemia in non-hospital laboratory tests of adults from Salvador, Brazil.

**Methods** - The study was carried out in subjects from a probabilistic sample of 25% of a total of 104 local laboratories that used the same enzymatic method for lipid analysis with the quality control as recommended by the Brazilian Society of Clinical Analyses. These represented 93% of all non-hospital laboratories of Salvador in 1995. The odd months of 1995 were selected for sampling in the present study. Criteria for dyslipidemias were: total cholesterol  $\geq 240$ ; LDL  $\geq 160$ ; HDL  $< 35$  and triglycerides  $\geq 200$ mg/dl. Prevalence rates and their 95% confidence intervals (CI) and  $\chi^2$  test were used in the analyses.

**Results** - Tests from two of the 26 laboratories were not used in the analyses due to file problems or refusal. 7,392 adults were screened, 65% female. We observed prevalence (95% CI) of hypercholesterolemia in 30.0 (27.8; 32.2)%, high LDL in 30.1 (30.8; 35.4)% and hypertriglyceridemia in 30.4 (29.0; 31.4)% of the females. As to the male subjects, prevalences were: 24.0 (20.5; 27.5)% for hypercholesterolemia, 26.1 (22.4; 29.3)% for high LDL, 27.6 (25.7; 29.5)% for hypertriglyceridemia. All gender differences were significant. Low HDL occurred in 15.9 (14.2; 17.8)% of males and in 8.0 (7.1; 8.9)% of females.

**Conclusion** - Dyslipidemia is an important risk factor observed in non-hospital laboratory tests of men and women in Salvador. Our data may provide physicians and other health care professionals with objective information to encourage life-style changes.

**Key-words:** dyslipidemia, hyperlipidemia, cholesterol, HDL, LDL

Arq Bras Cardiol, volume 69 (nº 6), 395-400, 1997

A presença de hipercolesterolemia acentuada acompanha-se do LDL colesterol (Col) também anormal, visto ser esta a principal fração do Col total<sup>5</sup>.

Já é bem estabelecido que quanto mais elevada a fração lipoprotéica de baixa densidade (LDL), tanto mais frequente a doença aterosclerótica do coração (DAC) e quanto mais elevada a lipoproteína de alta densidade (HDL), tanto menor o risco para essa doença. Isso ocorre em ambos os sexos, todas as raças e grupos étnicos e todas as idades adultas<sup>5</sup>. O efeito do HDL é maior para as mulheres e os efeitos do Col e LDL menores neste gênero. Estas relações tendem a se modificar com a idade<sup>5</sup>.

As dislipidemias suscitam polêmicas, como a relevância da redução dos estrógenos pós-menopausa e sua relação com o aumento dos lípides séricos, acompanhados, por um lado, da elevação da incidência e mortalidade pelas doenças isquêmicas do coração na mulher e, por outro, a redução destas, como conseqüência da melhora do perfil lipídico, decorrente da reposição hormonal<sup>6-9</sup>.

No entanto, nenhuma das contradições da literatura sobre as hiperlipidemias tem sido capaz de reduzir sua importância na determinação da maior epidemia de doença não transmissível do século, agora em declínio em vários países - as doenças isquêmicas do coração.

No Brasil, praticamente nada se conhece sobre as dislipidemias na população. Muitos estudos são realizados com casuísticas restritas, algumas delas referentes a pacientes com DAC ou com fortes suspeitas da sua presença<sup>10-12</sup>. A participação dos dois centros brasileiros no multicêntrico do INCLEN só ocorreu para o sexo masculino, com amostras reduzidas<sup>13</sup>. Uma oportunidade perdida para estudo populacional das dislipidemias, ou pelo menos da hipercolesterolemia, foi o estudo multicêntrico internacional sobre fatores de risco cardiovascular, representado no Brasil pelas cidades de Porto Alegre e São Paulo<sup>14,15</sup>.

Recursos financeiros para realização de estudos populacionais sobre morbidade por doenças crônicas não-transmissíveis ou seus fatores de risco são de difícil obtenção no país. A utilização de bancos de dados secundários torna-se uma opção para os investigadores. Se usados de modo criterioso, esses bancos podem ajudar, de alguma maneira, a retratar o perfil lipídico de alguns segmentos sociais e contribuir para tomadas de decisões na prática médica cotidiana. Um destes bancos de dados é representado pelos laboratórios de análises clínicas. Com este estudo pretende-se determinar a prevalência das dislipidemias em adultos da demanda laboratorial não-hospitalar de Salvador.

## Métodos

O estudo constou de adultos com mais de 20 anos, residentes em Salvador, Brasil, 1995. Excluindo-se os laboratórios dos hospitais, foi retirada amostra probabilística de 25% dos 104 laboratórios (93% do total) da cidade que realizavam a dosagem do Col, dos triglicérides (Tg) e do HDL-colesterol (HDL-c) pelo método enzimático e que utilizavam,

sistematicamente, o controle de qualidade pelo padrão da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica. Os valores do LDL-colesterol (LDL-c) são calculados pela fórmula de Friedewald:  $LDLc = Col\ total - (HDLc + Tg/5)$ <sup>16</sup>. Por sorteio, a coleta dos resultados dos exames realizados foi cumprida nos meses ímpares e efetuada por estudantes treinados, de medicina e de farmácia. Os laboratórios já informatizados cederam cópia computadorizada dos dados necessários. Excetuando-se uma recusa e um laboratório que só arquivava resultados dos exames por três meses, foram incluídos dados de 24 laboratórios que realizam exames para convênios, seguros privados de saúde, particulares e daqueles que, por convênio, atendiam ao SUS. As variáveis utilizadas foram: idade, sexo, resultados dos exames e fonte pagadora, sendo que esta última variável é objeto de outro estudo.

O desenho foi o de corte transversal, com característica clínico-epidemiológica, exploratório.

Os critérios de anormalidade foram os do II Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias (para adultos): Col  $\geq 240$ mg/dl; Tg  $\geq 200$ mg/dl; HDLc  $< 35$ mg/dl e LDLc  $\geq 160$ mg/dl<sup>17</sup>.

Para análise foram calculadas as prevalências dos resultados anormais com seus respectivos intervalos de confiança (IC) a 95%, razões de prevalência e realizado o teste do qui-quadrado ( $X^2$ ) para proporções. O teste de diferença entre duas proporções foi usado para comparação das frequências da não realização dos exames entre gêneros.

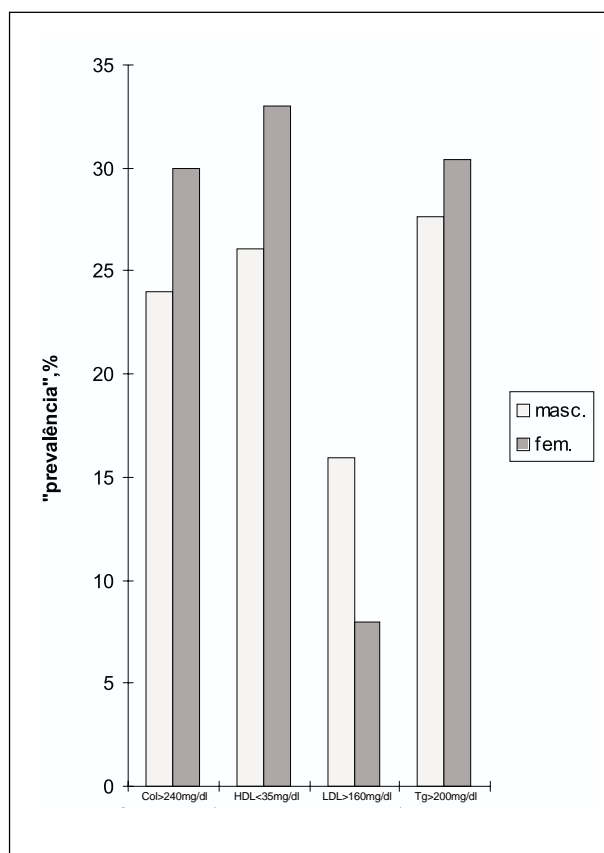


Fig. 1 - Prevalência de dislipidemias, segundo gênero, Salvador, 1995.

**Tabela I - Níveis séricos do colesterol de adultos ≥ 20 anos, segundo gênero, Salvador, 1995**

Colesterol	masculino		feminino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
<200	1048	43,3	1768	35,7	2816	38,2
200-239	792	32,7	1702	34,3	2494	33,8
≥240	580	24,0	1485	30,0	2065	28,0
NR	7		10		17	
Total	2427	100,0	4965	100,0	7392	100,0

NR- não realizado; intervalo de confiança (IC) a 95% para: masculino- (20,5; 27,5); feminino- (27,8; 32,2); total = (26,1; 29,9) X<sup>2</sup> = 31,02; p<0,0001.

## Resultados

No total obtivemos exames de 10.191 pessoas, sendo 7.392 (72,5%) adultos ≥20 anos, especificados quanto ao sexo, 369 (3,6%) de crianças e adolescentes (2-19 anos) e para 2.430 (23,9%) especificação apenas da fonte pagadora. Os resultados referem-se aos 7.392 adultos.

Os exames mais solicitados foram o Col e o Tg e o menos solicitado o HDLc com predomínio de mulheres (62,5%). As diferenças das freqüências da não realização de exames específicos foram estatisticamente significantes entre gêneros (p<0,05) para o HDLc (31,2% dos homens,

**Tabela II - Valores do LDLc em adultos ≥ 20 anos, segundo gênero, Salvador, 1995**

LDL	Masculino		Feminino		Total	
	N°	% dos que dosaram	N°	% dos que dosaram	N°	% dos que dosaram
<130	350	50,2	665	39,5	1015	42,6
130-159	165	23,7	462	27,4	627	26,3
≥160	182	26,1	557	33,1	739	31,1
NR	1730		3281		5011	
total	2427	100,0	4965	100,0	7392	100,0

NR- não realizado; intervalo de confiança (IC) a 95% para: masculino- (22,4; 29,3); feminino- (30,8; 35,4); total = (29,2; 32,9). X<sup>2</sup> = 13,39; p<0,001.

**Tabela III - Valores do HDLc em adultos ≥ 20, segundo gênero, Salvador, 1995**

HDL	Masculino		Feminino		Total	
	N°	% dos que dosaram	N°	% dos que dosaram	N°	% dos que dosaram
< 35	266	15,9	262	8,0	528	10,7
≥ 35	1403	84,1	3027	92,0	4430	89,3
NR	758		1676		2434	
Total	2427	100,0	4965	100,0	7392	100,0

NR- não realizado; intervalo de confiança (IC) a 95% para: masculino- (14,2; 17,8); feminino- (7,1; 8,9); total = (9,8; 11,6); X<sup>2</sup> = 73,9; p<0,0001.

**Tabela IV - Valores dos triglicérides de adultos ≥ 20 anos, segundo o gênero, Salvador, 1995**

TG	Masculino		Feminino		Total	
	N°	% dos que dosaram	N°	% dos que dosaram	N°	% dos que dosaram
<200	1460	72,4	2907	66,9	4367	70,5
≥ 200	556	27,6	1269	30,4	1825	29,5
NR	411		789		1200	
Total	2427	100,0	4965	100,0	7392	100,0

NR- não realizado; intervalo de confiança (IC) a 95% para: masculino- (25,7; 29,5); feminino- (29,0; 31,4); total = (28,5;30,5); X<sup>2</sup> = 5,18; p<0,05.

**Tabela V - Estimativa do número de pessoas com provável dislipidemia entre indivíduos que não realizaram o exame, Salvador, 1995**

Exame	Homens	%	Mulheres	%
Col	2	0,08	3	0,06
LDLc	451	18,58*	1086	21,87
HDLc	120	4,94*	134	2,70
Tg	113	4,66	240	4,83

Col- colesterol; Tg- triglicérides; \*<0,01.

contra 33,8% das mulheres); LDLc (71,3% dos homens, contra 66,1% das mulheres) e Tg (16,9% dos homens e 15,9% das mulheres).

As prevalências que aparecem nas tabelas I a IV foram calculadas com base nos totais referentes às pessoas que realizaram cada tipo de exame. Excluindo-se as prevalências do HDLc <35mg%, que foram as mais baixas em ambos os gêneros e, entre eles, mais elevada para os homens (p<0,001), todas os demais lípides mostraram-se altamente “prevalentes”, sendo significativamente mais elevadas para as mulheres (p<0,001 para Col e LDL e <0,05 para Tg) (tab. I a IV). As tabela I e II mostram também predominância de mulheres com níveis indesejáveis do Col e do LDLc e a figura 1, mostra claramente, as diferenças entre as diversas prevalências. Ressalta-se que todas as prevalências medidas apresentaram pequenas amplitudes dos IC a 95%.

Com base nas prevalências e no número de pessoas que não realizaram exames (apresentados nas 4 tabelas), pôde-se estimar quantos indivíduos poderiam ter apresentado uma dislipidemia no período do estudo, se tivessem realizado o exame (tab. V). Excluindo-se o Col, as diferenças entre as freqüências de homens e mulheres que não realizaram os demais exames foram estatisticamente significantes ao nível de 0,01 para LDL e HDL.

A tabela VI reúne dados de outros estudos nacionais, permitindo observar algumas diferenças entre as metodologias empregadas e os resultados obtidos em cada um, com a inclusão deste, para confronto. Não foram incluídos estudos nacionais que apresentaram apenas médias para cada variável do perfil lipídico.

Tabela VI - Prevalências de dislipidemias (mg/dl) em alguns estudos brasileiros e neste estudo

Autores	Local/ano da publicação	"n" básico	Idade/sexo	Procedência	Col	HDL	LDL	Tg
Rouquayrol e col <sup>18</sup>	Fortaleza/87	978	15-85,M 15-85, F	popul	6,9* 6,0*	NR NR	NR NR	NR NR
Duncan e col <sup>19</sup>	P.Alegre/88	247	20-74,M 20-74, F	popul	10,6* 20,1*	NR NR	NR NR	NR NR
Martins e col <sup>20**</sup>	Cotia,SP/89	149	≥20,M+F	popul	36,9	71,1	NR	35,6
Luz e col <sup>10</sup>	S.Paulo/90	647	$\bar{X}=53,M^{***}$ F	consult	44,0 46,0	44,0 28,0	38,0 37,0	22,0# 10,0#
		587	$\bar{X}=37,M^{***}$ F	firma/eng	10,0 3,0	48,0 28,0	16,0 11,0	10,0# 3,0#
Nicolau e col <sup>21</sup>	S.J.R Preto,SP/ 1992	672	>29,M F	popul	14,0 17,0	NR NR	NR NR	NR NR
Nogueira e col <sup>22</sup>	RJaneiro/90	202	35-64,M	UFRJ	26,0	##	NR	NR
Guimarães e col <sup>23</sup>	Salvador/91	542	$\bar{X}=40,M+F^{***}$	classe/média	19,0	NR	NR	NR
	Bahia/91	184	$\bar{X}=46,M+F^{***}$	local/rural	18,0	NR	NR	NR
Giannini e col <sup>24</sup>	S.Paulo/92	221	>20, M	Fam/DAC	≅27	≅31	≅35	≅10#
		312	>20, F		≅28	≅10	≅38	≅9#
		204	>20, M	HC	≅13	≅26	≅17	≅2#
		425	>20, F		@8	≅9,5	≅15	≅1,5#
Ladeia e col <sup>11</sup>	Salvador/94	100	$\bar{X}=56,M+F^{***}$	SuspDAC	41,4	36,5	38,5	10,0
Forti e col <sup>12</sup>	Reg.Bras/97	263+	M+F <65	ComDAC	36,6	38,5	41,4	33,7
		141++	M+F, <65	SuspDAC	18,4	17,6	17,8	37,8
Lessa e col	Salvador	2427	M, ≥20	V.texto	24,0	15,9	26,1	27,6
		4965	F, ≥20		30,0	8,0	33,0	30,4

\* Col ≥250mg/dl; \*\*Critério citado para dislipidemias pelos autores: "atualizações Labtest nº 1" (para valores das dislipidemias na tabela, ver comentários no texto do presente artigo); \*\*\*médias de idade não discriminadas/sexo; #Tg>250mg/dl; ##realizado, não informado; +grupo casos; ++grupo "controle"; M- masculino; F- feminino; Col- colesterol; Tg- triglicérides; NR- não realizado; X- média; UFRJ- Universidade Federal do Rio de Janeiro; DAC- doença aterosclerótica do coração; HC- Hospital das Clínicas (USP). Obs: na tabela II do trabalho de Forti e col, os valores dos triglicérides foram agrupados em ≥.200 por um dos autores (IL) e no de Giannini, ref. 24, os valores estão com o sinal "aproximadamente igual", porque não aparecem no texto e sim nas figuras.

## Discussão

A solicitação do perfil lipídico ou lípidos isolados tornou-se prática médica comum, independentemente de suspeita de dislipidemia, presença de doenças a ela associadas ou da especialidade do solicitante. Incluem-se na demanda laboratorial cotidiana os pré-admissionais para empresas, exames anuais de saúde e os *check-up* solicitados pelos próprios usuários aos seus médicos, sejam eles da prática liberal, dos seguros privados de saúde ou convênios (raramente do SUS), ou ainda, por iniciativa do próprio médico. Portanto, uma parcela dos pedidos visa detecção precoce de dislipidemias.

Os dados laboratoriais sobre dislipidemias revelam o que ocorre na prática médico-laboratorial cotidiana, impondo-se uma análise crítica das vantagens e desvantagens da fonte dos dados, ainda que se trate de uma investigação clínico-epidemiológica, de natureza exploratória, sendo as vantagens: a): sem custos diretos e base em grandes números foi possível determinar as prevalências das dislipidemias na prática médica cotidiana de Salvador; b) os cuidados metodológicos para minimização de vieses (tamanho, representatividade e tipo de amostra; técnicas de exames e de controle de qualidade; sorteio dos meses estudados e exclusão de dados hospitalares), respaldados pelas pequenas amplitudes dos IC, permitem inferência dos resultados para a demanda laboratorial procedente de prática médica similar; e as desvantagens: a) possibilidade da repetição de

exames anormais por uma mesma pessoa, no mesmo laboratório ou em outro dos laboratórios amostrados, em qualquer dos meses sorteados; b) desconhecimento pelos investigadores se houve e se foi respeitada a recomendação para jejum de 12h antes do exame; c) impedimento do controle de variáveis que poderiam ser necessárias ao estudo; d) desconhecimento das razões que motivaram os exames.

Por um lado, a solicitação dos exames por iniciativa do usuário, via médico ou não, poderia ser desvantagem, assemelhando-se aos voluntários de pesquisas realizadas com dados primários; por outro, é uma situação que se observa na prática médica e laboratorial, de modo que não afeta o desenho do estudo, planejado para utilização de dados procedentes desta prática e para inferências para esta prática ou a ela similar.

Algumas das situações comentadas podem superestimar (itens a e b das desvantagens) as prevalências das hiperlipidemias encontradas na demanda laboratorial. Contudo, não é possível demonstrar distorções dos resultados, quando comparados a estudos epidemiológicos procedentes, de alguma sorte, da população porque, nesta categoria, existem apenas quatro estudos brasileiros: de um bairro de Fortaleza<sup>18</sup>, de Porto Alegre<sup>19</sup>, do distrito de Caucaia do Alto (Cotia, São Paulo)<sup>20</sup>, estes últimos com reduzidas amostras, e o de São José do Rio Preto, SP<sup>21</sup>.

Os estudos nacionais, metodologicamente diferentes em diversos aspectos, são de difícil comparação, como demonstram as poucas variáveis dos trabalhos (tab. VI) onde

é salientado que os dados de Martins e col<sup>20</sup> foram recalculados por um dos autores deste estudo, para demonstrar a frequência de cada dislipidemia, independentemente da sua associação com uma outra dislipidemia. Recalculados, os valores obtidos são mais elevados do que os de Salvador, porém com critérios diferentes para dislipidemias.

As prevalências encontradas para Col, LDLc e Tg na demanda laboratorial são elevadas, mas, de difícil explicação sem outras informações complementares. Certamente não partiram de uma amostra com excessiva representatividade das doenças associadas às dislipidemias. Também não se pode atribuí-las ao método bioquímico, nem a vício amostral ou pequeno tamanho da amostra. Em parte, poder-se-ia admitir superestimativas pela repetição de exames anormais.

Frequências de Col e LDLc em níveis limítrofes, associadas a maiores prevalências de três das quatro dislipidemias estudadas, colocam as mulheres, a princípio, em desvantagem em relação aos homens.

As prevalências do HDLc anormal não foram elevadas quando comparadas às dos estudos nacionais referidos, mas podem ser consideradas altas quando comparadas às de estudos realizados em outras populações<sup>22-24</sup>, inclusive naquelas com prevalências de hipercolesterolemia mais elevadas ou similares às deste estudo<sup>25</sup>. Em Salvador, a desvantagem citada anteriormente para o gênero feminino pode ser relativa, uma vez que o HDLc anormal é a mais importante dislipidemia em mulheres e para elas esta fração do Col foi duas vezes menos prevalente do que nos homens. Vale ressaltar, que os dados de Forti e col<sup>12</sup>, embora de casuística altamente suspeita de DAC e toda ela submetida à cinecoronariografia, mostraram que a frequência do HDLc anormal da amostra procedente das duas cidades da região nordeste (Salvador e Recife), foi a mais baixa dentre as quatro regiões estudadas, tanto para pacientes comprovadamente com quanto sem DAC.

A demanda pela assistência médica, no Brasil, é sem-

pre maior para o gênero feminino, sendo possível que mulheres tenham maior oportunidade de diagnóstico de dislipidemia do que os homens. Este viés é aceitável, tendo em vista que a casuística é representativa da prática de rotina para a qual o trabalho foi planejado. Outro possível viés seria um modismo mais exacerbado por especialistas que lidam com mulheres na menopausa e que solicitam quase que sistematicamente o perfil lipídico de suas pacientes, particularmente após a divulgação da relação entre queda de hormônios na menopausa com aumento dos lípides séricos e suas conseqüências. Este viés está também incorporado à prática médica, de modo que não afeta, por erro, os resultados descritos. Evidentemente, isto seria melhor esclarecido se tivéssemos calculado as prevalências por estratos crescentes de idade, o que não foi factível pela ausência total de suporte financeiro. Entretanto, pode-se adiantar que a frequência das dislipidemias em mulheres acima dos 50 anos é o dobro daquelas em idades inferiores (Lessa I, comunicação pessoal).

A atuação de cada profissional é livre, de modo que, cada um solicita dosagem do ou dos lípidos que julgar mais importantes aos seus pacientes. A estimativa dos prováveis casos não diagnosticados, no entanto, sugere que o perfil lipídico de paciente considerado de risco ou de adultos em primeira consulta, desconhecedores deste perfil, poderia ser realizado, excluindo o LDLc que pode ser estimado pelo solicitante. A solicitação não deve ser uma rotina, mas, subsidiada pelo perfil de risco e pela idade do paciente. Como estes exames não são onerosos, a possibilidade de se identificar um razoável número de dislipidêmicos justifica a solicitação, caso isso implique numa decisão médica em benefício do paciente. Independentemente disso, os resultados deste estudo poderão subsidiar e motivar os profissionais médicos, na prática clínica, para ênfase na modificação de hábitos dietéticos nocivos à saúde dos seus pacientes e incentivo a outros benefícios para um perfil lipídico desejável.

## Referências

1. Heiss G, Tammir I, Davis CE et al - Lipoprotein-cholesterol distributions in selected North-American populations: the Lipid Research Clinics Program Prevalence Study. *Circulation* 1980; 61: 302-15.
2. Posadas RC, Tapia CR, Lerman GI et al - Cholesterol levels and prevalence of hypercholesterolemia in a Mexican adult population. *Atherosclerosis* 1995; 118: 275-84.
3. Hodge AM, Dowse GK, Erasmus RT et al - Serum lipids and modernization in coastal and highland Papua new Guinea. *Am J Epidemiol* 1996; 144: 1129-42.
4. Muscat JE, Axelrad C, Ray K et al - Cholesterol screening in a community health promotion program: epidemiologic results from a bi-racial population. *Am Health Rep* 1994; 109: 93-8.
5. Browner WS - Lipid abnormalities. In: Tierney Jr LM, McPhee SJ, Papadakis MA - *Current Diagnoses and Treatment*. 36<sup>th</sup> ed. Connecticut: Appleton & Lange, 1997: 1110-21.
6. Knopp RH, Zhu X, Bonet B - Effects of estrogen on lipoprotein metabolism and cardiovascular disease in women. *Atherosclerosis* 1994; 110(suppl): 83-91.
7. Stevenson JC - The metabolic and cardiovascular consequences of HRT. *Br J Clin Pract* 1995; 49: 92-4.
8. Grady D, Rubin SM, Petitti DB et al - Hormone therapy to prevent disease and prolong life in postmenopausal women. *Ann Int Med* 1992; 117: 1016-37.
9. La Rosa JC - Management of postmenopausal women who have hyperlipidemia. *Am J Med* 1994; 96(suppl 6A): 19-24.
10. Luz PL, Carvalho MEA, Cardoso RHA, Gallucci SDB, Pileggi F - Incidência de dislipidemias e sua relação com doença arterial coronária em populações brasileiras. *Arq Bras Cardiol* 1990; 54: 257-64.
11. Ladeia AM, Guimarães AC, Lima JC - Perfil lipídico e doença arterial coronária. *Arq Bras Cardiol* 1994; 63: 101-6.
12. Forti N, Fukushima J, Giannini SD - Perfil lipídico de indivíduos submetidos à cinecoronariografia em diferentes regiões do Brasil. *Arq Bras Cardiol* 1997; 68: 333-42.
13. Inclen Multicentre Collaborative Group - Risk factors for cardiovascular disease in the developing world. A multicentre collaborative study in the International Clinical Epidemiology Network (INCLEN). *J Clin Epidemiol* 1992; 45: 841-7.
14. Duncan BB - As desigualdades sociais na distribuição de fatores de risco para doenças não transmissíveis. Tese de Doutorado. UFRGS, 1991.
15. Rego RA, Berardo FAN, Rodrigues SSR et al - Fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis: inquérito domiciliar no Município de São Paulo, SP (Brasil). *Metodologia e Resultados Preliminares*. *Revista de Saúde Pública de São Paulo* 1990; 24: 277-85.

16. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS - Estimation of the concentration of low-density lipoprotein in plasma without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem* 1972; 18: 499-502.
17. Sociedade Brasileira de Cardiologia - II Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias. Detecção, Avaliação e Tratamento. *Arq Bras Cardiol* 1996; 67: 113-18.
18. Rouquayrol MZ, Veras FMF, Vasconcelos J, Bezerra RC, Gomes ILP, Bezerra, FAF - Fatores de risco em doença coronária. Inquérito epidemiológico em estratos habitacionais de um bairro de Fortaleza. *Arq Bras Cardiol* 1987; 49: 339-47.
19. Duncan BB, Berger C, Silva MC, Achutti A - Níveis séricos de colesterol em amostra representativa da população adulta de Porto Alegre. *Arq Bras Cardiol* 1988; 51: 385-90.
20. Martins IS, Coelho LT, Matos IMS, Mazzilli RN, Trigo M, Wilson D - Dislipidemias e alguns fatores de risco associados em uma população periférica da região metropolitana de São Paulo, SP-Brasil. Um estudo piloto. *Rev Saúde Públ S. Paulo* 1989; 23: 236-43.
21. Nicolau JC, Bechara DL, Nascimento SDG, Greco O, Jacob JLB, Lorga AM - Perfil do colesterol na cidade de São José do Rio Preto. *Arq Bras Cardiol* 1992; 59: 433-40.
22. Nogueira AR, Alves PM, Miranda RF, Boechat NL - Colesterol e outros fatores de risco cardiovascular em servidores da UFRJ. Prevalências e influências sociais. *Arq Bras Cardiol* 1990; 55: 227-32.
23. Guimarães AC, Lima JC - Perfil do nível de colesterol em comunidades bahianas. *Arq Bras Cardiol* 1991; 57(supl C): C15.
24. Giannini SD, Deveriacki BE, Góis JM, Diamant J - Prevalência de dislipidemias primárias em indivíduos com e sem história familiar de coronariopatia, tendo como referência os valores do "National Cholesterol Education Program (NCEP)". *Arq Bras Cardiol* 1992; 58: 281-7.
25. National Cholesterol Education Program - Report of the Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. NIH Publication 1989; 89: 2925.