

# Lipídios séricos como fatores de risco para pacientes com doença arterial periférica

*Serum lipids as risk factors for patients with peripheral arterial disease*

Winston Bonetti Yoshida<sup>1</sup>, Fabiana Aparecida Bosco<sup>2</sup>, Flavia A.T.M. Medeiros<sup>2</sup>,  
Hamilton Almeida Rollo<sup>3</sup>, Ivete N. Dalben<sup>4</sup>

## Resumo

**Objetivos:** Alguns estudos sugerem que a associação entre doença arterial periférica e hiperlipidemia não está clara. Diante disso, buscou-se no presente trabalho correlacionar o perfil lipídico de pacientes com doença arterial periférica com as alterações encontradas no exame físico, nos índices de pressão tornozelo-braço e na arteriografia.

**Métodos:** Foram estudados, prospectivamente, 77 pacientes internados na Enfermaria de Cirurgia Vascular do Hospital das Clínicas da UNESP no período de agosto de 1997 a julho de 1998. Os dados foram analisados através do programa SPSS v.8.

**Resultados:** Entre os pacientes estudados, 69,7% eram homens e 30,3%, mulheres. De todos os pacientes, 17,8% apresentaram lipídeos totais > 800 mg/dl; 33,3%, colesterol total > 200 mg/dl; 38,9%, lipoproteína de baixa densidade > 130 mg/dl; 84,9%, lipoproteína de alta densidade < 35 mg/dl; 17,8%, níveis de triglicérides > 200 mg/dl; 63,6%, apolipoproteína-AI < 115 mg/dl; e 12,9%, apolipoproteína-B > 150 mg/dl. A amostra estudada não permitiu estabelecer correlação entre os níveis lipídicos e a intensidade de lesão aterosclerótica arterial.

**Conclusão:** O estudo mostrou frequência expressiva de dislipidemia no grupo de pacientes investigados. Esses achados ensejam o prosseguimento de novos estudos, com casuística maior e controles pareados, a fim de possibilitar o melhor conhecimento da relação entre doença arterial periférica e perfil lipídico em pacientes no nosso meio.

**Palavras-chave:** aterosclerose, colesterol, dislipidemia, apo-AI, apo-B.

## Abstract

**Objectives:** Some studies suggest that there is no clear relationship between peripheral arterial disease and hyperlipidemia. The aim of the present study was to correlate the lipid profile of 77 patients with peripheral arterial disease, admitted to our Vascular Surgery Service between August 1997 and July 1998, with the results of physical examination, ankle brachial pressure index and arteriography.

**Methods:** The data were analyzed through SPSS-v8 software.

**Results:** Among the patients studied, 69.7% were men and 30.3% were women; 17.8% of the patients showed total lipids > 800 mg/dl; 33.3% of them, total cholesterol > 200 mg/dl; 38.9%, LDL > 130 mg/dl; 84.9%, HDL < 35 mg/dl; 17.8%, triglycerides > 200mg/dl; 63.6%, apo AI < 115mg/dl; and 12.9%, apo B > 150 mg/dl. There was no correlation between lipid levels and the intensity of atherosclerotic lesions.

**Conclusions:** We concluded that the frequency of dyslipidemia was important in this preliminary group of patients. These findings show the necessity for new studies, with a larger patient population and with matched control cases, so that more conclusive data on this controversial issue can be obtained.

**Key words:** atherosclerosis, dyslipidemia, cholesterol, apo AI, apo B.

1. Professor Adjunto Livre-Docente, Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu.

2. Acadêmica de Medicina, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista.

3. Professor Assistente, Doutor, Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu.

4. Professora Assistente, Doutora, Departamento de Saúde Pública, Universidade Estadual Paulista, Botucatu.

Auxílio: PIBIC/CNPq/UNESP.

A importância etiopatogênica dos níveis de colesterol sanguíneo na aterosclerose coronariana é bem conhecida. Os fatores de risco para doença arterial coronariana (DAC) incluem idade > 45 anos para homens e > 55 anos para mulheres (ou antes, em caso de menopausa prematura); história familiar de DAC prematura; tabagismo; hipertensão (>140 x 90 mmHg); e lipoproteína de alta densidade (HDL)-colesterol baixo (< 35 mg/dl)<sup>1</sup>. A base para a relação entre o colesterol

sérico e a doença coronariana é a lipoproteína de baixa densidade (LDL) que, quando se encontra em níveis elevados, costuma concorrer com lesões proeminentes das paredes dessas artérias.

Os níveis recomendados das frações lipoprotéicas têm variado bastante ao longo do tempo e, atualmente, os níveis recomendados de LDL-colesterol são os seguintes: < 100 mg/dl para pacientes com DAC ou risco de DAC, < 130 mg/dl para pacientes com mais de dois fatores de risco e < 160 mg/dl para pacientes com 0-1 fator de risco<sup>1</sup>. Estudos recentes mostraram que os níveis de triglicérides (TG) parecem ser um forte e independente fator predisponente de risco futuro de infarto agudo do miocárdio (IAM), particularmente quando os níveis de colesterol também são elevados<sup>1</sup>. Se o colesterol estiver acompanhado de hipertrigliceridemia > 200 mg/dl, os níveis de não-HDL-colesterol (colesterol total - HDL colesterol) precisam ser calculados. Os níveis de não-HDL-colesterol refletem lipoproteínas relacionadas à apolipoproteína-B (apo-B): LDL, remanescentes, lipoproteínas de densidade intermediária (IDL) e lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL). Além disso, os níveis de não-HDL-colesterol parecem ser melhores elementos preditivos de risco do que os níveis de LDL isoladamente<sup>2</sup>.

Em relação ao HDL-colesterol, o risco de DAC aumenta à medida que seus valores diminuem, sendo considerados desejáveis valores  $\geq 35$  mg/dl<sup>3</sup>. Cada 1 mg/dl de aumento do HDL-colesterol corresponde a aproximadamente 3% de redução em eventos vasculares<sup>4</sup>.

Mais recentemente, um extenso estudo mostrou que a apo-B alta é mais preditiva de evento vascular do que o LDL e a apolipoproteína-AI (apo-AI); já a apo-B baixa é mais preditiva do que o HDL<sup>5</sup>. Além disso, no estudo 4S<sup>6</sup>, os níveis de apo-B foram reduzidos pela simvastatina, sendo observada relação linear entre os níveis de apo-B e a mortalidade, demonstrando que os níveis de apo-B seriam melhores marcadores do tratamento com simvastatinas.

No que diz respeito à doença arterial periférica (DAP), alguns estudos a relacionaram com níveis altos de TG e/ou colesterol total (CT)<sup>3,7,8</sup>, de apo-B e de VLDL<sup>9</sup>. Níveis baixos de HDL e de apo-AI também foram mais frequentes nesse tipo de paciente do que nos controles normais<sup>10,11</sup>.

Outros estudos mostraram relação entre DAP e níveis elevados de TG (isoladamente); de CT e TG

ligados a VLDL; de CT e TG ligados a IDL; e níveis baixos de HDL<sup>12</sup>. Níveis altos de TG e baixos de HDL foram observados por outros autores<sup>7,13,14</sup>. A prevalência de aneurisma da aorta abdominal foi maior em pacientes com aumento do colesterol plasmático. Estudos multicêntricos feitos pelo grupo de pesquisas *Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth* (PDAY)<sup>15</sup> em pacientes mortos por causas violentas com idades entre 15 e 34 anos mostraram relação entre aterosclerose aórtica e da artéria coronária direita e níveis elevados de VLDL e LDL e níveis baixos de HDL.

Outro estudo<sup>16</sup> procurou correlacionar, em 290 pacientes submetidos a estudo angiográfico, o grau de estenose coronariana com o grau de aterosclerose da parte proximal da artéria femoral. Não foi observada correlação estreita entre o grau de aterosclerose nesses setores. Por outro lado, observou-se que pessoas de ambos os sexos, tabagistas, sedentárias, hipertensas, hiperuricêmicas e hiperglicêmicas apresentavam alto risco de desenvolver DAP. Nas mulheres em especial, verificou-se que altos níveis de TG seriam importante fator de risco no desenvolvimento de DAP.

Diante de tamanha variação em relação ao perfil lipídico do paciente com DAP e diante da não existência de trabalhos desta natureza com pacientes de níveis socioeconômico e nutricional semelhantes aos encontrados em nosso meio, realizou-se o presente estudo, com o objetivo de avaliar, prospectiva e consecutivamente, pacientes com DAP internados na Enfermaria de Cirurgia Vascular do Hospital das Clínicas da UNESP, correlacionando as lesões ateroscleróticas observadas ao exame angiográfico com os níveis plasmáticos de lipídios.

## Pacientes e métodos

No período de agosto de 1997 a julho de 1998, foram estudados prospectivamente 77 pacientes consecutivos com história clínica de DAP, internados na Enfermaria de Cirurgia Vascular com indicação de exame angiográfico contrastado para diagnóstico e planejamento de tratamento cirúrgico de sua arteriopatía. Todos os exames e procedimentos descritos abaixo faziam parte da rotina pré-operatória desses pacientes.

Foram excluídos deste trabalho pacientes que apresentaram TG >400 mg %, devido à falta de acuracidade no cálculo de Friedwald, e pacientes cujo exame angio-

gráfico não permitiu codificação conclusiva e/ou apresentaram aneurismas ou fistulas. Para os pacientes com várias interações, considerou-se somente a primeira.

### **Avaliação clínica**

Primeiramente, de acordo com a anamnese, os pacientes foram classificados em relação a sexo, cor, idade e procedência. Buscou-se ainda investigar antecedentes de diabetes melito, hipertensão arterial, tabagismo, etilismo, obesidade, cardiopatia isquêmica, hipotireoidismo, menopausa, insuficiência renal crônica e sedentarismo.

Na seqüência, os pacientes foram submetidos ao exame físico geral, procurando-se determinar se os mesmos apresentavam alguma doença sistêmica detectável ao exame clínico, bem como avaliar seu estado geral.

O exame vascular procurou detectar alterações semiológicas características do paciente com DAP, classificando-os como portadores ou não de (1) alterações tróficas (atrofia muscular, diminuição da pilificação, alterações de pigmentação ou de unhas, úlceras ou gangrenas); (2) alterações de coloração (cianose, eritrocianose, palidez); (3) alterações de temperatura (aumento ou diminuição); (4) alterações de sensibilidade ou motricidade; e (5) amputações prévias.

Buscou-se ainda quantificar semiologicamente a perfusão periférica, através da palpação de pulsos. Os pulsos de cada artéria periférica receberam pontuação entre 0 e 4, diretamente proporcional à sua amplitude. Foram examinadas as artérias femorais comuns, poplíteas, pediosas e tibiais posteriores de ambos os lados.

Os pontos de cada hemitorço foram somados e divididos pelo número de artérias examinadas, obtendo-se assim uma média para cada um. Da mesma forma, foi calculada a média dos setores fêmoro-poplíteo e distal de cada lado. De acordo com a pontuação, os setores examinados foram classificados em normal, pulso diminuído ou oclusão total.

### **Índice tornozelo-braço**

Foi feita, como rotina, a medida da pressão arterial sistólica com o ultra-som Doppler nas artérias pediosa, tibial posterior e umeral. O índice tornozelo-braço (ITB) foi calculado, anotando-se no protocolo o maior índice obtido.

### **Avaliação cardiológica**

Em virtude da associação freqüente com aterosclerose coronariana, os pacientes foram avaliados clinicamente e através de eletrocardiograma, radiografia de tórax em PA e perfil. De acordo com o resultado desses exames, os pacientes foram classificados como apresentando ausência de cardiopatia, cardiopatia isquêmica ou outras cardiopatias.

### **Avaliação laboratorial**

Os exames bioquímicos descritos neste trabalho foram realizados no Laboratório de Análises Clínicas e no Hemocentro da Faculdade de Medicina da UNESP.

### **Perfil lipídico**

A determinação do perfil lipídico foi realizada respeitando-se 12 horas de jejum para a colheita dos mesmos.

- Os lípidos totais (LT), CT e TG foram calculados através do teste colorimétrico totalmente enzimático pelo método de glicose oxidase-peroxidase (GOD – PAP).
- A fração HDL-colesterol foi calculada através do método manual do fosfotungstato de sódio.
- A fração LDL-colesterol foi calculada pela fórmula de Friedwald, somente válida com TG < 400 mg %.  $LDL = CT - (VLDL + HDL)$ . Os valores de referência em adultos com idade maior que 20 anos, segundo o Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias de 1994<sup>3</sup>, são apresentados na Tabela 1.
- As dosagens de apo-AI e apo-B foram feitas pelo método da imunoturbimetria e leitura através da espectrofotometria. Os valores de referência estão na Tabela 2.

**Tabela 1** - Valores de referência de lipídios séricos, em adultos, segundo o Consenso Brasileiro de Dislipidemias<sup>3</sup>

	Desejáveis (mg/dl)	Limitrofes (mg/dl)	Aumentados (mg/dl)
Lípides totais	400-800		
Colesterol total	< 200	200-239	≥ 240
LDL colesterol	< 130	130-159	≥ 160
HDL colesterol	≥ 35		
Triglicérides	< 200		≥ 200

**Tabela 2** - Valores de referência de apolipoproteínas pela imunoturbimetria

Proteínas	Homens (mg/dl)	Mulheres (mg/dl)
Apo-AI	115-190	115-220
Apo-B	70-160	60-150

**Outros exames**

Com a finalidade de comprovar os fatores de risco referidos durante a anamnese e detectar aqueles não citados, foi feita a dosagem dos seguintes exames:

- Glicemia de jejum, pelo método enzimático colorimétrico de GOD-PAP. Valores de referência do soro e plasma: 70-110mg/dl.
- Ácido úrico, pelo método enzimático colorimétrico. Foram considerados hiperuricêmicos pacientes com níveis  $\geq 7$  mg/dl.
- Uréia e creatinina, pelo método Jaffé modificado. Valores de referência: uréia 15-40 mg/dl e creatinina 0,6-1,4 mg/dl.
- Tipagem sanguínea, direta e reversa, com utilização de antisoros e painel de hemácias conhecidas.

**Exame angiográfico**

Através da arteriografia, cada artéria periférica dos membros inferiores foi avaliada, atribuindo-se pontos, conforme a gravidade da lesão do setor acometido: (01) normal; (02) estenose de 30%; (03) estenose de 30 a 60%; (04) estenose maior que 60%; (05) oclusão total.

Os ramos viscerais não foram avaliados, uma vez que necessitariam de um cateterismo visceral seletivo.

Também optou-se por determinar um índice favorecendo as correlações necessárias. As artérias estudadas foram agrupadas nos seguintes setores: ilíacos (ilíaca comum, interna, externa); fêmoro-poplíteos (femoral comum, profunda e superficial, poplíteia suprapatelar e infrapatelar) e distais (tibial anterior e posterior, fibular, pediosa e arco plantar). Da mesma forma que no exame dos pulsos, os pontos do lado examinado foram somados e divididos pelo número de artérias examinadas, obtendo-se assim uma média para cada hemisfério. Foram também feitos cálculos da média por setor e, finalmente, foi calculado um índice geral (média do acometimento de todas as artérias estudadas). Os seto-

res foram classificados, então, em normal, estenose < 60%, estenose > 60% ou oclusão total.

**Análise estatística**

Para variáveis quantitativas:

- a) Determinação de valores de tendência central (média e mediana de dispersão, desvio padrão e coeficiente de variação) e valores de posição (percentis);
- b) Cálculo do coeficiente de correlação entre pares de variáveis.

Para variáveis qualitativas:

- a) Elaboração de tabelas contendo frequência de ocorrência de cada classe;
- b) Cálculo de coeficientes de associação entre pares de variáveis.

A análise descritiva, comparativa e de correlação foi feita utilizando-se o programa SPSS v.8.0.

**Resultados**

Foram estudados 77 pacientes, sendo 71,1% provenientes da região administrativa DIR XI de Botucatu. A média de idade do grupo foi de 65,6 anos, sendo mais frequente a idade de 69 anos. Os homens corresponderam a 69,7% da amostra e não houve diferença significativa de idade entre os sexos. Os brancos totalizaram 85,5% da amostra.

No grupo estudado, 98,7% apresentavam história progressiva de claudicação intermitente, 36,4% apresentavam úlceras e gangrenas, 13% eram amputados e 35,8% dos homens apresentavam impotência sexual. Em relação aos fatores de risco para DAP, encontrou-se a seguinte prevalência, por ordem de frequência: tabagismo atual e/ou progresso (88,2%), sendo que destes 78,6% fumavam há mais de 15 anos e 17,9% há mais de 50 anos; sedentarismo (86,8%); hipertensão arterial sistêmica (58,7%); consumo frequente de bebidas alcoólicas (58,7%), sendo que destes 97,8% faziam uso do álcool há mais de 20 anos; tipo sanguíneo A (40,2%); diabetes melito (37,3%); insuficiência renal crônica (22,7%); cardiopatia isquêmica isoladamente e/ou associada à outra cardiopatia (22,4%); hiperuricemia (20,7%); antecedentes familiares de DAP (15,5%), trombose venosa profunda (3,9%), hipotireoidismo (2,6%). As frequências de dislipidemia são descritas na Tabela 3.

**Tabela 3 -** Frequência de dislipidemia em 77 pacientes com DAP

Fração	Masculino (n=54)	Feminino (n=23)	Total (n=77)
Lípides totais $\geq$ 800mg/dl	4 (7,5%)	6 (25,0%)*	17,8%
CT $\geq$ 200 mg/dl	12 (22,6%)	14 (58,3%)*	33,3%
LDL-col $\geq$ 130 mg/dl	16 (30,1%)	13 (54,1%)	38,9%
HDL-col $<$ 35 mg/dl	41 (77,3%)	21(87,5%)	84,9%
TG $\geq$ 200 mg/dl	8 (14,8%)	5 (20,8%)	17,8%
Apo – AI $<$ 115 mg/dl	33 (69,3%)	16 (30,6%)	63,6%
Apo – B $>$ 150 mg/dl	1 (10,0%)	9 (90,0%)*	12,9%

\* $P < 0,05$ 

Houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos e os níveis de LT (qui-quadrado = 4,07;  $P = 0,04$ ), CT (qui-quadrado = 7,94;  $P = 0,004$ ) e Apo-B (Teste de Fisher com  $P = 0,0001$ ), sendo mais frequentes nos indivíduos do sexo feminino (Tabela 3). De todos os pacientes, 17,8% apresentaram LT  $>$  800 mg/dl; 33,3%, CT  $>$  200 mg/dl; 38,9%, LDL  $>$  130 mg/dl; 84,9%, HDL  $<$  35 mg/dl; 17,8%, TG  $>$  200 mg/dl; 63,6% apo-AI  $<$  115 mg/dl; e 12,9%, apo-B  $>$  150 mg/dl.

Em relação ao exame físico especial vascular, 80,5% dos pacientes estudados apresentavam alterações de coloração; 77,9%, úlceras ou gangrenas; 72,7%, alterações de sensibilidade; 44,1%, diminuição de motricidade; 71,4%, alteração de temperatura (aumento ou di-

minuição); e 12,9%, amputações. As frequências de alterações conforme palpação dos pulsos estão discriminadas na Tabela 4.

Quando se utilizou o ultra-som Doppler para avaliação dos mesmos pacientes, somente 12,9% deles apresentaram um dos ITB  $>$  1,0.

Os resultados da arteriografia encontram-se na Tabela 5.

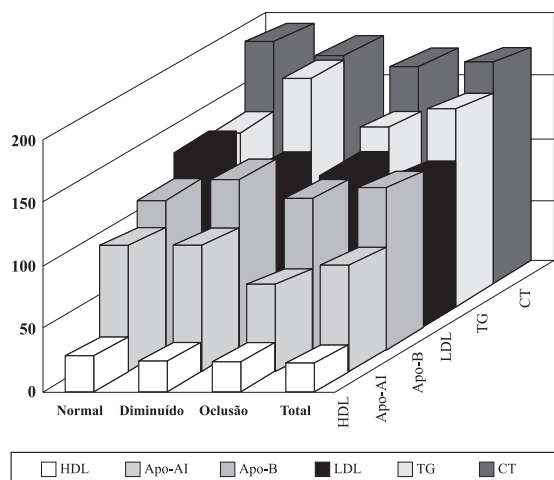
As Figuras 1 e 2 apresentam, respectivamente, os resultados da avaliação semiológica e arteriográfica em relação aos resultados médios do perfil lipídico. A análise estatística das médias não demonstrou existir, com a amostra atual, relação entre os níveis lipídicos e a progressão das alterações vasculares.

**Tabela 4 -** Frequência de avaliações clínicas de acordo com os pulsos encontrados ao exame físico

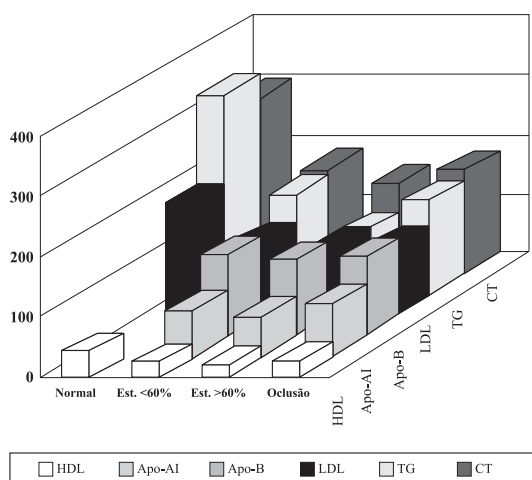
Índices	Normal	Fluxo diminuído	Oclusão total	Perdas
Geral	3 (3,89%)	47 (61,03%)	26 (33,76%)	1 (1,73%)
Fêmoro-poplíteo	8 (10,38%)	64 (83,11%)	3 (3,89%)	2 (2,59%)
Distal	3 (3,89%)	22 (28,57%)	51 (66,23%)	2 (2,59%)

**Tabela 5 -** Frequência de alterações arteriográficas segundo os índices propostos

Índices	Normal	Estenose <60%	Estenose >60%	Oclusão total	Perdas
Geral	3 (3,80%)	46 (59,74%)	6 (7,79%)	1 (1,29%)	21 (27,27%)
Íliaco	21 (27,27%)	19 (24,67%)	2 (2,59%)	4 (5,19%)	27 (35,06%)
Fêmoro-poplíteo	10 (12,98%)	35 (45,45%)	5 (6,49%)	4 (5,19%)	19 (24,67%)
Distal	5 (6,49%)	21 (27,27%)	6 (7,79%)	9 (11,68%)	30 (38,96%)



**Figura 1** - Valores médios das frações lipídicas em relação à avaliação clínica feita através da palpação dos pulsos.



**Figura 2** - Valores médios das frações lipídicas em relação aos achados arteriográficos.

## Discussão

A DAP é uma afecção crônica que envolve a aorta e seus ramos, bem como as artérias dos membros superiores e inferiores. Sua incidência não está bem estabelecida em nosso meio, devido à carência de dados epidemiológicos. Nos Estados Unidos, a DAP acomete, aproximadamente, de 8 a 12 milhões de indivíduos

e está associada à alta morbi-mortalidade<sup>17,18</sup>. No estudo Partners<sup>19</sup>, a prevalência de DAP na atenção primária foi alta (29%), embora os médicos não estivessem atentos ao seu diagnóstico; a simples medida do ITB identificou um número grande de pacientes com DAP que não haviam sido detectados clinicamente. Além disso, os pacientes não receberam o mesmo grau de atenção dispensada a pacientes coronarianos no tratamento das dislipidemias e da hipertensão arterial.

No estudo Caprie<sup>20</sup>, feito com 19.185 portadores de DAP, DAC ou doença cérebro-vascular (DCV), cerca de 1/3 (n = 6.482) dos pacientes apresentava evidências clínicas de DAP. As análises desse sub-grupo mostraram que a DAP foi um marcador importante de IAM ou de acidente vascular cerebral (AVC), principalmente nos casos com diabetes, idade avançada, ataque isquêmico transitório (AIT), AVC ou angina prévios. Nesse estudo, 73% dos pacientes com DAP eram do sexo masculino e a idade média foi de 64 anos.

A DAP predomina na faixa etária entre 50 e 70 anos, preferencialmente em homens, sendo a claudicação intermitente o sintoma característico da doença arterial oclusiva<sup>21</sup>. Nos 77 pacientes estudados, houve predomínio do sexo masculino, todos sintomáticos e na faixa etária acima descrita. A terça parte da população masculina apresentava queixa de impotência sexual.

Com relação aos fatores de risco, vários estudos<sup>11,22</sup> demonstraram forte associação entre o hábito de fumar e a DAP, sendo o tabagismo um dos mais prevalentes fatores de risco. Na amostra estudada, 88,2% dos pacientes eram tabagistas/ex-tabagistas. No estudo Caprie<sup>20</sup>, 38% eram fumantes atuais e 53% ex-fumantes.

Em relação ao diabetes melito (DM), já foi comprovado que esse aumenta a incidência e piora o prognóstico de pacientes com DAP<sup>21</sup>. O presente estudo mostrou prevalência de 37,3% de DM, frequência que merece atenção, principalmente no que se refere ao prognóstico desses pacientes. No estudo Caprie<sup>20</sup> essa prevalência foi de 21%

Há citações na literatura<sup>22</sup> que relacionam a hiperuricemia com uma maior incidência de DAP em ramos supra aórticos, sendo que o encontrado neste estudo totalizou 20,7%. É possível que a alteração do metabolismo do ácido úrico seja parte de um distúrbio metabólico generalizado, que inclui dislipoproteinemia, hiperglicemia, hiperinsulinemia e hipertensão<sup>22</sup>.

De acordo com outros dados da literatura<sup>9</sup>, sabe-se que pacientes do grupo sanguíneo A apresentam maior

predisposição para o desenvolvimento de DAP, apesar do mecanismo etiopatogênico ser desconhecido. Ao se analisar a distribuição dos grupos sanguíneos de nossa amostra, observa-se que o grupo A foi o mais prevalente.

Outros fatores de risco citados na literatura<sup>22</sup> foram também encontrados em nossa amostra: sedentarismo, hipertensão arterial sistêmica, etilismo, insuficiência renal crônica, hipotireoidismo e antecedentes familiares de DAP.

Em relação à hiperlipidemia, alguns estudos demonstraram que, particularmente, a hipertrigliceridemia está fortemente associada a DAP<sup>11,23</sup>. Esses estudos também propuseram a associação de DAP com baixos níveis de HDL, fato mais evidente no sexo masculino. Outros<sup>13,16</sup> sugeriram ainda que baixos níveis de HDL seriam fator de risco independente para DAP, apesar de demonstrarem seu pequeno valor no prognóstico individual e sua ausência de relação com a gravidade da doença.

Alguns estudos relacionaram DAP com altos níveis de CT<sup>3,7,8</sup>. Em contrapartida, um estudo que correlacionou a hipercolesterolemia familiar e a DAP não chegou a conclusões satisfatórias, talvez devido ao tamanho da amostra<sup>24</sup>. Altos níveis de LDL foram encontrados em pacientes com DAP por outros autores<sup>7,8</sup>.

Alguns estudos<sup>13,16</sup> sugeriram que o perfil lipídico dos pacientes com DAP deve ser complementado com a dosagem das apolipoproteínas (apo-AI e apo-B). A apo-AI está diretamente relacionada com as dosagens de HDL, estando também diminuída nos pacientes com DAP. No presente estudo, observou-se que 84,9% dos pacientes apresentavam HDL com valores menores que os desejáveis, sendo que a apo-AI seguiu essa mesma tendência. Curiosamente, a maior parte da amostra apresentava valores baixos de LDL (61,1%), consoante com os resultados da apo-B.

Estudos clínicos demonstraram efeitos benéficos da redução do colesterol na doença arterial coronariana<sup>25</sup>. Na DAP, em particular, uma metanálise englobando 698 pacientes tratados com diferentes drogas hipolipemiantes mostrou mortalidade total de 0,7% nos pacientes tratados em relação a 2,9% nos que receberam placebo, diferença essa não significativa<sup>26</sup>. Entretanto, esse estudo demonstrou que a terapêutica hipolipemiante reduziu a progressão da doença aterosclerótica, avaliada pela angiografia, e a gravidade da claudicação.

Diversos outros estudos isolados mostraram também benefício da redução do colesterol na estabilização

ou regressão de aterosclerose femoral<sup>27-29</sup>. Em resumo, a terapêutica de redução de lipídios é geralmente benéfica para pacientes com DAP, os quais freqüentemente têm associadamente DAC e/ou DCV. Recomenda-se atualmente LDL < 100mg/dl e TG < 150 mg/dl para esses pacientes<sup>30</sup>.

Analisando-se o exame físico especial vascular, todos os achados referentes à inspeção foram compatíveis com aqueles descritos na literatura<sup>21</sup>. A palpação de pulsos, segundo a literatura<sup>22</sup>, mostra redução ou ausência de pulsos periféricos, principalmente do tibial anterior, em aproximadamente 10 a 30% dos casos sintomáticos. Os dados encontrados no presente trabalho demonstram que 28,5% dos pacientes estudados apresentavam redução do pulso nesse setor, enquanto que 66,2% apresentavam ausência completa de pulsos.

Neste estudo, não foi possível estabelecer uma correlação estatística entre o perfil lipídico dos pacientes e o grau de acometimento vascular avaliado pelo exame clínico, pelo Doppler e pela arteriografia.

Em conclusão, o presente estudo mostrou freqüência expressiva de dislipidemia entre os pacientes com DAP. Esses achados ensejam o prosseguimento de mais estudos, com casuística maior e controles pareados, para possibilitar o melhor conhecimento da relação entre DAP e perfil lipídico em pacientes no nosso meio.

## Referências

1. 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 (Adult Treatment Panel III). JAMA 2001;285:2486-97.
2. Cui Y, Blumenthal RS, Flaws JA, et al. Non-high-density lipoprotein cholesterol level as predictor of cardiovascular mortality. Arch Intern Med 2001;161:1413-9.
3. Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias (Detecção, avaliação, tratamento). Arq Bras Cardiol 1994;63:67-79.
4. Gotto AM. The importance of increasing HDL cholesterol. In: Practical issue in lipid-lowering therapy. Disponível em: <http://www.medscape.com>. Acessado em 19/12/2002.
5. Walldius G, Jungner I, Holme I, et al. High apolipoprotein B, low lipoprotein A-1 and improvement in the prediction of fatal myocardial infarction (AMORIS study): a prospective study. Lancet 2001;358:2026-33.
6. Randomized trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). Lancet 1994;344:1383-9.

7. Goldstein JL, Brown IIS. The low-density lipoprotein pathway and its relation to atherosclerosis. *Ann Rev Biochem* 1977;46:897-930.
8. Senti M, Pedro-Botet J, Nogues X, et al. Influence of intermediate density lipoproteins on the accuracy of the Friedwald formula. *Clin Chem*1991;37:1394-7.
9. Kreisberg RA. Cholesterol - lowering and coronary atherosclerosis: good news and bad news. *Am J Med* 1996;101:455-8.
10. Bergstrand L. Femoral and coronary atherosclerosis in patients with hyperlipidemia. Arteriographic findings correlated to clinical and biochemical parameters. *Acta Radiol* 1994;35(Suppl 392):1-27.
11. Hughson WG, Mann JI, Garrod A. Intermittent claudication: prevalence and risk factors. *Br Med J* 1978;1:1379-81.
12. Pilger E, Pristautz H, Pfeiffer KP, et al. Retrospective evaluation of risk factors for peripheral atherosclerosis by stepwise discriminant analysis. *Atherosclerosis* 1983;3:57-62.
13. Bradby GVH, Valente AJ, Walton KW. Serum high-density lipoprotein in peripheral vascular disease. *Lancet* 1978;16:1271-4.
14. Seeger JM, Silverman SH, Flynn TC, et al. Lipid risk factors in patients requiring arterial reconstruction. *J Vasc Surg* 1989;10:418-24.
15. Relationship of atherosclerosis in young men to serum lipoprotein cholesterol concentrations and smoking. A preliminary report from the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Research Group. *J Am Med Assoc* 1990;264:3018-24.
16. Bachorik PS, Lovegoy KL, Carroll MD, Johnson CL. Apolipoprotein B and AI Distributions in the United States, 1988 -1991: results of the National Health and Nutrition Examination Survey III (NHANES III). *Clin Chem* 1997;43: 2364-78.
17. Criqui MH, Denenberg JO, Langer RD, Fronek A. The epidemiology of peripheral arterial disease: importance of identifying the population at risk. *Vasc Med* 1997;2:221-6.
18. Fowkes FG, Houscem E, Chawdod EH, et al. Edinburgh Artery Study: prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in general population. *Int J Epidemiol* 1991;20:384-92.
19. Hirsh AT, Criqui MH, Trea Jacobson D, et al. Peripheral arterial disease detection, awareness and treatment in primary care (Partners). *JAMA* 2001;286:1317-24.
20. Caprie Steering Committee: a randomized blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischemic events. *Lancet* 1996;348:1329-39.
21. Giral P, Pithois-Merli I, Filitti V, et al. Risk factors and early extra-coronary atherosclerotic plaques detected by three-side ultrasound imaging in hypercholesterolemic men. *Prevention cardio-vasculaire en Medicine du travail metragroup. Arch Inter Med* 1991; 151:950-6.
22. Vigna GB, Bolzan M, Romagnoni F, et al. Lipids and other risk factors selected by determinant analysis in symptomatic patients with supra-aortic and peripheral atherosclerosis. *Circulation* 1992;85:2205-11.
23. Trayner IM, Mannarino E, Clyne CA, et al. Serum lipids and high- density lipoprotein cholesterol in peripheral vascular disease. *Br J Surg* 1980;67:197-9.
24. National Cholesterol Education Program Expert Panel. *Arch Int Med* 1988;148:36-9.
25. La Rosa JC, He J, Vupputuri S. Effect of statins on risk of coronary disease: a meta-analysis of randomized clinical trials. *JAMA* 1999;282:2340-6.
26. Leng GC, Price JF, Jepson RG. Lipid-lowering for limb atherosclerosis (Cochrane review). In: *The Cochrane Library*. Oxford, England: update software, 2001.
27. Blankenhorn DH, Azen SP, Crawford DW, et al. Effects of colestipol-niacin therapy on human femoral atherosclerosis. *Circulation* 1991;83:438-47.
28. Lewis B. Randomized controlled trial of the treatment of hyperlipidaemia on progression of atherosclerosis. *Acta Med Scand (Suppl)* 1985;701:53-7.
29. Walldius G, Erikson V, Olsson AG, et al. The effect of probucol on femoral atherosclerosis: The ProbucoL Quantitative Regression Swedish Trial (PQRST). *Am J Cardiol* 1994;74:875-83.
30. Ansell BJ, Watson KE, Fogelman AL. An evidence band assessment of NCEP. Adult Treatment Panel II guidelines: National Cholesterol Education on Program. *JAMA* 1999;282:2051-7.

## Correspondência:

Dr. Winston Bonetti Yoshida

Departamento de Cirurgia e Ortopedia

Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP

CEP 18618-970 - Botucatu - SP

Fax: (14) 6821.7428

E-mail: winston@fmb.unesp.br