

Escore para Rastrear Idosos (≥ 75 anos) de Alto Risco para Doença Arterial Periférica

A Risk Score for Predicting Peripheral Arterial Disease in Individuals 75 Years or Older

Marcia Makdisse, Luiz Roberto Ramos, Frederico Moreira, Anderson Oliveira, Otavio Berwanger, Alcione Moscardi, Virginia Junqueira, Evandro Rodrigues, Antonio Carlos Carvalho

Universidade Federal de São Paulo, Hospital Israelita Albert Einstein - São Paulo, SP - Brasil

Resumo

Fundamento: A prevalência de doença arterial periférica (DAP) é elevada entre os idosos. A maioria é assintomática e o exame físico pouco sensível. No Brasil, os fatores associados à DAP em idosos são pouco conhecidos.

Objetivos: Identificar os fatores associados à presença de doença arterial periférica (DAP) em idosos (≥ 75 anos) da comunidade e desenvolver um escore de predição da doença.

Métodos: Estudo transversal, aninhado em uma coorte prospectiva ("Epidoso"). Foram avaliados 176 idosos (≥ 75 anos) da comunidade. A presença de DAP foi definida por meio do índice tornozelo-braquial $\leq 0,90$. Os fatores associados à DAP, na análise univariada, foram analisados em modelo de regressão logística múltipla e um escore foi formulado de acordo com a probabilidade da doença. Valores de $p < 0,05$ foram considerados significantes.

Resultados: A prevalência de DAP foi de 36,4%. Os preditores de DAP foram: anormalidades dos pulsos dos tornozelos, hipertensão arterial, tabagismo e dor/desconforto na(s) perna(s) durante a caminhada. Essas variáveis obtiveram escores de 13, 9, 5 e 5, respectivamente. O ponto de corte (cutoff) para definir "alto risco de DAP" ficou acima dos 18 pontos e resultou em sensibilidade de 85,9%, especificidade de 71,4%, valor preditivo (VP) positivo de 63,2% e VP negativo de 89,9%. O poder discriminatório e a calibração foram excelentes (área sob a curva ROC=85% e teste goodness-of-fit= $p=0,639$).

Conclusão: Em razão do bom desempenho, o escore proposto pode tornar-se uma ferramenta simples e útil para identificar os idosos (≥ 75 anos) da comunidade com alto risco para DAP e que mereceriam investigação mais detalhada. (Arq Bras Cardiol 2007;88(6):630-636)

Palavras-chave: Arteriopatias oclusivas, risco, idoso.

Summary

Background: The prevalence of peripheral arterial disease (PAD) in the elderly is high. Most are asymptomatic and the sensitivity of the physical exam is low. In Brazil, little is known in regard to PAD risk factors in the elderly.

Objectives: To identify risk factors for PAD among elderly individuals (≥ 75 years) in the community and to develop a prediction score.

Methods: Cross-sectional, prospective, community-based study nested within a cohort study ("Epidoso"). A total of 176 individuals were assessed. PAD was defined as an ankle-brachial index ≤ 0.9 . Risk factors associated with PAD were entered into a multivariate logistic regression model. Statistical modeling was used to formulate a score according to the likelihood of PAD. A p value < 0.05 was significant.

Results: PAD was present in 36.4% of participants. Abnormal pedal pulses, hypertension, cigarette smoking, and complain of leg pain/discomfort in either leg on walking were predictors of PAD. Based on the coefficients of the logistic regression, these variables were given scores of 13, 9, 5 and 5, respectively. A cutoff point > 18 points defined the "high risk" individuals and yielded sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of 85.9%, 71.4%, 63.2% and 89.9%, respectively. Receiver-operator characteristic analysis yielded area under curve of 85%, indicating excellent discrimination and goodness-of-fit statistics indicated excellent calibration ($p=0.639$).

Conclusion: Because of its good performance, the proposed score can become a simple and useful tool to identify elderly community residents at high risk of PAD who should be considered for further investigation. (Arq Bras Cardiol 2007;88(6):555-561)

Key words: Arterial occlusive diseases, risk, aged.

Introdução

A prevalência de doença arterial periférica (DAP) aumenta com a idade. No estudo NHANES, observou-se aumento de 14 vezes na prevalência de DAP, quando comparados indivíduos com idade ≤ 50 anos com aqueles com 70 anos ou mais¹. Entre os 3.450 homens idosos americanos de origem japonesa avaliados no Honolulu Heart Program, a presença de DAP, definida como índice tornozelo-braquial (ITB) $\leq 0,90$, funcionou como um marcador de doença aterosclerótica generalizada². A coexistência de doença arterial coronariana e acidente vascular cerebral isquêmico com a DAP, relatada entre octogenários, é de 68% e 42%, respectivamente³. A DAP está associada à maior morbidade e mortalidade cardiovascular e à alteração funcional dos membros inferiores, tanto na presença de DAP sintomática quanto na assintomática^{4,5}.

Embora os idosos sejam um grupo de alto risco para DAP, identificar os portadores da doença nem sempre é fácil. A história e o exame clínico apresentam valor limitado. A maioria dos pacientes, especialmente os mais idosos, não apresenta claudicação intermitente, sintoma clássico da doença⁶. Se o diagnóstico de DAP fosse feito com base apenas na presença de claudicação intermitente típica, 85% a 90% dos casos seriam perdidos e, se baseado apenas no exame clínico, metade dos casos seria perdida^{7,8}. O ITB é um exame simples e custo-efetivo para rastreamento de DAP na prática clínica, porém seu uso ainda necessita ser disseminado⁹.

O escore de risco de DAP, proposto neste estudo, tem por objetivo facilitar a identificação dos indivíduos da comunidade com idade ≥ 75 anos com maior risco de apresentarem DAP e que deveriam ser submetidos a avaliação mais detalhada, incluindo a medida do ITB.

Métodos

Desenho - Estudo transversal, aninhado em uma coorte (estudo "Epidoso" [Epidemiologia do idoso]).

População - Os pacientes foram recrutados a partir do estudo "Epidoso", primeiro estudo longitudinal, de base comunitária, realizado em população idosa no Brasil. Após estudo censitário do Distrito da Saúde, um dos 55 distritos da cidade de São Paulo, todos os residentes com ≥ 65 anos foram convidados a participar. A área utilizada para selecionar a amostra se encontra nas proximidades do Centro de Estudos do Envelhecimento da Universidade Federal de São Paulo. A coorte original era constituída de 1.667 indivíduos recrutados em 1991. A metodologia e os resultados preliminares do estudo "Epidoso" encontram-se publicados^{10,11}.

Elegibilidade -

- Critérios de inclusão: participantes do estudo "Epidoso", de ambos os sexos.

- Critérios de exclusão: condições que impedissem a medida do ITB: amputação, ulcerações extensas, fraturas, dor em membros inferiores, alterações cognitivas graves, recusa do paciente; ITB $> 1,40$. Tais valores são compatíveis com artérias não compressíveis e não definem o diagnóstico de DAP.

Participantes do estudo - Os participantes do "Epidoso" que preencheram os critérios de elegibilidade e assinaram o termo de consentimento. O projeto foi aprovado pelo Comitê

de Ética da Universidade Federal de São Paulo.

Definição de caso -

- DAP presente: ITB $\leq 0,90$ em um ou em ambos os membros inferiores.

- DAP ausente: ITB de 0,91 a 1,40, na ausência de revascularização de membros inferiores.

Definição de claudicação intermitente - Sua presença foi avaliada por meio da Versão para Língua Portuguesa do Questionário de Claudicação de Edimburgo¹².

Definição de dor/desconforto na(s) perna(s) durante a caminhada - Trata-se da primeira questão do questionário de claudicação de Edimburgo analisada como variável independente. A resposta "sim" definiu a presença do sintoma.

Definição de anormalidades dos pulsos dos tornozelos - Os pulsos foram palpados bilateralmente nas artérias pediosas e tibiais posteriores e classificados em presentes, ausentes ou assimétricos. Os pulsos foram considerados assimétricos quando, embora presentes, houvesse diferença na intensidade do pulso em relação ao contralateral.

Coleta dos dados - Os dados clínicos dos pacientes foram consultados no banco do "Epidoso" e incluíram demografia, fatores de risco, co-morbidades, exames laboratoriais e de imagem.

Medida do ITB - O ITB foi medido, após cinco minutos de repouso, na posição supina, utilizando-se Doppler vascular portátil (10 Mhz, Medmega, Brasil) e aparelho de pressão aneróide. O tamanho do manguito foi selecionado a partir da circunferência do braço direito (CB), medida no ponto médio entre o acrômio e o olécrano. Para CB < 25 cm, de 25-32 cm, > 32 -42 cm e > 42 cm foram utilizadas bolsas infláveis com 10 cm, 12 cm, 16 cm e 20 cm de largura, respectivamente. As pressões sistólicas foram medidas nas artérias braquiais, pediosas e tibiais posteriores. Em cada artéria foram realizadas duas medidas e uma média foi calculada. Se a diferença entre um par de medidas fosse > 6 mmHg, outro par de medidas era realizado. Um valor de ITB foi calculado para cada membro inferior, utilizando-se a maior pressão sistólica medida no tornozelo dividida pela maior pressão encontrada nos braços¹³.

Exames laboratoriais - Os níveis de perfil lipídico, creatinina e homocisteína foram consultados no banco de dados do "Epidoso".

Análise estatística - A associação entre fator de risco e desfecho (presença de DAP) foi determinado utilizando-se análise de regressão logística univariada. As variáveis que apresentaram $p < 0,25$ foram consideradas em modelo de regressão logística múltipla com eliminação backward. Permaneceram no modelo as variáveis que atingiram significância ($p < 0,05$)¹⁴. O mesmo modelo final de regressão múltipla foi obtido quando realizado o procedimento de seleção de variáveis forward-stepwise com $p < 0,25$, para entrada, e $< 0,05$ para permanência no modelo.

Um escore de risco ponderado foi construído utilizando-se os coeficientes de regressão da regressão logística. Esses coeficientes foram transformados em escores (multiplicados por 10 e arredondados para o número inteiro mais próximo)

que foram sendo adicionados de modo a se obter um escore agregado¹⁵.

Dois índices de desempenho foram utilizados para estimar o poder discriminatório e a calibração do modelo preditivo. O poder discriminatório foi avaliado por meio da área sob a curva ROC (receiver operating characteristic curve)¹⁶ e sua calibração foi medida utilizando-se o teste goodness-of-fit de Hosmer-Lemeshow¹⁷. De acordo com Hosmer-Lemeshow, valores de área sob a curva ROC entre 85% e 90% são compatíveis com excelente poder discriminatório e a calibração é adequada se o teste goodness-of-fit apresentar $p > 0,05$ ¹⁴. O ponto de corte (cutoff) ótimo do escore foi determinado ante a curva ROC construída com os valores dos escores. Valores de $p < 0,05$ foram considerados significantes. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa SAS (statistical analysis system), versão 8.2 (SAS Institute, Cary, NC).

Este estudo foi realizado com auxílio financeiro da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), e o estudo "Epidoso", com o auxílio da Fapesp (Fundação de Amparo Pesquisa do Estado de São Paulo).

Resultados

Dos 226 convidados, 178 (78,8%) aceitaram participar do estudo. A presença de déficit cognitivo grave, de institucionalização e mudança de endereço foi motivo citado para a não-participação. Dentre os que aceitaram participar, dois foram excluídos por apresentarem ITB $> 1,40$ (1,1%), resultando em tamanho final de amostra de 176. A prevalência de DAP foi de 36,4% ($n=64$). A média de idade dos participantes foi de $82,7 \pm 4,04$ anos (variação: 75 a 94 anos), sendo discretamente mais elevada no grupo com DAP, porém sem atingir significância estatística ($83,4 \pm 4,2$ anos e $82,2 \pm 4,2$ anos, $p=0,07$). Houve predomínio de mulheres (68,7%), sem diferenças entre os sexos quanto à prevalência de DAP (33,9% nas mulheres e 41,8% nos homens, $p=0,311$).

Regressão logística univariada - A tabela 1 mostra os resultados da análise univariada. O tabagismo foi analisado como a soma de fumantes atuais e prévios em razão da pequena porcentagem de fumantes atuais na amostra (total de 11 fumantes atuais, sete com DAP).

Cerca de 10% da população era incapaz de andar ($n=17$). A queixa de dor ou desconforto na(s) perna(s) durante a caminhada foi mais freqüente que a de claudicação intermitente (37,7% versus 15,9%). A concomitância de dor/desconforto na(s) perna(s) em repouso foi o motivo para não serem preenchidos os critérios de claudicação em 80% dos idosos com DAP. Para se evitar o efeito de variáveis confundidoras, foram utilizados dois modelos separados de regressão univariada, um incluindo a dor/desconforto na(s) perna(s) durante a caminhada e outro incluindo a claudicação. As duas variáveis estiveram associadas à presença de DAP ($p=0,001$ e $p<0,0001$, respectivamente). Em razão da menor prevalência de claudicação e da associação independente entre DAP e dor/desconforto na(s) perna(s) durante a caminhada, essa última variável foi mantida no modelo final de regressão logística.

Não houve associação entre os níveis de colesterol total, LDL-colesterol, HDL-colesterol e triglicérides e DAP. Os

níveis de homocisteinemia e de creatinina sérica foram mais elevados no grupo com DAP. A associação entre homocisteinemia e DAP não se manteve após ajuste para os níveis de creatinina (tab. 2).

Regressão logística multivariada - As variáveis predictoras independentes de DAP estão apresentadas na tabela 3.

Construção do escore de risco - Um escore numérico foi formulado utilizando-se os coeficientes da regressão logística. Anormalidades na palpação dos pulsos dos tornozelos, hipertensão arterial, tabagismo atual ou prévio e dor ou desconforto na(s) perna(s) durante a caminhada receberam escores de 13, 9, 5 e 5, respectivamente. Com base na tabela de classificação, derivada da regressão logística, e na análise da curva ROC, o ponto de corte ótimo (cutoff) para predição de DAP resultou de uma probabilidade pré-teste de 0,34, equivalente a um valor de escore > 18 pontos. A sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo foram 85,9%, 71,4%, 63,2% e 89,9%, respectivamente. A equação usada para calcular o escore de risco de DAP de cada paciente foi: escore de risco para DAP = 13 (anormalidades dos pulsos dos tornozelos) + 9 (hipertensão) + 5 (tabagismo atual/prévio) + 5 (dor/desconforto na(s) perna(s) durante a caminhada). Para cada um dos itens, foi computado um valor igual a "1", se estivesse "presente" ou "0" se estivesse "ausente". Se o escore obtido fosse > 18 , o indivíduo era classificado como "Alto risco de DAP", do contrário, "Baixo risco de DAP" (tab. 4).

Uma curva ROC foi construída para avaliar a capacidade do escore em prever a presença de DAP. Os valores de sensibilidade e especificidade para cada escore foram distribuídos em um gráfico bidimensional (xy), no qual o eixo y equivale à sensibilidade e o eixo x, a 100-especificidade. A área sob a curva ROC obtida foi de 85%, indicando excelente poder discriminatório do modelo (fig. 1). O valor do teste goodness-of-fit foi 5,17 com sete graus de liberdade, indicando excelente calibração do modelo para o desfecho observado versus o desfecho predito ($p=0,639$).

Discussão

O presente estudo avaliou idosos participantes do "Epidoso", o primeiro estudo longitudinal de base comunitária realizado em idosos no Brasil, composto atualmente, após 11 anos de seguimento, de quase 70% de octogenários, parcela da população que mais cresce no mundo e pouco representada nos estudos. Utilizando-se limiar de valor de ITB de $\leq 0,90$, encontrou-se elevada prevalência de DAP (36%), compatível com achados de outros estudos que avaliaram idosos. No estudo de Rotterdam, por exemplo, a prevalência de DAP nos participantes com ≥ 85 anos foi de quase 60%¹⁸.

Os preditores independentes de DAP, identificados no presente estudo, foram as anormalidades dos pulsos dos tornozelos, hipertensão arterial, tabagismo atual ou prévio e dor/desconforto na(s) perna(s) durante a caminhada. Com base nos coeficientes de regressão, um escore numérico de risco foi formulado para avaliar a probabilidade individual de apresentar DAP e categorizou os indivíduos em "alto risco" (escore total > 18 pontos) e "baixo risco" (escore total ≤ 18 pontos) para DAP.

Tabela 1 - Análise univariada dos parâmetros clínicos dos 176 idosos (≥75 anos) em relação à presença de doença arterial periférica (DAP)

Variáveis (n,%)	Total (n=176)	DAP presente (n=64)	DAP ausente (n=112)	Coefficiente de regressão estimado (erro padrão)	Odds ratio (IC95%)	p
Idade, anos						
75-79	54(30,7)	17(26,5)	37(33,0)	-	1,0(ref.)	
80-84	64(36,4)	22(34,4)	42(37,5)	-0,2(0,3)	1,1(0,5-2,5)	0,401
85-89	43(24,4)	17(26,5)	26(23,2)	0,004(0,3)	1,4(0,6-3,3)	0,989
≥ 90	15(8,5)	8(12,5)	7(6,3)	0,6(0,4)	2,5(0,8-7,9)	0,168
Sexo						
Feminino	121(68,7)	41(64,1)	80(71,4)	-	1,0(ref.)	
Masculino	55(31,3)	23(39,9)	32(28,6)	0,2(0,2)	0,7(0,4-1,4)	0,311
Índice Massa Corpórea (IMC), kg/m²						
<25	74(42,0)	28(43,7)	46(41,1)	-	1,0(ref.)	
25-29,9	72(40,9)	24(37,5)	48(42,9)	-0,1(0,2)	0,8(0,4-1,6)	0,468
≥30	30(17,0)	12(18,7)	18(16,1)	0,1(0,3)	1,1(0,5-2,6)	0,645
Pressão sistólica, mmHg						
<140	34(19,3)	10(15,6)	24(21,4)	-	1,0 (ref.)	
140-159	52(29,5)	15(23,4)	37(33,0)	-0,2(0,3)	0,9(0,4-2,5)	0,377
≥160	90(51,1)	39(60,9)	51(45,5)	0,4(0,2)	1,9(0,8-4,5)	0,054
Anormalidades de pulsos*						
Sim	113(64,2)	59(92,2)	54(48,2)	1,3(0,3)	12,7(4,7-33,9)	<0,0001
Não	63(35,8)	5(7,8)	58(51,79)	-	1,0(ref.)	
Doença arterial coexistente †						
Sim	38(21,5)	21(32,8)	17(15,2)	0,5(0,2)	2,7(1,3-5,7)	0,007
Não	138(78,4)	43(67,2)	95(84,8)	-	1,0(ref.)	
Tabagismo						
Atual/prévio	59(33,5)	30(46,9)	29(25,9)	0,5(0,2)	2,5(1,3-4,8)	0,005
Nunca fumou	117(66,5)	34(53,1)	83(74,1)	-	1,0(ref.)	
Hipertensão arterial						
Sim	121(68,7)	56(87,5)	65(58,0)	0,81(0,2)	5,1(2,2-11,6)	0,0001
Não	55(31,3)	8(12,5)	47(41,9)	-	1,0(ref.)	
Diabete melito						
Sim	36(20,5)	17(26,5)	19(16,9)	0,28(0,2)	1,8(0,8-3,7)	0,131
Não	140(79,5)	47(73,4)	93(83,0)	-	1,0(ref.)	
História familiar doença arterial ‡						
Sim	29(16,5)	9(14,1)	20(17,9)	0,14(0,2)	0,7 (0,3-1,8)	0,515
Não	147(83,5)	55(85,9)	92(82,1)	-	1,0(ref.)	
Dislipidemia §						
Sim	90(51,1)	35(54,7)	55(49,1)	0,11(0,2)	1,3(0,7-2,3)	0,476
Não	86(48,9)	29(45,3)	57(50,9)	-	1,0(ref.)	
Sedentarismo //						
Sim	76(43,2)	30(46,9)	46(41,1)	0,12(0,16)	1,3(0,7-2,3)	0,455
Não	100(56,8)	34(53,1)	66(58,9)	-	1,0(ref.)	
Dor/desconforto na(s) perna(s) durante a caminhada						
Sim	61(34,7)	32(50,0)	29(25,9)	0,5(0,2)	2,9(1,5-5,5)	0,001
Não	115(65,3)	32(50,0)	83(74,1)	-	1,0(ref.)	

*Pulsos pediosos e/ou tibiais posteriores ausentes ou assimétricos. †Documentação de doença arterial coronariana, acidente vascular cerebral, aneurisma de aorta abdominal ou estenose carotídea. ‡ Parente de 1º grau com DAP ou ≥ 1 das condições descritas no item anterior. § Níveis de colesterol total ≥ 240 mg/dl e/ou HDL-colesterol ≤40 e/ou LDL-colesterol ≥160 mg/dl e/ou triglicérides ≥200 mg/dl e/ou uso atual/prévio de hipolipemiantes. //Caminhar ou realizar qualquer outro exercício <90 minutos por semana, independentemente da frequência.

Tabela 2 - Análise univariada dos parâmetros laboratoriais dos 176 idosos (≥75 anos) em relação à presença de doença arterial periférica (DAP)

Variáveis (n,%)	Total (n=176)	DAP presente (n=64)	DAP ausente (n=112)	p
Colesterol total, mg/dl	224,1 ± 39,9	227,2 ± 37,8	222,3 ± 41,2	0,428
LDL-colesterol, mg/dl	140,9 ± 33,2	143,7 ± 31,2	140,3 ± 33,1	0,505
HDL-colesterol, mg/dl	52,9 ± 13,6	51,4 ± 11,9	53,9 ± 14,5	0,245
Triglicérides, mg/dl	148,4 ± 69,6	157,5 ± 81,3	143,2 ± 61,7	0,196
Homocisteinemia, μmol/l	16,1 ± 7,8	17,9 ± 7,9	14,9 ± 7,5	0,007
Creatinina sérica, mg/dl	1,1 ± 0,2	1,18 ± 0,2	1,08 ± 0,1	0,033
Homocisteinemia ajustada para a creatinina	-	-	-	0,29

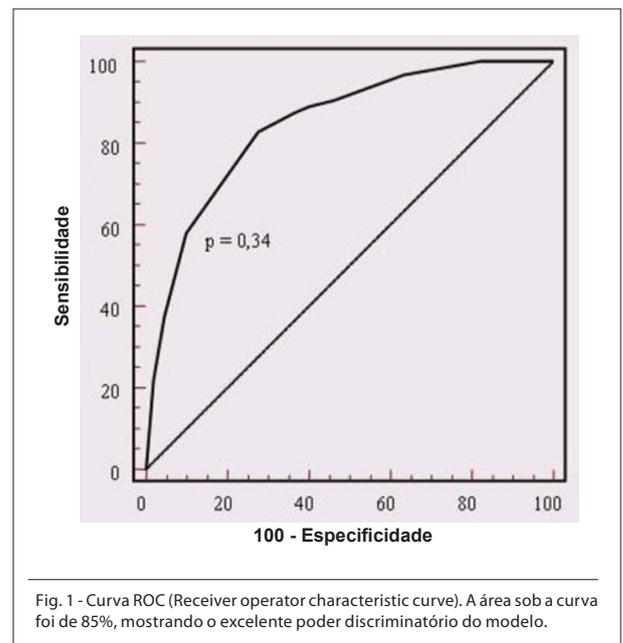
Tabela 3 - Análise de regressão logística dos parâmetros clínicos relacionados à doença arterial periférica

Variáveis	Coefficiente de regressão estimado (erro padrão)	Odds ratio	IC 95%	p	Escore (pontos)
Anormalidades dos pulsos dos tornozelos	1,3(0,3)	14,1	4,9-40,4	<0,0001	13
Hipertensão arterial	0,9(0,2)	6,1	2,4-15,8	0,0002	9
Tabagismo atual ou prévio	0,5(0,2)	2,9	1,3-6,6	0,010	5
Dor/desconforto na(s) perna(s) durante a caminhada	0,5(0,2)	2,5	1,1-5,5	0,025	5

Tabela 4 - Distribuição dos indivíduos, com e sem doença arterial periférica (DAP), em relação à pontuação obtida no escore de risco

Escore de risco	DAP presente n (%)	DAP ausente n (%)	Total n (%)
0	0 (0,0)	14 (100,0)	14 (100,0)
5	0 (0,0)	6 (100,0)	6 (100,0)
9	2 (10,0)	18 (90,0)	20 (100,0)
10	0 (0,0)	3 (100,0)	3 (100,0)
13	4 (28,6)	10 (71,4)	14 (100,0)
14	1 (5,9)	16 (94,1)	17 (100,0)
18	2 (13,3)	13 (86,7)	15 (100,0)
19	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (100,0)
22	14 (42,4)	19 (57,6)	33 (100,0)
23	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (100,0)
27	23 (71,9)	9 (28,1)	32 (100,0)
32	14 (87,5)	2 (12,5)	16 (100,0)
Total	64 (36,4)	112 (63,6)	176 (100,0)

A presença de anormalidades dos pulsos dos tornozelos foi o mais forte preditor de DAP deste estudo (odds ratio = 14,1). A literatura aponta a palpação dos pulsos como a



parte mais importante do exame físico no rastreamento da DAP e o encontro da anormalidade dos pulsos, um poderoso preditor da doença, embora a sensibilidade e especificidade da palpação variem em razão de fatores relacionados ao paciente e ao examinador¹⁹⁻²¹.

Os fatores de risco cardiovascular mais fortemente associados à DAP, nos idosos, são o tabagismo, a hipertensão arterial e o diabetes melito^{2,3,22}. Na presente coorte, embora houvesse maior proporção de diabéticos no grupo com DAP, não se observou diferença entre os grupos (26,5% versus 16,9%, $p=0,131$). Essa falta de associação entre diabetes e DAP pode ter sido secundária ao perfil de diabetes mais brando apresentado pelos pacientes (100% com diabetes há menos de 10 anos, 25% controlados apenas com dieta e 17% necessitando de insulina) que pode ter reduzido à força da associação entre as duas condições ou ao tamanho da amostra pode ter sido insuficiente para detectar a diferença, ou ambos.

A falta de associação entre dislipidemia e DAP já foi relatada. No Honolulu Heart Program, a DAP esteve associada a níveis altos e baixos de colesterol, e no estudo GetABI não foi observada associação clara entre colesterol e DAP^{2,23}. Esses dados sugerem que o colesterol funciona mais como um marcador da sobrecarga das co-morbidades sobre o organismo do idoso do que de risco cardiovascular.

Não foi observada associação entre sedentarismo e DAP em nossa amostra. A redução na atividade física pode ser reflexo do comprometimento funcional dos membros inferiores, provocado pela DAP, que leva os pacientes a reduzirem a atividade física². A taxa de sedentarismo encontrada, no presente estudo, foi baixa (43%), levando-se em conta a definição adotada (atividade física moderada <90 minutos por semana, independentemente da frequência) e o perfil etário da população. No Estudo Multicêntrico de Idosos, mesmo utilizando-se definição menos rigorosa (atividade física <15 minutos, duas vezes por semana), a taxa de sedentarismo foi de 74%²⁴. É possível que o contato, por mais de uma década, com a equipe interdisciplinar do estudo "Epidoso" tenha estimulado a realização de exercícios físicos nessa população.

Não houve associação entre IMC e DAP. Na literatura, essa associação é controversa. Alguns estudos, como o Honolulu Heart Program, encontraram uma associação, e outros, como o NHANES, não encontraram^{9,15}. Quanto à homocisteína, a diferença observada inicialmente desapareceu após ajustes para a creatinina. No estudo GetABI, a hiper-homocisteinemia apresentou fraca associação com a presença de DAP (odds ratio = 1,4), após ajustes para diversos fatores, inclusive a creatinina²⁵.

Embora o grau de associação entre claudicação intermitente e DAP tenha sido mais forte do que entre DAP e a presença de dor ou desconforto na(s) perna(s) durante a caminhada (odds ratio = 9,26 e 2,86, respectivamente), este último sintoma foi selecionado para compor o escore por sua maior prevalência, simplificação na obtenção do dado (uma pergunta versus um questionário) e pela presença concomitante de dor/desconforto nas pernas em repouso em 80% dos idosos com DAP que prejudicou a sensibilidade do questionário de Edimburgo. Essa decisão elevou a sensibilidade do escore, uma vez que a detecção de claudicação sofre influência das co-morbidades, que

interferem nas queixas dos pacientes, especialmente nos idosos, e reduzem a sensibilidade dos questionários de claudicação²⁶.

Vários pontos interessantes podem ser levantados a favor da utilidade desse novo escore de risco. O primeiro ponto é o de ser o primeiro instrumento para rastreamento de DAP direcionado para a população a partir de 75 anos que, embora seja de alto risco, ainda é pouco estudada. O segundo ponto é apresentar melhor combinação entre sensibilidade e especificidade para detecção da doença que a palpação dos pulsos do tornozelo ou o Questionário de Claudicação de Edimburgo, aplicados isoladamente nessa mesma coorte (escore: 86% e 71%, anormalidades dos pulsos: 92% e 52%, claudicação pelo questionário de Edimburgo: 34% e 94%, respectivamente).

O terceiro ponto é sua simplicidade de aplicação, já que utiliza apenas quatro perguntas, três da história clínica e uma do exame físico. A combinação dessas variáveis também foi a base de outros escores para detecção de DAP. Dentre eles, dois são modelos matemáticos precisos, porém complexos e trabalhosos para serem aplicados na consulta^{27,28} e um é derivado do Estudo de Framingham, para detecção de claudicação intermitente; em razão da baixa prevalência desse sintoma, sua acurácia é comprometida, especialmente nos idosos²⁹.

O quarto ponto foi o excelente desempenho obtido pelo modelo tanto em relação ao poder de discriminar indivíduos com e sem DAP (área sob a curva ROC = 85%) como em relação à calibração, demonstrada no teste goodness-of-fit (5,2, $p=0,639$).

Limitações do estudo - Este estudo tem algumas limitações. O tamanho limitado da amostra, uma vez que apenas os sobreviventes da coorte original poderiam ser incluídos, fez que somente fossem detectados os fatores mais fortemente associados à DAP. Esse fato pode ter, por exemplo, levado a que uma associação mais fraca, nessa população, entre DAP e diabetes melito deixasse de ser detectada. Dessa forma, esse escore pode ser uma ferramenta útil para rastreamento de idosos não-diabéticos, o que em si não constitui um problema, já que os diabéticos com mais de 50 anos deveriam ser rotineiramente avaliados para DAP por meio do ITB³⁰. Há necessidade de se realizar uma validação prospectiva desse escore em diferentes populações antes que ele seja recomendado para uso na prática clínica.

Implicações clínicas - O intuito do escore de risco proposto é o de ser uma ferramenta simples de triagem dos indivíduos idosos com alto risco para DAP e que deveriam ser submetidos à avaliação mais detalhada, especialmente nos centros de atenção primária, nos quais a medida do índice tornozelo-braquial não esteja disponível em larga escala, o que infelizmente ainda é a regra na maioria dos centros no Brasil, bem como de vários países.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflitos de interesses pertinentes.

Referências

1. Selvin E, Erlinger TP. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. *Circulation*. 2004; 110: 738-43.
2. Curb JD, Masaki K, Rodriguez BL, Abbott RD, Burchfiel CM, Chen R, et al. Peripheral Arterial Disease and Cardiovascular Risk Factors in the Elderly. The Honolulu Heart Program. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 1996; 16: 1495-500.
3. Ness J, Aronow WS. Prevalence of coexistence of coronary artery disease, ischemic stroke, and peripheral arterial disease in older persons, mean age 80 years, in an academic Hospital-Based Geriatrics Practice. *J Am Geriatr Soc*. 1999; 47: 1255-6.
4. Newman AB, Sutton-Tyrrell K, Kuller LH. Mortality over four years in SHEP participants with a low ankle-arm index. *J Am Geriatr Soc*. 1997; 45: 1472-8.
5. Newman AB, Shemanski L, Manolio TA, Cushman M, Mittelmark M, Polak JF, et al. Ankle-arm index as a predictor of cardiovascular disease and mortality in the Cardiovascular Health Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 1999; 19: 538-45.
6. McDermott MM, Kerwin DR, Liu K, Martin GJ, O'Brien E, Kaplan H, et al. Prevalence and significance of unrecognized lower extremity peripheral arterial disease in general medicine practice. *J Gen Intern Med*. 2001; 16: 384-90.
7. Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, Regensteiner JG, Creager MA, Olin JW, et al. Peripheral arterial disease detection, awareness and treatment in primary care. *JAMA*. 2001; 286: 1317-24.
8. Criqui MH, Fronek A, Klauber MR, Barrett-Connor E, Gabriel S. The sensitivity, specificity, and predictive value of traditional clinical evaluation of peripheral arterial disease: results from noninvasive testing in a defined population. *Circulation*. 1985; 71: 516-21.
9. Belch JJ, Topol EJ, Agnelli G, Bertrand M, Califf RM, Clement DL, et al. Critical issues in peripheral arterial disease detection and management: a call to action. *Arch Intern Med*. 2003; 163: 884-92.
10. Ramos LR, Toniolo J, Cendoroglo MS, Garcia JT, Najas MS, Perracini M, et al. Two-year follow-up study of elderly residents in S. Paulo, Brazil: methodology and preliminary results. *Rev Saude Publica*. 1998; 32: 397-407.
11. Ramos LR, Simoes EJ, Albert MS. Dependence in activities of daily living and cognitive impairment strongly predicted mortality in older urban residents in Brazil: a 2-year follow-up. *J Am Geriatr Soc*. 2001; 49: 1168-75.
12. Makdisse M, Nascimento Neto R, Chagas ACP, Brasil D, Borges JL, Oliveira A, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese Version of The Edinburgh Claudication Questionnaire. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 88(5): 501-6.
13. Makdisse M. Índice tornozelo-braquial: importância e uso na prática clínica. São Paulo: Editora Segmento Farma; 2004.
14. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons Inc; 2000.
15. Moons KG, Harrell FE, Steyerberg EW. Should scoring rules be based on odds ratios or regression coefficients? *J Clin Epidemiol*. 2002; 55: 1054-5.
16. Hanley JA, McNeil BJ. The meaning and the use of the area under a receiver operating characteristic (ROC) curve. *Radiology*. 1982; 143: 29-36.
17. Lemeshow S, Hosmer DW. A review of goodness of fit statistics for use in the development of logistic regression models. *Am J Epidemiol*. 1982; 115: 92-106.
18. Meijer WT, Hoes AW, Rutgers D, Bots ML, Hofman A, Grobbee DE. Peripheral arterial disease in the elderly: the Rotterdam Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 1998; 18: 185-92.
19. TASC Working Group. Management of peripheral arterial disease; TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). *J Vasc Surg*. 2000; 31 (1, Part 2): S1-S288.
20. McGee SR, Boyko EJ. Physical examination and chronic lower-extremity ischemia: a critical review. *Arch Intern Med*. 1998; 158: 1357-64.
21. Boyko EJ, Ahroni JH, Davignon D, Stensel V, Prigeon RL, Smith DG. Diagnostic utility of the history and physical examination for peripheral vascular disease among patients with diabetes mellitus. *J Clin Epidemiol*. 1997; 50: 659-68.
22. Newman AB, Siscovick DS, Manolio TA, Polak J, Fried LP, Borhani NO, et al. for the Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Ankle-arm index as a marker of atherosclerosis in the cardiovascular health study. *Circulation*. 1993; 88: 837-45.
23. Diehm C, Lange S, Trampisch HJ. Relationship between lipid parameters and the presence of peripheral arterial disease in elderly patients. *Curr Med Res Opin*. 2004; 20: 1873-5.
24. Taddei CFG, Ramos LR, Moraes JC, Wajngarten M, Libberman A, Santos SC, et al. Estudo multicêntrico de idosos atendidos em ambulatórios de cardiologia e geriatria de instituições brasileiras. *Arq Bras Cardiol*. 1997; 69: 327-33.
25. Darius H, Pittrow D, Haberl R, Trampisch HJ, Schuster A, Lange S, et al. Are elevated homocysteine plasma levels related to peripheral arterial disease? Results from a cross-sectional study of 6880 primary care patients. *Eur J Clin Invest*. 2003; 33: 751-7.
26. McDermott MM, Mehta S, Greenland P. Exertional leg symptoms other than intermittent claudication are common in peripheral arterial disease. *Arch Intern Med*. 1999; 159: 387-92.
27. Boyko EJ, Ahroni JH, Davignon D, Stensel V, Prigeon RL, Smith DG. Diagnostic utility of the history and physical examination for peripheral vascular disease among patients with diabetes mellitus. *J Clin Epidemiol*. 1997; 50: 659-68.
28. Stoffers HEJH, Kester ADM, Saiser V, Rindens PELM, Knottnerus JA. Diagnostic value of signs and symptoms associated with peripheral arterial occlusive disease seen in general practice: a multivariable approach. *Med Decis Making*. 1997; 17: 61-70.
29. Murabito JM, D'Agostino RB, Silbershatz H, Wilson WF. Intermittent claudication: a risk profile from the Framingham Heart Study. *Circulation*. 1997; 96 (1): 44-9.
30. American Diabetes Association. Consensus Statement Peripheral Arterial Disease in People with Diabetes *Clin Diabetes*. 2004; 22: 181-9.