

ARTIGO ORIGINAL

Prevalência de Doença Arterial Periférica e Fatores de Risco Associados em uma População Rural Brasileira: Estudo Corações de Baependi

Prevalence of Peripheral Artery Disease and Associated Risk Factors in a Brazilian Rural Population: The Baependi Heart Study

Rafael de Oliveira Alvim,¹ Fernando Augusto Lavezzo Dias,² Camila Maciel de Oliveira,² Andréa Roseli Vançan Russo Horimoto,³ Anderson Zampier Ulbrich,² José Eduardo Krieger,³ Alexandre da Costa Pereira³

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES),¹ Vitória, ES - Brasil

Universidade Federal do Paraná (UFPR),² Curitiba, PR - Brasil

Instituto do Coração (InCor) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo,³ São Paulo, SP - Brasil

Resumo

Fundamentos: A identificação da doença arterial periférica (DAP) pode atenuar a progressão e suas complicações adicionais, uma vez que a DAP é um fator de risco para mortalidade geral e cardiovascular.

Objetivo: Avaliar a prevalência de DAP na população do Estudo Corações de Baependi e investigar fatores de risco associados em diferentes grupos etários.

Métodos: Foram selecionados 1.627 indivíduos (ambos os sexos e idade entre 18 e 102 anos) residentes no município de Baependi (Minas Gerais, Brasil). Os parâmetros antropométricos e bioquímicos foram avaliados por meio de protocolos padrões. O nível de atividade física foi determinado pelo Questionário Internacional de Atividade Física - Versão Curta (IPAQ-SF). A triagem da DAP foi realizada pelo índice tornozelo-braço (ITB). O nível de significância estatística adotado nas análises foi de 5%.

Resultados: Na população total, a prevalência de DAP foi de 1,05% e atingiu 5,2% após os 70 anos de idade. A frequência e intensidade do tabagismo foram maiores nos indivíduos com DAP. Uma história prévia de infarto do miocárdio e maior prevalência de hipertensão, diabetes, obesidade e sedentarismo também estiveram associados à DAP. Além disso, a DAP foi mais frequente em negros que em brancos. Após análise multivariada, a idade, diabetes, tabagismo e inatividade física permaneceram independentemente associados à DAP.

Conclusão: A prevalência de DAP foi baixa e claramente aumentou com a idade em nossa amostra de uma população rural brasileira. Além disso, os principais fatores de risco para DAP foram tabagismo, sedentarismo, diabetes e idade. (Int J Cardiovasc Sci. 2018;31(4):405-413)

Palavras-chave: Doença Arterial Periférica / prevalência, Fatores de Risco, População Rural, Tabagismo, Índice Tornozelo-Braço.

Abstract

Background: The identification of peripheral artery disease (PAD) can help prevent further progression of the disease and additional complications, considering that this condition is a risk factor for all-cause mortality and cardiovascular death.

Objective: To assess the prevalence of PAD in the Baependi Heart Study and investigate associated risk factors in different age groups.

Methods: A total of 1,627 individuals (of both genders and aged 18 - 102 years) residing in the municipality of Baependi (Minas Gerais, Brazil) were selected for this study. Anthropometric and biochemical parameters were evaluated by standard techniques. Physical activity level was determined by the International Physical Activity Questionnaire - Short Form (IPAQ-SF). The screening of PAD was performed by determination of the ankle-brachial index (ABI). The level of statistical significance was set at 5%.

Results: In the overall sample, the prevalence of PAD was 1.05%, and reached 5.2% after the age of 70 years. The frequency and intensity of smoking were higher in individuals with PAD. A prior history of myocardial infarction and a higher prevalence of hypertension, diabetes, obesity, and sedentary lifestyle were also associated with PAD. In addition, PAD was more frequent in blacks than whites. In multivariable analysis, age, diabetes, smoking, and physical inactivity remained independently associated with PAD.

Conclusion: The prevalence of PAD was low and increased clearly with age in our sample from a Brazilian rural population. Furthermore, the main risk factors for PAD in the investigated sample were smoking, sedentary lifestyle, diabetes mellitus, and age. (Int J Cardiovasc Sci. 2018;31(4):405-413)

Keywords: Peripheral Arterial Disease / prevalence; Risk Factors; Rural Population; Tobacco Use Disorder; Ankle-Brachial Index.

Full texts in English - <http://www.onlinejcs.org>

Correspondência: Rafael de Oliveira Alvim

Rua Alaor de Queiroz Araújo, 135. CEP: 29050-245, Enseada do Suá, Vitória (ES) - Brasil.

E-mail: r.alvim@hotmail.com

DOI: 10.5935/2359-4802.20180031

Artigo recebido em 26/07/2017, revisado em 28/09/2017, aceito em 15/10/2017.

Introdução

A doença arterial periférica (DAP) é classicamente definida como uma condição que afeta artérias não cardíacas e não cranianas, principalmente devido à aterosclerose, levando à obstrução parcial de artérias periféricas, reduzindo a perfusão para os tecidos irrigados por essas artérias.^{1,2} Embora a DAP seja assintomática na grande maioria dos pacientes, a doença pode progredir com sintomas clínicos (como claudicação) e, eventualmente, levar à necrose tecidual. A identificação da DAP pode ajudar a prevenir a progressão da própria doença e de complicações adicionais, considerando que esta condição é um fator de risco para mortalidade por todas as causas³⁻⁸ e morte cardiovascular,^{3,4,7,9} incluindo a doença arterial coronariana^{3,7} e o acidente vascular cerebral.^{5,7} A DAP é também uma das principais causas de comprometimento da qualidade de vida, comprometimento que por sua vez piora ainda mais com a progressão da doença.^{10,11} Portanto, a informação sobre a prevalência da DAP é importante para permitir um planejamento adequado dos cuidados em saúde pública. Recomendações para identificar e manejar esta condição foram publicadas por sociedades médicas internacionais.¹²⁻¹⁴

Estudos epidemiológicos determinaram a prevalência da DAP na população geral, que varia entre 4-10%;¹⁵⁻²³ no entanto, há um claro aumento na prevalência com o aumento da idade,^{13,17,19,24} com taxas tão altas quanto 20% acima dos 70 anos.^{19,20} Dados sobre a prevalência de DAP na população geral brasileira são escassos. Apenas um grande estudo multicêntrico avaliou a prevalência da DAP e encontrou uma alta taxa (10,5%) em 1.159 indivíduos na população geral.¹⁸ Outros estudos investigaram a prevalência de DAP especificamente em japoneses-brasileiros^{25,26} e em uma pequena amostra de pacientes com diabetes.²⁷ Portanto, são necessários outros estudos amplos para melhor avaliar a prevalência da DAP e compreender os fatores de risco associados a esta condição na população geral brasileira.

O Estudo Corações de Baependi é um estudo de coorte brasileiro em curso, estabelecido em 2005 para investigar fatores de risco cardiovascular e herdabilidade.²⁸ O estudo agora expandiu para incluir outras investigações, como poligrafia noturna, variabilidade da frequência cardíaca, velocidade da onda de pulso, monitorização ambulatorial da pressão arterial de 24 horas, eletrocardiografia (Holter) de 24 horas e avaliação da idade vascular por pletismografia. Utilizando os dados coletados de 2010 a 2013 do projeto de pesquisa acima mencionado, o

presente estudo teve por objetivo avaliar a prevalência da DAP e investigar fatores de risco associados em diferentes faixas etárias.

Métodos

Amostra do estudo

O Estudo Corações de Baependi é um estudo epidemiológico genético de fatores de risco de doença cardiovascular, com um desenho longitudinal, cuja metodologia já foi previamente descrita.²⁸ Para a presente análise, realizamos uma avaliação transversal dos dados coletados na segunda visita do protocolo (entre 2010 e 2013). O estudo convidou 2.072 indivíduos (de ambos sexos e entre 18 a 102 anos), distribuídos em 109 famílias residentes no município de Baependi, uma cidade em uma área rural (752 km², 18.072 habitantes) localizada no estado de Minas Gerais, Sudeste do Brasil. Destes, 1.634 participantes foram selecionados na visita clínica para serem submetidos a rastreamento para DAP. O protocolo do estudo foi aprovado pelo comitê de ética do Hospital das Clínicas (SDC: 3485/10/074), Universidade de São Paulo, Brasil. Todos os procedimentos envolvidos nesse estudo estão de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975, atualizada em 2013. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes incluídos no estudo.

Avaliações antropométricas

Os parâmetros antropométricos foram medidos de acordo com um protocolo padrão.²⁸ A altura foi medida em centímetros e o peso em quilogramas, com uso de uma balança digital calibrada. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado como o peso corporal (kg) dividido pela altura ao quadrado (m²). A circunferência de cintura foi medida no ponto médio entre a margem da última costela e a crista íliaca com o indivíduo em pé e durante o ponto máximo de expiração normal. A obesidade foi definida como um IMC \geq 30 kg/m².

Medidas de pressão arterial

A pressão arterial foi medida com um esfigmomanômetro digital padrão (OMRON, OMRON Eletrônica do Brasil Ltda., SP, Brasil) no braço esquerdo após 5 minutos de repouso, com o indivíduo na posição sentada. A pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foi calculada a partir de três leituras (valor médio de todas as medidas), com um intervalo mínimo de 3 minutos.²⁸ A hipertensão foi definida como uma PAS

média ≥ 140 mmHg e/ou uma PAD ≥ 90 mmHg e/ou uso de fármaco anti-hipertensivo.²⁹

Avaliações bioquímicas

Os níveis sanguíneos de triglicerídeos, colesterol total, colesterol da lipoproteína de alta densidade (HDL-C), colesterol da lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) e glicemia de jejum foram avaliados por técnicas padrões em amostras de sangue de jejum de 12h.³⁰ Os níveis de hemoglobina glicosilada (HbA1c) foram determinados por cromatografia líquida de alta performance (*National Glycohemoglobin Standardization Program*, EUA). O diagnóstico de diabetes mellitus foi estabelecido na presença de glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL, HbA1c $\geq 6,5\%$, ou uso de drogas antidiabéticas. A hipercolesterolemia foi definida como um nível de colesterol total ≥ 240 mg/dL.

Avaliação de fatores de risco e depressão

O nível de atividade física foi determinado pelo Questionário Internacional de Atividade Física - Versão Curta (IPAQ-SF). O estilo de vida sedentário foi identificado com base na duração de atividade física inferior a 10 minutos/dia na semana anterior.

As informações sobre história médica (angina pectoris, infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, insuficiência renal e depressão) e fatores de risco ambientais, como tabagismo e consumo de álcool, foram avaliados através de um questionário preenchido por cada participante. O questionário foi baseado no instrumento epidemiológico *World Health Organization's Multinational Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease (MONICA)*,³¹ e foi aplicado e preenchido por auxiliares de pesquisa treinados especificamente para esta tarefa.

Rastreio da doença arterial periférica

A triagem da DAP foi realizada pelo índice tornozelo-braço (ITB), que foi medido por um único examinador treinado e com uso de um esfigmomanômetro (Heidji, Brasil) com um manguito adequado para a circunferência dos membros e um aparelho portátil de Doppler de 10 MHz (DV 610B, MEDMEGA, SP, Brasil).

O ITB foi determinado para cada membro inferior pela relação entre a PAS mais alta obtida no tornozelo (artérias tibial posterior e dorsal do pé) e a maior PAS obtida nos membros superiores (artéria braquial).¹²⁻¹⁴ A metodologia do teste e a classificação ITB foram baseadas

nas recomendações do *American College of Cardiology / American Heart Association (ACC/AHA)*.^{12,13} Valores de ITB entre 0,91 e 1,39 foram considerados normais. Valores $\leq 0,90$ foram considerados compatíveis com DAP e valores $\geq 1,40$ foram considerados inconclusivos para DAP e foram excluídos da análise.

Análise estatística

As variáveis categóricas foram comparadas com o teste do qui-quadrado e estão apresentadas como porcentagem, enquanto as variáveis contínuas são apresentadas como média \pm desvio padrão. A normalidade dos dados foi confirmada com o teste de Kolmogorov-Smirnov. O teste *t* de *Student* não pareado foi realizado para analisar dados demográficos, hemodinâmicos e bioquímicos de acordo com a ocorrência ou não de DAP. Uma vez que o valor de corte para o diagnóstico de DAP baseado no ITB está bem estabelecido na literatura, nós realizamos análises de regressão logística univariada e multivariada para determinar a associação entre DAP (ITB $< 0,9$) como variável dependente e idade, hipertensão, diabetes, infarto do miocárdio, tabagismo e estilo de vida sedentário como variáveis preditoras. As análises estatísticas foram realizadas com o programa SPSS (versão 19) (Chicago, IL, EUA), com o nível de significância estabelecido em 5%.

Resultados

Um total de 1.634 indivíduos foram rastreados para DAP. Sete indivíduos apresentaram ITB acima de 1,4 e foram excluídos da análise. Portanto, 1.627 voluntários foram incluídos no estudo. A idade dos participantes variou de 18 a 102 anos (média de $44,9 \pm 16,4$ anos). A Tabela 1 mostra as características demográficas, antropométricas, bioquímicas e hemodinâmicas dos indivíduos com e sem DAP, definida como a presença de ITB igual ou inferior a 0,9. Idade, IMC, HbA1c e PAS foram mais elevados em voluntários com DAP. A presença de DAP também foi mais frequente em idosos em comparação com indivíduos mais jovens e em negros em comparação com brancos.

A Figura 1 apresenta os dados relacionados à prevalência de DAP com uso do ITB em diferentes faixas etárias. No geral, a prevalência foi muito baixa (1,05%). Apenas um caso de DAP foi observado abaixo da idade de 30 anos, e a prevalência de DAP aumentou após a quinta década, chegando ao pico na idade de 70 anos, quando atingiu 5,2%. A frequência da DAP por década é apresentada na Tabela 2.

Tabela 1 - Características demográficas, antropométricas, bioquímicas e hemodinâmicas de indivíduos com e sem doença arterial periférica

Variáveis	Total	DAP presente	DAP ausente	Valor de p
n	1.627	17	1.610	***
Idade (anos)	44,9 ± 16,4	66 ± 15	45 ± 16	< 0,001
Sexo				
Homens (%)	41,5	41,2	41,5	0,59
Mulheres (%)	58,5	58,8	58,5	
Etnia				
Branca (%)	76,7	70,6	76,8	0,001
Negra (%)	5,5	29,4	5,2	
Mulata (%)	17,5	0	17,7	
Outras (%)	0,3	0	0,4	
ITB (proporção)	1,11 ± 0,1	0,78 ± 0,11	1,12 ± 0,7	< 0,001
IMC (kg/m ²)	25,8 ± 5,1	28,7 ± 5,3	25,7 ± 5,1	0,02
CA (cm)	91 ± 12	100 ± 10	91 ± 12	0,003
CT (mg/dL)	197,8 ± 40,7	195,6 ± 59,9	197,9 ± 40,5	0,83
LDL-C (mg/dL)	124,5 ± 35,4	122,2 ± 56,3	124,6 ± 35,2	0,79
HDL-C (mg/dL)	47,2 ± 11,7	45,2 ± 13,1	47,2 ± 11,8	0,49
Triglicerídeos (mg/dL)	130,3 ± 68,1	141,1 ± 60,0	130,2 ± 68,2	0,52
Glicemia de jejum (mg/dL)	92,6 ± 19,0	114,6 ± 43,2	92,3 ± 18,5	0,06
HbA1c (%)	5,7 ± 0,7	6,5 ± 1,2	5,7 ± 0,8	0,02
PAS (mmHg)	125,4 ± 16,3	133,5 ± 19,2	125,4 ± 16,2	0,04
PAD (mmHg)	76,2 ± 10,3	75,3 ± 9,2	76,2 ± 10,4	0,72

As variáveis categóricas foram comparadas com o teste do qui-quadrado e as variáveis contínuas com o teste t de Student. DAP: doença arterial periférica; n: tamanho da amostra; ITB: índice tornozelo-braço; IMC: índice de massa corporal; CA: circunferência abdominal; CT: colesterol total; HDL-C: lipoproteína de alta densidade; LDL-C: lipoproteína de baixa densidade; HbA1c: hemoglobina glicosilada; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica.

A Tabela 3 apresenta os dados relacionados às características de estilo de vida dos voluntários. A frequência e quantidade de tabagismo foi maior em indivíduos com DAP. Havia também uma maior frequência de voluntários fisicamente inativos no grupo DAP.

A Tabela 4 apresenta uma comparação das características clínicas em indivíduos com e sem DAP. Uma maior prevalência de hipertensão, diabetes e obesidade foi observada em indivíduos com diagnóstico de DAP. A presença de hipercolesterolemia não diferiu entre os grupos. Além disso, história prévia de infarto do miocárdio foi mais frequente no grupo DAP.

A Tabela 5 apresenta modelos de regressão logística univariada e multivariada para DAP. Na análise multivariada, idade, diabetes, tabagismo e inatividade física foram associados de forma significativa e independente à DAP.

Discussão

Em termos do número de indivíduos incluídos, o presente estudo é a maior investigação sobre a prevalência de DAP em uma população brasileira. O Estudo Corações de Baependi é um estudo de coorte

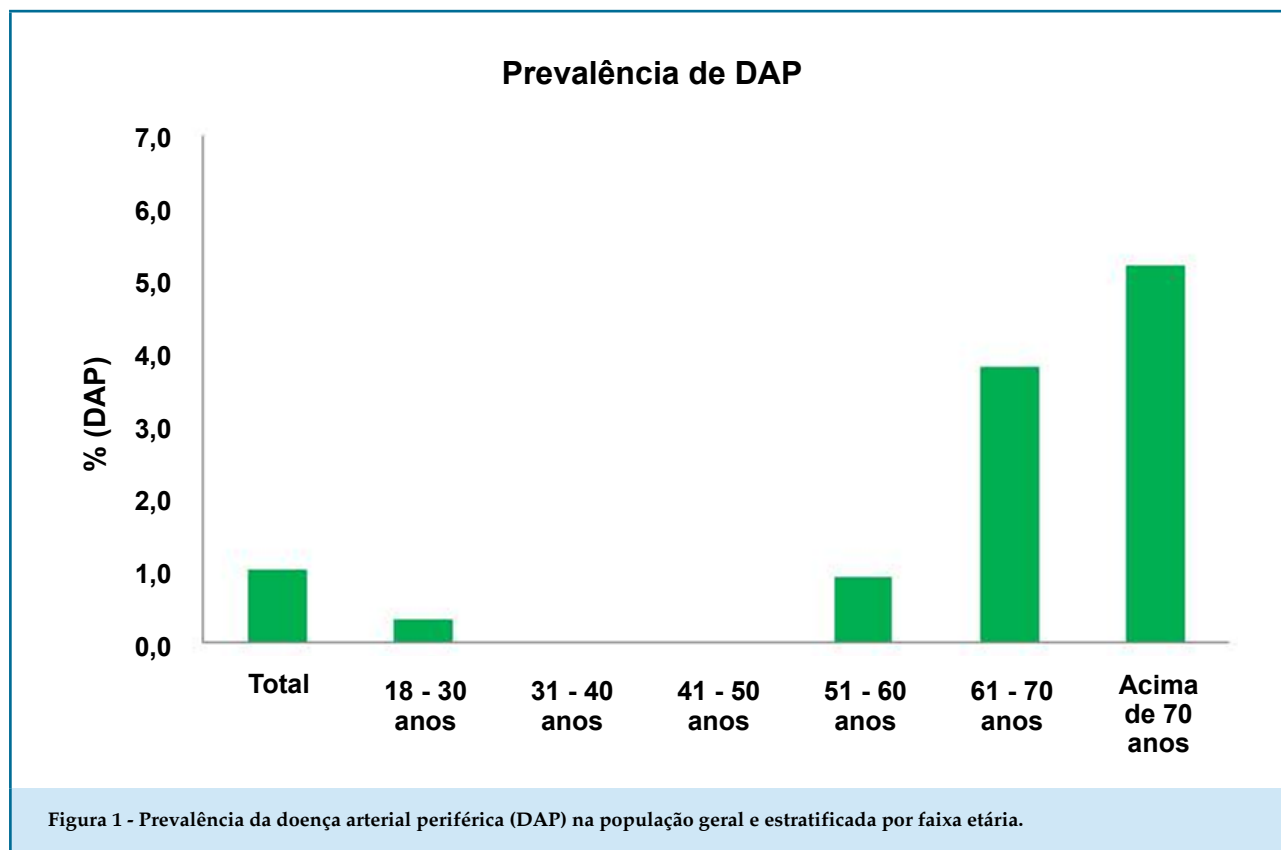


Tabela 2 - Prevalência de DAP por década em homens e mulheres

Idade (n)	Prevalência global DAP n casos (%)	Prevalência homens DAP n casos (%)	Prevalência mulheres DAP n casos (%)
Abaixo de 30 (397)	1 (0,3)	1 (0,6)	0 (0)
31 - 40 (279)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
41 - 50 (335)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
51 - 60 (316)	3 (0,9)	1 (0,8)	2 (1,1)
61 - 70 (184)	7 (3,8)	2 (2,5)	5 (4,8)
Acima de 70 (116)	6 (5,2)	3 (5,4)	3 (5,0)

DAP: doença arterial periférica.

brasileiro que investiga fatores de risco cardiovascular e herdabilidade em residentes da cidade rural de Baependi, localizada no Sudeste do Brasil. Na amostra do estudo, que incluiu 1.627 voluntários, a prevalência global de DAP foi de 1,05%. A prevalência aumentou claramente

com a idade, atingindo um pico de 5,2% acima da idade de 70 anos. Os indivíduos com DAP eram mais velhos, mais pesados, mais frequentemente fumantes e menos ativos fisicamente. Os fatores de risco identificados para DAP na amostra do estudo foram idade (*odds ratio* [OR] = 1,08), tabagismo (OR = 4,01), sedentarismo (OR = 3,75) e diabetes mellitus (OR = 3,07).

A ocorrência de DAP na população geral foi avaliada em diferentes países.^{15-17,19,20,22,23,32} No Brasil, Makdisse et al.,¹⁸ relataram em 2008 uma alta prevalência de DAP (10,5%) em uma população com média de idade de 43,8 ± 14,7 anos. O estudo envolveu voluntários em grandes cidades (mais de 100 mil habitantes) de diferentes regiões brasileiras. Outro estudo avaliou especificamente a população japonesa-brasileira e determinou uma prevalência de DAP de 21,1%,²⁶ no entanto, a média de idade dos participantes no estudo foi maior (cerca de 56,5 anos). O presente estudo avaliou voluntários de uma cidade com uma população estimada de 18.072 habitantes no momento do estudo. A prevalência encontrada (cerca de 1%) é consideravelmente baixa.

A maioria dos estudos que avaliaram a prevalência de DAP incluíram amostras de indivíduos com idade superior a 40 anos (alguns acima de 55 ou 65 anos).

Tabela 3 - Características de estilo de vida de indivíduos com e sem doença arterial periférica

Características de estilo de vida	Total (1.627)	DAP presente (n = 17)	DAP ausente (n = 1.610)	Valor de p
Tabagismo				
Você já fumou cigarros?				
Sim e ainda fuma	11,0%	5,9%	11,1%	
Sim, no passado	23,3%	58,8%	22,9%	0,02
Não	65,7%	35,3%	66,0%	
Número de cigarros/dia	13,3 ± 12,3	23,2 ± 14,3	13,1 ± 12,2	0,007
Consumo de álcool				
Diário	0,9%	0%	0,9%	
1 - 3 dias/semana	10,0%	0%	10,1%	
4 - 6 dias/semana	0,9%	0%	0,9%	
1 - 3 dias/mês	11,0%	5,9%	11,1%	0,70
Menos de 1 dia/mês	6,0%	11,8%	6,0%	
Fica bêbado pelo menos uma vez por mês	0,7%	0%	0,7%	
Nenhum	70,4%	82,3%	70,3%	
Atividade física				
Muito ativo	3,4%	0%	3,5%	
Ativo	30,1%	5,9%	30,4%	0,05
Irregularmente ativo	25,2%	17,6%	25,3%	
Sedentário	41,2%	76,5%	40,8%	

Consumo de álcool (frequência média de consumo de álcool nos últimos 12 meses); atividade física (atividades realizadas na última semana - Questionário Internacional de Atividade Física - Versão Curta (IPAQ-SF). Todas as variáveis são categóricas e foram comparadas com o teste do qui-quadrado. DAP: doença arterial periférica.

Se considerarmos apenas a prevalência de DAP em indivíduos com mais de 40 anos no presente estudo (1,7%), os dados são mais baixos, mas estão alinhados com os de outros estudos, como os realizados no Sri Lanka por Weragoda et al.,³² em 2015 (3,6%, n = 2.912) e nos EUA por Razzouk et al.,²² em 2015 (Life Line Screening®, 4,1%, n = 3,67 milhões) e Eraso et al.,¹⁶ em 2015 (4,6%, n = 7.058), que identificaram taxas de prevalência abaixo de 5% na população geral. Em um estudo publicado em 2016, Alzamora et al.,¹⁵ descreveram uma prevalência de nova DAP de 4,3% (n = 2.256) em um estudo com seguimento de 5 anos realizado em uma população espanhola com idade acima de 55 anos, descrita como tendo baixos fatores de risco para doença cardiovascular.

No presente estudo, a prevalência de DAP acima dos 50 anos foi de 2,6%. Como esperado, a idade foi associada de forma independente com um diagnóstico de DAP, conforme identificado pelo estudo atual e estudos anteriores. Portanto, a baixa prevalência de DAP no presente estudo é devida em parte à baixa média de idade dos participantes, inclusão de voluntários com idade a partir de 18 anos e ao fato da maioria dos voluntários (62,1%) ter idade inferior a 50 anos. Além disso, nossa amostra tinha apenas cerca de 7% (n = 116) de voluntários acima dos 70 anos de idade, um grupo no qual se espera uma maior prevalência de DAP.^{15-17,19,20,32}

Os voluntários com DAP no presente estudo foram mais velhos e apresentaram níveis mais elevados de IMC, HbA1c e PAS comparados com voluntários com ITB

Tabela 4 - Comparação das características clínicas entre indivíduos com e sem doença arterial periférica

Características clínicas	Total (1.627)	DAP presente (n = 17)	DAP ausente (n = 1.610)	Valor de p
Hipertensão (%)				
Sim	40,0	82,4	39,6	< 0,001
Não	60,0	17,6	60,4	
Diabetes (%)				
Sim	7,7	41,2	7,4	< 0,001
Não	92,3	58,8	92,6	
Obesidade (%)				
Sim	19,1	41,2	18,9	0,03
Não	80,9	58,8	81,1	
Hipercolesterolemia (%)				
Sim	15,9	12,5	15,9	0,52
Não	84,1	87,5	84,1	
Angina pectoris (%)				
Sim	3,0	5,9	2,9	0,40
Não	97,0	94,1	97,1	
Infarto do miocárdio (%)				
Sim	2,2	11,8	2,1	0,05
Não	97,8	88,2	97,9	
Acidente vascular cerebral (%)				
Sim	0,6	5,9	0,5	0,09
Não	99,4	94,1	99,5	
Insuficiência renal (%)				
Sim	2,5	5,9	2,4	0,35
Não	97,5	94,1	97,6	
Depressão (%)				
Sim	19,2	29,4	19,1	0,21
Não	80,8	70,6	80,9	

Todas as variáveis são categóricas e foram comparadas com o teste do qui-quadrado. DAP: doença arterial periférica.

normal. Além disso, uma maior prevalência de inatividade física, obesidade e frequência e intensidade de tabagismo (cigarros/dia) foi encontrada em voluntários com DAP. Essas variáveis estão frequentemente associadas à DAP

Tabela 5 - Análise de regressão logística univariada e multivariada para doença arterial periférica (definida como índice tornozelo-braço < 0,90) em uma população brasileira

Variáveis	DAP	
	OR (IC95%), valor de p	
	Univariada	Multivariada
Idade	1,08 (1,05 a 1,13), < 0,001	1,08 (1,03 a 1,13), 0,001
Hipertensão	7,12 (2,04 a 24,90), < 0,001	1,53 (0,39 a 5,98), 0,54
Diabetes	8,77 (3,28 a 23,46), < 0,001	3,07 (1,07 a 8,85), 0,04
Obesidade	3,01 (1,14 a 7,96), 0,03	2,89 (0,97 a 8,66), 0,06
Infarto do miocárdio	6,18 (1,36 a 28,07), 0,02	2,19 (0,44 a 11,02), 0,34
Tabagismo	3,56 (1,31 a 9,68), 0,01	4,01 (1,34 a 11,97), 0,01
Sedentarismo	4,70 (1,53 a 14,48), 0,007	3,75 (1,16 a 12,03), 0,03

Modelo multivariado: idade, hipertensão, diabetes, obesidade, infarto do miocárdio, tabagismo e sedentarismo. DAP: doença arterial periférica; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

em outros estudos.^{15-17,19,20,22,23,32} O presente estudo também identificou uma maior frequência de DAP em negros em comparação a brancos. Este achado está alinhado com os dados recentes publicados por Eraso et al.,¹⁶ que avaliaram dados do *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)*, incluindo 7.058 sujeitos acima dos 40 anos de idade. Outra explicação potencial para a baixa prevalência de DAP na população avaliada é o fato de que o estudo foi conduzido em uma cidade pequena, onde os hábitos gerais (ex., nutricionais) e a exposição a fatores de risco (ex., estresse mental), além dos pesquisados aqui, são diferentes dos observados nas grandes cidades. Comparando nossa população com a incluída no estudo de Makdisse et al.,¹⁸ (realizados em grandes cidades brasileiras), nossos resultados apresentaram uma menor porcentagem de fumantes (34,3% versus 46,7%) e indivíduos fisicamente inativos (41,18% versus 64,8%). Além disso, o estudo de Makdisse et al.,¹⁸ teve um maior número de indivíduos com doença renal crônica (2,46% versus 6,12%), que é um fator de risco bem conhecido para DAP.^{16,33}

Ao aplicar um modelo de regressão logística multivariada, determinamos os preditores independentes associados à DAP. Apenas idade, diabetes mellitus, tabagismo e estilo de vida sedentário emergiram como fatores de risco significativos na amostra do estudo. Esta descoberta está alinhada com a de vários outros estudos.^{16,17,19,32,34} Embora a DAP seja causada principalmente por doença aterosclerótica, a hipercolesterolemia não emergiu como um fator de risco significativo. Outros estudos também encontraram uma associação fraca entre DAP e hipercolesterolemia ao comparar fatores de risco,¹⁶ ou nenhuma associação qualquer.³⁵

Nosso estudo tem algumas limitações. Primeiro, sendo uma análise transversal, uma relação causal entre vários fatores de risco cardiovascular e DAP não pôde ser estabelecida. Em segundo lugar, o diagnóstico de DAP no presente estudo foi estabelecido apenas pelo ITB. Apesar de ser um método simples e de baixo custo, estudos mostraram que o ITB tem alta sensibilidade (90 - 97%) e especificidade (98 - 100%) para a detecção de estenose arterial superior a 50%.³⁶

Conclusão

Em resumo, em uma amostra da população brasileira com idade igual ou superior a 18 anos e residente em uma pequena cidade rural, a DAP teve baixa prevalência, aumentou claramente com a idade e foi mais frequente em negros do que brancos. Além disso, os fatores de risco para DAP na população investigada foram tabagismo, sedentarismo, diabetes mellitus e idade, que são semelhantes aos de outros estudos epidemiológicos incluindo diferentes grupos étnicos.

Referências

1. Kullo IJ, Rooke TW. Clinical Practice. Peripheral artery disease. *N Engl J Med.* 2016;374(9):861-71.
2. Olin JW, White CJ, Armstrong EJ, Kadian-Dodov D, Hiatt WR. Peripheral artery disease: evolving role of exercise, medical therapy, and endovascular options. *J Am Coll Cardiol.* 2016;67(11):1338-47.
3. Criqui MH, Langer RD, Fronek A, Feigelson HS, Klauber MR, McCann TJ, et al. Mortality over a period of 10 years in patients with peripheral arterial disease. *N Engl J Med.* 1992;326(6):381-6.
4. Criqui MH, Ninomiya JK, Wingard DL, Ji M, Fronek A. Progression of peripheral arterial disease predicts cardiovascular disease morbidity and mortality. *J Am Coll Cardiol.* 2008;52(21):1736-42.
5. Dormandy JA, Betteridge DJ, Schernthaner G, Pirags V, Norgren L; PROactive investigators. Impact of peripheral arterial disease in patients with diabetes--results from PROactive (PROactive 11). *Atherosclerosis.* 2009;202(1):272-81.
6. Jager A, Kostense PJ, Ruhe HG, Heine RJ, Nijpels G, Dekker JM, et al. Microalbuminuria and peripheral arterial disease are independent predictors of cardiovascular and all-cause mortality, especially among hypertensive subjects: five-year follow-up of the Hoorn Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 1999;19(3):617-24.
7. Kornitzer M, Dramaix M, Sobolski J, Degre S, De Backer G. Ankle/arm pressure index in asymptomatic middle-aged males: an independent predictor of ten-year coronary heart disease mortality. *Angiology.* 1995;46(3):211-9.
8. Resnick HE, Lindsay RS, McDermott MM, Devereux RB, Jones KL, Fabsitz RR, et al. Relationship of high and low ankle brachial index to all-cause and cardiovascular disease mortality: the Strong Heart Study. *Circulation.* 2004;109(6):733-9.
9. Criqui MH, Langer RD, Fronek A, Feigelson HS. Coronary disease and stroke in patients with large-vessel peripheral arterial disease. *Drugs.* 1991;42 Suppl 5:16-21.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa e redação do manuscrito: Alvim RO, Dias FAL, Krieger JE, Pereira AC; Obtenção de dados e análise e interpretação dos dados: Alvim RO, Dias FAL, Oliveira CM, Horimoto ARVR, Ulbrich AZ; Análise estatística: Alvim RO; Obtenção de financiamento: Krieger JE; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Oliveira CM, Horimoto ARVR, Ulbrich AZ, Pereira AC.

Potencial conflito de interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de financiamento

O presente estudo foi financiado pela FAPESP, Hospital Samaritano e SUS.

Vinculação acadêmica

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

Aprovação ética e consentimento informado

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo sob o número de protocolo SDC: 3485/10/074. Todos os procedimentos envolvidos nesse estudo estão de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975, atualizada em 2013. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes incluídos no estudo.

10. Breek JC, Hamming JF, De Vries J, van Berge Henegouwen DP, van Heck GL. The impact of walking impairment, cardiovascular risk factors, and comorbidity on quality of life in patients with intermittent claudication. *J Vasc Surg.* 2002;36(1):94-9.
11. Long J, Modrall JG, Parker BJ, Swann A, Welborn MB 3rd, Anthony T. Correlation between ankle-brachial index, symptoms, and health-related quality of life in patients with peripheral vascular disease. *J Vasc Surg.* 2004;39(4):723-7.
12. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, et al; American Association for Vascular Surgery; Society for Vascular Surgery; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society for Vascular Medicine and Biology; Society of Interventional Radiology; ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines; American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; Vascular Disease Foundation. ACC/AHA 2005 guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): executive summary a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease) endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. *J Am Coll Cardiol.* 2006;47(6):1239-312.
13. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG, et al; TASC II Working Group. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). *J Vasc Surg.* 2007;45 Suppl S:S5-67.
14. Rooke TW, Hirsch AT, Misra S, Sidawy AN, Beckman JA, Findeiss LK, et al; American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society of Interventional Radiology; Society for Vascular Medicine; Society for Vascular Surgery. 2011 ACCF/AHA focused update of the guideline for the management of patients with peripheral artery disease (updating the 2005 guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society for Vascular Medicine, and Society for Vascular Surgery. *J Vasc Surg.* 2011;54(5):e32-58.
15. Alzamora MT, Fores R, Pera G, Baena-Diez JM, Heras A, Sorribes M, et al. Incidence of peripheral arterial disease in the ARTPER population cohort after 5 years of follow-up. *BMC Cardiovasc Disord.* 2016;16:8.
16. Eraso LH, Fukaya E, Mohler ER 3rd, Xie D, Sha D, Berger JS. Peripheral arterial disease, prevalence and cumulative risk factor profile analysis. *Eur J Prev Cardiol.* 2014;21(6):704-11.
17. Fowkes FG, Housley E, Cawood EH, Macintyre CC, Ruckley CV, Prescott RJ. Edinburgh Artery Study: prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in the general population. *Int J Epidemiol.* 1991;20(2):384-92.
18. Makdisse M, Pereira Ada C, Brasil Dde P, Borges JL, Machado-Coelho GL, Krieger JE, et al; Hearts of Brazil Study and Peripheral Arterial Disease Committee of the Brazilian Society of Cardiology/Funacor. Prevalence and risk factors associated with peripheral arterial disease in the Hearts of Brazil Project. *Arq Bras Cardiol.* 2008;91(6):370-82.
19. 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(2):185-92.
20. Newman AB, Siscovick DS, Manolio TA, Polak J, Fried LP, Borhani NO, et al. Ankle-arm index as a marker of atherosclerosis in the Cardiovascular Health Study. Cardiovascular Heart Study (CHS) Collaborative Research Group. *Circulation.* 1993;88(3):837-45.
21. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG, et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007;33 Suppl 1:S1-75.
22. Razzouk L, Rockman CB, Patel MR, Guo Y, Adelman MA, Riles TS, et al. Co-existence of vascular disease in different arterial beds: Peripheral artery disease and carotid artery stenosis--Data from Life Line Screening®. *Atherosclerosis.* 2015;241(2):687-91.
23. Velescu A, Clara A, Penafiel J, Grau M, Degano IR, Marti R, et al. Peripheral Arterial Disease Incidence and Associated Risk Factors in a Mediterranean Population-based Cohort. The REGICOR Study. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2016;51(5):696-705.
24. 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(11):1317-24.
25. Garofolo L, Barros N Jr, Miranda F Jr, D'Almeida V, Cardien LC, Ferreira SR. Association of increased levels of homocysteine and peripheral arterial disease in a Japanese-Brazilian population. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007;34(1):23-8.
26. Garofolo L, Ferreira SR, Miranda Junior F. Study of risk factors associated with peripheral arteriopathy in Japanese-Brazilians from Bauru (SP). *Arq Bras Cardiol.* 2014;102(2):143-50.
27. Sales AT, Fregonezi GA, Silva AG, Ribeiro CT, Dourado-Junior ME, Sousa AG, et al. Identification of peripheral arterial disease in diabetic patients and its association with quality of life, physical activity and body composition. *J Vasc Bras.* 2015;14(1):46-54.
28. Egan KJ, von Schantz M, Negrao AB, Santos HC, Horimoto AR, Duarte NE, et al. Cohort profile: the Baependi Heart Study-a family-based, highly admixed cohort study in a rural Brazilian town. *BMJ Open.* 2016;6(10):e011598.
29. Whitworth JA; World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *J Hypertens.* 2003;21(11):1983-92.
30. Pereira AC, Sposito AC, Mota GF, Cunha RS, Herkenhoff FL, Mill JG, et al. Endothelial nitric oxide synthase gene variant modulates the relationship between serum cholesterol levels and blood pressure in the general population: new evidence for a direct effect of lipids in arterial blood pressure. *Atherosclerosis.* 2006;184(1):193-200.
31. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation.* 1994;90(1):583-612.
32. Weragoda J, Seneviratne R, Weerasinghe MC, Wijeyaratne M, Samaranyaka A. A cross-sectional study on peripheral arterial disease in a district of Sri Lanka: prevalence and associated factors. *BMC Public Health.* 2015 Aug 28;15:829.
33. Wattanakit K, Folsom AR, Selvin E, Coresh J, Hirsch AT, Weatherley BD. Kidney function and risk of peripheral arterial disease: results from the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *J Am Soc Nephrol.* 2007;18(2):629-36.
34. Bennett PC, Silverman S, Gill PS, Lip GY. Ethnicity and peripheral artery disease. *QJM.* 2009;102(1):3-16.
35. Diehm C, Lange S, Trampisch HJ, Haberl R, Darius H, von Stritzky B, et al; GetABI Study Group. Relationship between lipid parameters and the presence of peripheral arterial disease in elderly patients. *Curr Med Res Opin.* 2004;20(12):1873-5.
36. Lamina C, Meisinger C, Heid IM, Rantner B, Döring A, Löwel H, et al. Ankle-brachial index and peripheral arterial disease. *Gesundheitswesen.* 2005;67 Suppl 1:S57-61.

