

# Estágios de mudança de comportamento e fatores associados à prática de atividade física em indivíduos com claudicação intermitente

Stages of health behavior change and factors associated with physical activity in patients with intermittent claudication

Jacilene Guedes de Oliveira<sup>1</sup>, João Paulo dos Anjos Souza Barbosa<sup>1,2</sup>, Breno Quintella Farah<sup>1</sup>, Marcel da Rocha Chehuen<sup>3</sup>, Gabriel Grizzo Cucato<sup>3</sup>, Nelson Wolosker<sup>4</sup>, Cláudia Lúcia de Moraes Forjaz<sup>3</sup>, Raphael Mendes Ritti Dias<sup>1,2</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar, em pessoas com claudicação intermitente, a frequência de indivíduos que está em cada um dos estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física bem como a relação desses estágios com a capacidade de caminhada. **Métodos:** Foram recrutados 150 indivíduos com claudicação intermitente atendidos em um centro terciário, sendo incluídos aqueles com idade  $\geq 30$  anos e índice tornozelo braço  $\leq 0,90$ . Foram obtidos os dados sociodemográficos, sobre a presença de comorbidades e de fatores de risco cardiovascular e informações dos estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física, sendo eles pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção. Além disso, a capacidade de caminhada foi obtida num teste de esforço em esteira (protocolo de Gardner). **Resultados:** A maior parte dos indivíduos encontrava-se no estágio de manutenção (42,7%). Quando os estágios de mudança de comportamento foram categorizados em comportamento ativo (ação e manutenção) e inativo (pré-contemplação, contemplação e preparação), 51,3% dos indivíduos foram classificados com comportamento inativo. Não foi observada associação entre os estágios de mudança de comportamento e os fatores sociodemográficos e de risco cardiovascular. Contudo, os indivíduos com claudicação intermitente, que apresentaram uma menor distância total de caminhada, tinham três vezes mais chance de ter comportamento inativo. **Conclusão:** A maioria dos indivíduos com claudicação intermitente apresentou comportamento inativo e, nessa população, menor capacidade de caminhada foi associada a tal comportamento.

**Descritores:** Doença arterial periférica; Exercício; Atividade motora; Fatores de risco; Comportamento

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze, in people with intermittent claudication, the frequency of individuals who are in each of stages of health behavior change to practice physical activity, and analyze the association of these stages with the walking capacity. **Methods:** We recruited 150 patients with intermittent claudication treated at a tertiary center, being included those  $\geq 30$ -year-old-individuals and who had ankle-arm index  $\leq 0.90$ . We obtained socio-demographic information, presence of comorbidities and cardiovascular risk factors and stages of health behavior change to practice physical activity through a questionnaire, they being pre-contemplation, contemplation, preparation, action and maintenance. Moreover, the walking capacity was measured in a treadmill test (Gardner protocol). **Results:** Most individuals were in the maintenance stage (42.7%), however, when the stages of health behavior change were categorized into active (action and maintenance) and inactive (pre-contemplation, contemplation and preparation), 51.3% of the individuals were classified as inactive behavior. There was no association between stages of health behavior change, socio-demographic factors and cardiovascular risk factors. However, patients with intermittent claudication who had lower total walking distance were three times more likely to have inactive behavior. **Conclusion:** Most patients with intermittent claudication showed an inactive behavior and, in this population, lower walking capacity was associated with this behavior.

**Keywords:** Peripheral artery disease; Exercise; Motor activity; Risk factors; Behavior

Trabalho realizado no Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – USP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>1</sup> Grupo de Pesquisa em Hemodinâmica e Metabolismo do Exercício, Universidade de Pernambuco – UPE, Recife (PE), Brasil.

<sup>2</sup> Programa Associado de Pós-graduação em Educação Física, Universidade de Pernambuco – UPE, Recife (PE), Brasil; Universidade Federal da Paraíba – UFPB, João Pessoa (PB), Brasil.

<sup>3</sup> Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, USP – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>4</sup> Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE, São Paulo (SP), Brasil.

Autor correspondente: Raphael Mendes Ritti Dias – Rua Arnóbio Marques, 310 – Santo Amaro – CEP: 50100-130 – Recife (PE), Brasil – Tel.: (81) 3183-3375 – E-mail: raphaelritti@gmail.com

Data de submissão: 4/7/2012 – Data de aceite: 25/10/2012

Conflito de interesse: não há.

## INTRODUÇÃO

A doença arterial periférica (DAP) atinge aproximadamente 27 milhões de pessoas na América do Norte e na Europa<sup>(1)</sup>. No Brasil, a prevalência da DAP é de 10,5% na população acima dos 18 anos e, destes, 9% apresentam os sintomas da claudicação intermitente (CI)<sup>(2)</sup>. A DAP está associada ao aumento no risco de eventos cardiovasculares, como morte, infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral<sup>(3-5)</sup>.

A prática de atividade física é recomendada no tratamento de indivíduos com CI, visto que promove melhorias na capacidade de caminhada<sup>(6,7)</sup> e funcional<sup>(8)</sup>, bem como na qualidade de vida e diminuição da mortalidade dessa população<sup>(9,10)</sup>. Apesar desses efeitos benéficos, percebe-se que a adesão desses indivíduos aos programas de atividade física é baixa<sup>(11)</sup>, o que pode ser explicado pela dificuldade em mudar hábitos inativos constituídos ao longo da vida, especialmente em indivíduos com CI que apresentam dor para a prática de atividade física.

Estudos da área de comportamento humano têm observado que a mudança do comportamento é influenciada por fatores ambientais e pessoais<sup>(12)</sup>. De acordo com o modelo transteórico, a mudança de um comportamento ocorre em cinco estágios, que representam seu nível de prontidão para a mudança de comportamento<sup>(13)</sup>. No primeiro estágio, denominado pré-contemplação, o indivíduo não tem interesse em reconhecer ou modificar o comportamento. No estágio seguinte, o de contemplação, o problema é reconhecido e há intenções de modificar o comportamento, todavia, ainda não existe a tomada de ação efetiva. No terceiro estágio, denominado preparação, há esforço para adoção do novo comportamento, o indivíduo coloca-se pronto para o início do comportamento, por exemplo, a adoção da prática de atividade física, em futuro próximo, ou já adota o comportamento, mas irregularmente. No estágio de ação, a mudança de comportamento é nítida a ponto de receber o reconhecimento de terceiros. O último estágio, o de manutenção, é caracterizado quando a mudança de comportamento realmente se estabelece, permanecendo por mais de 6 meses.

A partir do conhecimento do estágio de mudança de comportamento (EMC), é possível elaborar estratégias específicas para a alteração do comportamento, de acordo com o estágio que o indivíduo se encontra, facilitando a mudança<sup>(14)</sup>. Assim, o conhecimento do EMC em pacientes com CI poderia auxiliar no aumento da adesão desse pacientes a prática de atividades físicas. Todavia, até o presente momento, isso ainda não foi investigado nessa população. Assim, este estudo buscou analisar a frequência de EMC para a prática de atividade física em indivíduos com CI. Além disso, como nesses pacientes a capacidade de caminhada devido à dor é um fator importante na limitação da prática de atividade física<sup>(15)</sup>, este estudo também ob-

jetivou investigar a relação da capacidade de caminhada com os EMC.

## OBJETIVO

Analisar, em indivíduos com CI, a frequência de indivíduos que está em cada um dos EMC para a prática de atividade física bem como a relação desses estágios com a capacidade de caminhada.

## MÉTODOS

### Caracterização do estudo, recrutamento e triagem

Trata-se de estudo descritivo transversal. Foram recrutados pacientes atendidos no Ambulatório de Claudicação Intermitente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Durante o período de fevereiro a julho de 2011, 440 pacientes foram atendidos nesse ambulatório. Como critérios de inclusão ao estudo, os indivíduos deveriam ter idade  $\geq 30$  anos, apresentar índice tornozelo braço (ITB)  $< 0,90$ , capacidade de caminhada limitada pelos sintomas de CI e não ter incapacidade mental identificada pelo questionário do Miniexame do Estado Mental<sup>(16)</sup>. Mediante os critérios estabelecidos, dos 440 indivíduos que foram atendidos, 158 foram recrutados, porém foram excluídos 8 indivíduos por não terem retornado para a segunda visita, ficando a amostra final com 150 indivíduos.

Previamente à coleta de dados, os indivíduos foram informados sobre os procedimentos envolvidos na realização do estudo e assinaram ao termo de consentimento livre e esclarecido. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Pernambuco (UPE – 268/10) e do Hospital das Clínicas da FMUSP (0188/11).

### Diagnóstico da DAP

O diagnóstico da DAP foi realizado por meio do ITB em repouso. Para tanto, as pressões arteriais sistólica do braço e do tornozelo foram medidas em triplicata simultaneamente. A aferição da pressão arterial no braço e no tornozelo foi feita com o uso de Doppler vascular (MedMega DV610, Brasil) e um esfigmomanômetro de coluna de mercúrio. Foram caracterizados como portadores da DAP os indivíduos que apresentarem  $ITB < 0,90$  em repouso em um ou nos dois membros.

### Capacidade de locomoção

Para a quantificação da capacidade de locomoção, foi realizado um teste ergométrico máximo em esteira (Inbrasport, modelo ATL, Brasil). Utilizou-se o protocolo escalonado específico para indivíduos com CI, com velocidade constante de 3,2km/h e incrementos de 2% na inclinação a cada 2 minutos até a exaustão<sup>(17)</sup>. Todos os

indivíduos já estavam familiarizados com o protocolo do teste antes de realizá-lo para o estudo. O teste era interrompido quando os indivíduos não conseguiam mais continuar a caminhada devido à dor nos membros inferiores. Durante o teste, foram obtidos os dados referentes ao momento em que o paciente relatou o início do sintoma de dor, caracterizado como a distância de claudicação (DC) e a distância máxima que o paciente conseguiu caminhar mesmo com dor, denominada como distância total de caminhada (DTC).

### Características gerais, comorbidades e fatores de risco

Para obtenção dos dados sociodemográficos, foi utilizado um questionário que contemplava dados referentes à idade, cor da pele, nível socioeconômico, escolaridade e estado civil. Além disso, com base nos prontuários dos pacientes no hospital, foram identificadas as comorbidades (obesidade, hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia e cardiopatias) e os fatores de risco cardiovascular presentes (tabagismo e consumo de álcool).

### Estágios de mudança de comportamento

Para avaliação dos EMC para a prática de atividade física, foi utilizada uma questão fechada com cinco alternativas, conforme descrito previamente<sup>(18)</sup>. Nessa questão, o indivíduo indicou a situação que correspondia a seus hábitos em relação à prática de atividade física regular no lazer. A resposta a essa pergunta permitiu classificar cada participante em um dos EMC (pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção).

### Análise estatística

Para todas as análises, foi utilizado o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 18.0. As análises abrangeram a utilização de procedimento de estatística descritiva (distribuição de frequência) e medidas de associação (teste do  $\chi^2$  e regressão logística binária). Para a análise univariada, o teste do  $\chi^2$  foi utilizado para comparar variáveis independentes, como as características sociodemográficas, clínicas e fatores de risco cardiovascular, que foram categorizadas da seguinte forma: idade (<60 ou >60 anos); gênero (masculino ou feminino); cor da pele (branca ou não branca); escolaridade (<8 anos de estudo e >8 anos de estudo); nível socioeconômico (classe A+B e classe C+D+E); estado civil (casado/vivendo com parceiro e solteiro/vivendo sem parceiro); tanto a DC (DC <70m ou  $\geq$ 70m) como a DTC (DTC <160m ou  $\geq$ 160m) foram obtidas por meio da mediana. Com relação à variável dependente do estudo, os EMC foram categorizados em comportamento ativo (ação e manutenção) e comportamento inativo (pré-contemplação, contemplação e preparação). A regressão

logística binária foi utilizada para expressar o grau de associação entre as variáveis. No modelo ajustado, foram incluídas variáveis com  $p < 0,20$  e para possíveis fatores de confusão (gênero, idade e ITB). Em todas as análises foi adotado  $p < 0,05$ , como significante.

## RESULTADOS

As características gerais dos sujeitos são descritas na tabela 1.

A média de idade dos indivíduos foi >60 anos. Mais da metade da amostra foi composta por homens, sobrepesados, casados, da cor branca e que possuíam mais de 8 anos de estudo. Em relação à renda familiar, metade da amostra encontrava-se na classe B. A comorbidade

**Tabela 1.** Características dos indivíduos com claudicação intermitente (n=150)

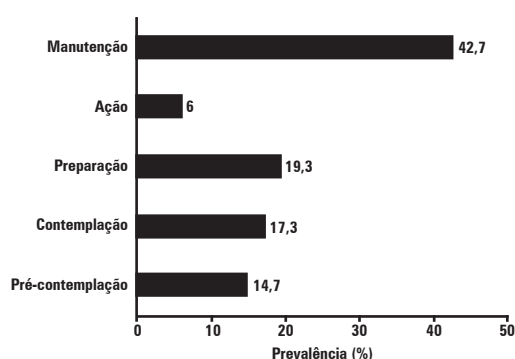
Variáveis	n (%)
Gênero	
Masculino	95 (63)
Feminino	55 (37)
Cor da pele	
Branca	93 (62)
Não branca	57 (38)
Escolaridade	
Até ensino fundamental	108 (72)
Ensino médio ou superior	42 (28)
Classe econômica	
Classe A – até R\$9.850,00	19 (13)
Classe B – até R\$2.950,00	76 (50)
Classe C – até R\$1.100,00	39 (26)
Classe D – até R\$750,00	15 (10)
Classe E – até R\$410,00	1 (1)
Estado civil	
Casado (a)/vivendo com parceiro(a)	102 (68)
Solteiro (a)/vivendo sem parceiro(a)	48 (32)
Comorbidades	
Hipertensão arterial	118 (79)
Dislipidemia	107 (71)
Cardiopatias	86 (57)
Diabetes	59 (39)
Tabagismo	36 (24)
Fatores clínicos	Média ( $\pm$ DP)
Índice de massa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	26,3 (4,5)
Índice tornozelo braço	0,58 (0,14)
Circunferência da cintura (cm)	94,2 (11,4)
Relação cintura quadril	0,94 (0,07)
Distância de claudicação (m)	173,9 (146,9)
Distância total de caminhada (m)	396,4 (284,6)

DP: desvio-padrão.

de maior prevalência foi a hipertensão arterial, seguida da dislipidemia, cardiopatia e diabetes. O tabagismo atual foi reportado por 24% dos pacientes.

Na figura 1, apresenta-se a distribuição dos indivíduos com CI em cada EMC para a prática de atividade física. A maior parte da amostra (42,7%) encontrava-se no estágio de manutenção, seguido pelo estágio de preparação. A menor proporção (6%) foi encontrada no estágio de ação. Dos indivíduos estudados, 51,3% foram classificados com comportamento inativo (pré-contemplação, contemplação e preparação) e 48,7% com comportamento ativo (ação e manutenção).

A tabela 2 apresenta as características sociodemográficas de acordo com os EMC dos indivíduos com CI.



**Figura 1.** Distribuição dos indivíduos com claudicação intermitente em relação aos estágios de mudança de comportamento

**Tabela 2.** Prevalências dos estágios de mudança de comportamento segundo as características sociodemográficas em indivíduos com claudicação intermitente

Variáveis	Comportamento ativo	Comportamento inativo	Valor de p*
	n (%)	n (%)	
Gênero			0,549
Masculino	48 (50,5)	47 (49,5)	
Feminino	25 (45,5)	30 (54,5)	
Idade (anos)			0,634
≤60	22 (45,8)	26 (54,2)	
>60	51 (50,0)	51 (50,0)	
Estado civil			0,900
Vivendo com parceiro (a)	50 (49,0)	52 (51,0)	
Vivendo sem parceiro (a)	23 (47,9)	25 (52,1)	
Cor da pele			0,273
Branca	42 (45,2)	51 (54,8)	
Não branca	31 (54,4)	26 (45,6)	
Escolaridade			0,195
Até ensino fundamental	49 (45,4)	59 (54,6)	
Ensino médio ou mais	24 (57,1)	18 (42,9)	
Renda média familiar			0,348
Classe A+B	49 (67,1)	46 (59,7)	
Classe C+D+E	24 (32,9)	31 (40,3)	

\*Teste do  $\chi^2$ .

Não foi observada associação entre o EMC e as características sociodemográficas ( $p>0,05$ ).

A tabela 3 apresenta as características clínicas e os fatores de risco cardiovascular, de acordo com os EMC dos indivíduos com CI. A prevalência de baixa DTC foi maior nos indivíduos classificados como inativos do que nos ativos ( $p=0,004$ ).

Na análise ajustada (Tabela 4), foi observado que indivíduos com baixa DTC tinham chance três vezes maior de ter comportamento inativo ( $p=0,048$ ).

**Tabela 3.** Prevalências do estágio de mudança comportamento segundo as características clínicas, comorbidades e fatores de risco cardiovasculares em indivíduos com claudicação intermitente

Variáveis	Comportamento ativo	Comportamento inativo	Valor de p*
	n (%)	n (%)	
Índice tornozelo braço			0,652
<0,60	40 (52,9)	45 (47,1)	
0,61-0,90	33 (50,8)	32 (49,2)	
Distância de claudicação (m)			0,067
<70	15 (38,5)	24 (61,5)	
≥70	52 (55,9)	41 (44,1)	
Distância total de caminhada (m)			0,004
<160	10 (29,4)	24 (70,6)	
≥160	58 (58,0)	42 (42,0)	
Obesidade			0,214
Sim	48 (65,8)	43 (55,8)	
Não	25 (34,2)	34 (44,2)	
Diabetes			0,364
Sim	26 (44,1)	33 (55,9)	
Não	47 (51,6)	44 (48,4)	
Hipertensão arterial			0,305
Sim	60 (50,8)	58 (49,2)	
Não	13 (40,6)	19 (59,4)	
Dislipidemia			0,267
Sim	49 (45,8)	58 (54,2)	
Não	24 (55,8)	19 (44,2)	
Doenças cardíacas			0,540
Sim	40 (46,5)	46 (53,5)	
Não	33 (51,6)	31 (48,4)	
Fumo			0,561
Sim	16 (21,9)	20 (26,0)	
Não	57 (78,1)	57 (74,0)	
Álcool			0,588
Sim	10 (43,5)	13 (56,5)	
Não	63 (49,6)	64 (50,4)	

\*Teste do  $\chi^2$ .

**Tabela 4.** Análise de regressão logística bruta e ajustada e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) para escolaridade, distância de claudicação e distância total de caminhada, considerando os estágios de mudanças de comportamento como variável dependente

Variáveis	OR bruto (IC95%)	OR ajustado (IC95%)*
Escolaridade		
Até ensino fundamental	1,61 (0,78-3,29)	1,67 (0,73-3,84)
Ensino médio ou mais	1	1
Distância de claudicação (m)		
<70	2,03 (0,95-4,36)	0,82 (0,27-2,48)
≥70	1	1
Distância total de caminhada (m)		
<160	3,31 (1,43-7,66)	2,92 (1,03-8,48)**
≥160	1	1

\*Ajustado pelas demais variáveis independentes e por gênero, idade e índice tornozelo braço; \*\*p < 0,05.

## DISCUSSÃO

Os principais resultados deste estudo foram: o estágio de manutenção foi mais frequente entre os indivíduos com CI; a prevalência de indivíduos com comportamento inativo foi de 51,3%; o comportamento inativo foi associado com a menor capacidade de locomoção.

Os resultados do presente estudo ainda mostraram que 42,7% dos pacientes com CI encontravam-se no estágio de manutenção para a prática de atividade física. Esses dados são similares aos observados em indivíduos idosos sem DAP, no qual, segundo estudo conduzido por Willrich<sup>(19)</sup> com 107 idosos do município de Três Coroas (RS), na região sul do Brasil, verificou-se que 45,8% dos idosos encontravam-se no estágio de manutenção. A prevalência similar de pacientes com CI no estágio de manutenção em comparação a indivíduos sem a doença pode ser explicada pelo fato de que, no presente estudo, o recrutamento dos pacientes foi realizado em ambulatório hospitalar, no qual o exercício físico faz parte da principal recomendação terapêutica, sendo incentivada por uma equipe multidisciplinar composta por médicos e professores de Educação Física.

Apesar da maioria da amostra estar no estágio de manutenção, quando realizada a análise agrupando-se os pacientes de acordo com o comportamento ativo ou inativo, observou-se que mais da metade (51,3%) apresentou comportamento inativo. Esses resultados corroboram estudo de Brazão et. al.<sup>(20)</sup>, que observaram que 50,5% da amostra de idosos não praticava e não tinha interesse em praticar atividade física nos próximos 6 meses (pré-contemplação) e uma pequena parcela não praticava atividade física, mas pretendia praticar no fu-

turo próximo (contemplação e preparação). Em outro estudo, realizado com idosos institucionalizados, verificou-se que 76% dos indivíduos apresentaram comportamento inativo, sendo que, destes, 56% encontravam-se no estágio de pré-contemplação, seguido pelo estágio de preparação e contemplação<sup>(21)</sup>.

O processo de mudança de comportamento necessita de estratégias e atividades que visem avançar para o próximo estágio. Dessa forma, é recomendada uma intervenção distinta para indivíduos em diferentes EMC<sup>(22)</sup>. Em indivíduos no estágio de pré-contemplação, é importante conscientizar, sensibilizar e incentivar a valorização da atividade física. Para os que estão no estágio de contemplação pode-se estimular a realização de atividades física, uma vez que, para a maioria, existe a intenção de mudar de comportamento. Já para os indivíduos que se encontram no estágio de preparação, é importante oferecer programas apropriados para a prática, visto que existe o interesse em realizar atividade física no futuro próximo<sup>(23,24)</sup>. Dessa forma, essas estratégias distintas de promoção da prática de atividade física deveriam ser utilizadas de acordo com o EMC dos pacientes.

No presente estudo, os indivíduos com comportamento inativo apresentaram associação com a menor capacidade de locomoção. A possível explicação para isso é de que os pacientes com maior limitação funcional praticam menos atividade física buscando minimizar o aparecimento dos sintomas de claudicação<sup>(15)</sup>. Além disso, parece que o estágio de evolução da doença tem relação com a limitação funcional desses indivíduos, uma vez que, quanto maior o grau de complicação da doença, menores são os interesses pela prática de atividade física<sup>(25,26)</sup>. Outro aspecto que pode ter contribuído para o comportamento inativo é a redução dos níveis de força e da resistência muscular em indivíduos com CI<sup>(27)</sup>, visto que esses prejuízos, na função muscular, podem interferir no esforço físico<sup>(28)</sup>. De acordo com os achados na literatura, a diminuição da força em claudicantes possui relação direta com a capacidade de locomoção<sup>(29,30)</sup>. Dessa forma, é importante que os indivíduos com maior limitação recebam estímulo adicional para a prática de atividade física.

O presente estudo teve algumas limitações, que devem ser consideradas. A falta de monitoramento de quais atividades físicas os claudicantes realizaram durante o período de coleta de dados impossibilitou concluir se a mudança de comportamento estava atribuída, de fato, à prática de atividade física. Além disso, o estudo utilizou um delineamento transversal, que não permite estabelecer relação de causa e efeito.



## CONCLUSÃO

Os indivíduos com CI apresentaram comportamento inativo e, nessa população, menor capacidade de caminhada foi associada a tal comportamento.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de mestrado outorgada.

## REFERÊNCIAS

1. Belch JJ, Topol EJ, Agnelli G, Bertrand M, Califf RM, Clement DL, Creager MA, Easton JD, Gavin JR 3rd, Greenland P, Hankey G, Hanrath P, Hirsch AT, Meyer J, Smith SC, Sullivan F, Weber MA; Prevention of Atherothrombotic Disease Network. Critical issues in peripheral arterial disease detection and management: a call to action. *Arch Intern Med.* 2003;163(8):884-92.
2. Makdissi MR, Pereira AC. Prevalência e fatores de risco associados à doença arterial periférica no Projeto Corações do Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2008;91(6):370-82.
3. Criqui MH, Langer RD, Fronek AM, 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. Howell MA, Colgan MP, Seeger RW, Ramsey DE, Sumner DS. Relationship of severity of lower limb peripheral vascular disease to mortality and morbidity: a six-year follow-up study. *J Vasc Surg.* 1989;9(5):691-7.
5. McDermott MM, Feinglass J, Slavensky R, Pearce WH. The ankle-brachial index as a predictor of survival in patients with peripheral vascular disease. *J Gen Intern Med.* 1994;9(8):445-9.
6. Askew CD, Green S, Walker PJ, Kerr GK, Green AA, Williams AD, et al. Skeletal muscle phenotype is associated with exercise tolerance in patients with peripheral arterial disease. *J Vasc Surg.* 2005;41(5):802-7.
7. Ritti-Dias RM, Wolosker N, Forjaz CL, Carvalho CR, Cucato GG, Leão PP, et al. Strength training increases walking tolerance in intermittent claudication patients: randomized trial. *J Vasc Surg.* 2010;51(1):89-95.
8. Sudbrack AC, Leite RS. Efetividade do exercício na claudicação. *Rev Bras Cardiol Invas.* 2007;15(3):261-6.
9. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzler NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, Hiratzka LF, Murphy WR, Olin JW, Puschett JB, Rosenfield KA, Sacks D, Stanley JC, Taylor LM Jr, White CJ, White J, White RA, Antman EM, Smith SC Jr, Adams CD, Anderson JL, Faxon DP, Fuster V, Gibbons RJ, Hunt SA, Jacobs AK, Nishimura R, Ornato JP, Page RL, Riegel B; 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 Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease; 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 Practice Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic): 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. *Circulation.* 2006;113(11):e463-654.
10. Meneses AL, Lima AH, Farah BQ, Silva GQ, Lima GH, Lins Filho OL, et al. Correlation between physical fitness and indicators of quality of life of individuals with intermittent claudication. *Rev Bras Med Esp.* 2011;17(3):175-8.
11. Wolosker N, Nakano L, Rosoky RA, Puech-Leao P. Evaluation of walking capacity over time in 500 patients with intermittent claudication who underwent clinical treatment. *Arch Intern Med.* 2003;163(19):2296-300.
12. Sherwood NE, Jeffery RW. The behavioral determinants of exercise: implications for physical activity interventions. *Annu Rev Nutr.* 2000;20(1):21-44.
13. Prochaska JO, Marcus BH. The transtheoretical model: applications to exercise. England: Human Kinetics Publishers; 1994.
14. Spencer L, Adams TB, Malone S, Roy L, Yost E. Applying the transtheoretical model to exercise: a systematic and comprehensive review of the literature. *Health Promot Pract.* 2006;7(4):428-43.
15. Gardner AW, Montgomery PS, Afaq A. Exercise performance in patients with peripheral arterial disease who have different types of exertional leg pain. *J Vasc Surg.* 2007;46(1):79-86.
16. Almeida OP. Mini exame dos estado mental eo diagnóstico de demência no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr.* 1998;56(3B):605-12.
17. Gardner AW, Skinner JS, Cantwell BW, Smith L. Progressive vs single-stage treadmill tests for evaluation of claudication. *Med Sci Sports Exerc.* 1991;23(4):402-8.
18. Barros MV. Atividades físicas no lazer e outros comportamentos relacionados à saúde dos trabalhadores da indústria no Estado de Santa Catarina [tese]. Florianópolis: Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina; 1999.
19. Willrich C. Determinantes da prática de atividades físicas e estágios de mudança de comportamento em uma amostra de idosos pertencentes a grupos de 3ª idade de Três Coroas [tese]. Rio Grande do Sul: Centro Universitário Feevale; 2008.
20. Brazão MC, Hirayama MS, Gobbi S, Crispim Nascimento CM, Roseguini AZ. Estágios de mudança de comportamento e barreiras percebidas à prática de atividade física em idosos residentes em uma cidade de médio porte do Brasil. *Motriz.* 2009;15(4):759-67.
21. Gobbi S, Carita LP, Hirayama MS, Quadros AC, Santos RF, Gobbi LT. Comportamento e Barreiras: Atividade Física em Idosos Institucionalizados. *Psicol.* 2008;24(4):451-8.
22. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *Am Psychol.* 1992;47(9):1102-14.
23. Norris SL, Grothaus LC, Buchner DM, Pratt M. Effectiveness of physician-based assessment and counseling for exercise in a staff model HMO. *Prev Med.* 2000;30(6):513-23.
24. Quadros TM, Petroski EL, Santos-Silva DA, Pinheiro-Gordia A. The prevalence of physical inactivity amongst Brazilian university students: its association with sociodemographic variables. *Rev Salud Publica (Bogota).* 2009;11(5):724-33.
25. Gardner AW, Clancy RJ. The relationship between ankle-brachial index and leisure-time physical activity in patients with intermittent claudication. *Angiology.* 2006;57(5):539-45.
26. Gardner AW, Womack CJ, Sieminski DJ, Montgomery PS, Killewich LA, Fonong T. Relationship between free-living daily physical activity and ambulatory measures in older claudicants. *Angiology.* 1998;49(5):327-37.
27. Meneses AL, Farah BQ, Ritti-Dias RM. Função muscular em indivíduos com doença arterial obstrutiva periférica: uma revisão sistemática. *Motricidade.* 2012;8(1):86-96.
28. McDermott MM, Criqui MH, Greenland P, Guralnik JM, Liu K, Pearce WH, et al. Leg strength in peripheral arterial disease: associations with disease severity and lower-extremity performance. *J Vasc Surg.* 2004;39(3):523-30.
29. Gerdle B, Hedberg B, Angquist K, Fugl-Meyer A. Isokinetic strength and endurance in peripheral arterial insufficiency with intermittent claudication. *Scand J Rehabil Med.* 1986;18(1):9-15.
30. Regensteiner JG, Wolfel EE, Brass EP, Carry MR, Ringel SP, Hargarten ME, et al. Chronic changes in skeletal muscle histology and function in peripheral arterial disease. *Circulation.* 1993;87(2):413-21.