



CAPACIDADE FUNCIONAL EM HOMENS HIPERTENSOS PELA DISTÂNCIA CAMINHADA E CORRELAÇÃO COM VALORES PREDITOS

Functional capacity in hypertensive men by walked distance and correlations with the reference equations

Henrique Silveira Costa^[a], Aline Moreira de Bastos Martins^[b], Fabiana Cristine Quirino^[c],
Germana Severino^[d], Luciana Duarte Novais^[e], Márcia Maria Oliveira Lima^[f]

^[a] Fisioterapeuta, graduado pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Especialista em Reabilitação Cardíaca pela Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG), Muriaé, MG - Brasil, e-mail: henriquesilveira@yahoo.com.br

^[b] Fisioterapeuta, graduada pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Belo Horizonte, MG - Brasil, e-mail: tibezinho@hotmail.com

^[c] Fisioterapeuta, graduada pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Belo Horizonte, MG - Brasil, e-mail: fabiquirino@yahoo.com.br

^[d] Fisioterapeuta, graduada pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Belo Horizonte, MG - Brasil, e-mail: gsfisio@hotmail.com

^[e] Fisioterapeuta, Doutora em Fisioterapia pela Universidade Federal de São Carlos; São Carlos, SP, professora do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG - Brasil, e-mail: lunovais@yahoo.com.br

^[f] Fisioterapeuta, Mestre em Ciências da Reabilitação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Doutoranda em Infectologia e Medicina Tropical pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), professora do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG - Brasil, e-mail: marcialima_ufvjm@yahoo.com.br

Resumo

INTRODUÇÃO: A hipertensão arterial (HA) é um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares, sendo extremamente importante avaliar a capacidade funcional (CF) dos hipertensos durante atividades do cotidiano, para detecção precoce de possíveis alterações, visando intervenções mais imediatas. Uma das ferramentas mais utilizadas para esse fim é o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6⁷), que verifica as respostas integradas de todos os sistemas envolvidos durante o exercício. **OBJETIVO:** Avaliar a CF de homens hipertensos estágio I e compará-la com a de saudáveis e com equações preditivas. **MÉTODOS:** Foram avaliados 10 homens (48,9±5,95 anos), hipertensos, sedentários, em uso ou não de medicação hipertensiva pelo TC6⁷. Aplicou-se as equações preditivas de Enright e Sherrill, Troosters, Gosselink e Decramer e Enright et al. **RESULTADOS:** A distância média caminhada foi de 593,36±61,36 m e verificou-

se que houve correlação significativa com as equações de Enright e Sherrill ($r=0,733$, $p=0,016$) e Troosters, Gosselink e Decramer ($r=0,673$, $p=0,033$). **CONCLUSÃO:** esses dados demonstram que a distância caminhada foi semelhante à de saudáveis e apresentou boa correlação com valores preditos, sugerindo que a HA, em estágios iniciais, não provoca alterações na CF.

Palavras-chave: Hipertensão arterial. Capacidade funcional. Teste de caminhada de seis minutos. Equações preditivas.

Abstract

INTRODUCTION: The arterial hypertension (AH) is one of the most important risk factors for cardiovascular disease, being extremely important to evaluate the functional capacity (FC) in hypertensive people during daily activities to early detection of possible alterations, aiming at more immediate interventions. One of the most used tools for this is the Six-Minute Walk Test (6MWT) that verifies integrated responses of all involved systems in exercise. **OBJECTIVE:** To evaluate the FC in stage I hypertensive men and compare it with healthy FC and reference equations. **METHODS:** Were evaluated 10 men ($48,9\pm 5,95$ years) with hypertension, sedentary, in use or not of hypertensive medication by 6MWT. It was applied the equations by Enright and Sherrill, Troosters, Gosselink and Decramer and Enright et al. **RESULTS:** The mean walked distance was $593,36\pm 61,36$ m, and it was verified that there was significant correlation with equation of Enright and Sherrill ($r=0,733$, $p=0,016$) and Troosters, Gosselink and Decramer ($r=0,673$, $p=0,033$). **CONCLUSION:** These data demonstrate that the distance walked by volunteers was similar by the healthy and it presented good correlation with predicted values, suggesting that the AH, in initial stages, doesn't provoke alterations in FC.

Keywords: Arterial hypertension. Functional capacity. Six-minute walk test. Reference equations.

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não-transmissíveis apresentaram um aumento significativo nas últimas décadas, sendo responsáveis por um grande número de óbitos em todo o país (1). Entre elas, a hipertensão arterial (HA) representa um importante fator de risco para doenças cardiovasculares (DCV) (2) e para o desenvolvimento de patologias em diversos órgãos-alvo, principalmente quando não diagnosticada e tratada precocemente (3, 4).

A HA se apresenta, em sua maioria, de forma assintomática (5). Nesse sentido, novas ferramentas têm sido incorporadas para avaliação também da capacidade funcional (CF) em portadores de doenças crônicas (6), uma vez que alterações na CF são preditoras de morbi-mortalidade (7), assim, sua detecção precoce pode prevenir ou amenizar a evolução da HA e suas consequências, por medidas terapêuticas mais eficazes.

Para análise da CF submáxima, um teste amplamente utilizado é o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6') (8, 9), que avalia o desempenho funcional mensurando a distância caminhada em um tempo determinado (10). É um teste válido, simples, sem equipamentos sofisticados e sem necessidade de treinamentos avançados para os avaliadores (11-13) que reflete as limitações dos exercícios cotidianos (14, 15) e correlaciona-se com o consumo máximo de oxigênio (16). Em sujeitos saudáveis, encontram-se na literatura valores de referência para a distância caminhada, além da proposta de utilização de algumas equações preditivas que consideram a influência de variáveis como gênero, massa corporal, altura e idade (17-19).

Apesar de o teste ser amplamente referido, não há registros na literatura pesquisada da sua utilização em hipertensos com o propósito de avaliar a CF, conforme a revisão sistemática de Solway et al. (20), não havendo parâmetros de referência para essa população.

Sendo assim, o propósito deste estudo foi avaliar a capacidade funcional de homens hipertensos, através do 'TC6', e compará-la com sujeitos saudáveis, além de verificar a possível correlação com a distância predita por equações de regressão já propostas na literatura.

METODOLOGIA

Por um estudo transversal, voluntários foram avaliados prospectivamente após selecionados por médicos das Unidades Básicas de Saúde da cidade de Diamantina/MG, após selecionados conforme critérios preestabelecidos. Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Foram incluídos indivíduos do gênero masculino, com idades entre 40 e 60 anos, diagnosticados com HA estágio I (3), sedentários (21), não etilistas (22), não tabagistas (23), com ausência de comorbidades, lesões em órgãos-alvo e/ou *diabetes mellitus*.

Todos os sujeitos, após orientados sobre a proposta do estudo, assinaram termo de consentimento livre e esclarecido para participação no projeto. O protocolo para realização do 'TC6' seguiu as orientações de Britto e de Souza (24) e da American Thoracic Society (11). Desta forma, os sujeitos foram instruídos a caminhar o mais rápido possível, sem correr, em uma pista de 30 m e orientados a interromper o teste na presença de dispnéia, fadiga intensa, taquicardia e/ou qualquer outra situação de desconforto. Não foram proferidas frases de incentivo, apenas informativas, a cada minuto, sobre tempo restante do teste. Dois testes foram aplicados com intervalo de quinze minutos entre eles, sendo considerado para análise o teste de maior distância caminhada. Os testes foram aplicados no mesmo período do dia (matutino), executados pelo mesmo examinador.

Na etapa seguinte, foi realizada uma comparação entre os resultados obtidos na amostra com parâmetros esperados para sujeitos saudáveis, em relação à: distância caminhada (DC6), segundo Enright (25) e Gibbons et al. (26); comportamento cardiovascular, pela análise da frequência cardíaca (FC) e pressão arterial (PA) sistólica (PAS) e diastólica (PAD) pré e pós-esforço. A FC foi continuamente monitorada por um cardiófrequencímetro da marca Polar® S810i e a PA aferida pelo método auscultatório indireto, com esfigmomanômetro e estetoscópio da marca BD® no pré-teste (após 10 minutos de repouso), imediatamente após o exercício e no 5º minuto de pós-teste, sempre na posição sentada. Foi avaliado também o Índice de Esforço Percebido (IEP), pela escala de Borg, com variação de zero a dez, nos momentos pré e pós-esforço.

Além disso, foram aplicadas as equações de referência de Enright e Sherrill (17), Enright et al. (18) e Troosters, Gosselink e Decramer (19) para homens saudáveis, comparando a distância caminhada pelos sujeitos da pesquisa com a distância predita para eles. O propósito foi avaliar a possibilidade de aplicação dessas equações de regressão como meta a ser atingida pelos indivíduos hipertensos.

Para análise estatística foi utilizado o software SPSS versão 10.0 e todos os dados expressos em média (MD) e desvio-padrão (DP). O teste Kolmogorov-Smirnov foi empregado para análise da distribuição normal das variáveis. Por causa da distribuição não normal dos dados para todas as variáveis avaliadas, o coeficiente de correlação de Spearman e o teste de Wilcoxon para amostras relacionadas foram utilizados na comparação entre distância caminhada e distância predita para cada equação de referência utilizada. Foi considerado um índice de significância α 0,05.

RESULTADOS

Foram encaminhados 161 pacientes com HA estágio I. Após exposição dos objetivos e metodologia do projeto, 21 sujeitos concordaram em participar, sendo 10 voluntários elegíveis para a pesquisa segundo os critérios de inclusão e exclusão.

A média de idade foi $48,9 \pm 5,95$ anos. As médias da altura e do peso foram, respectivamente, $168,5 \pm 5,31$ cm e $82,18 \pm 14,33$ kg. O Índice de Massa Corporal (IMC) médio foi $28,87 \pm 4,48$ kg/m². Todos os voluntários completaram os testes sem intercorrência ou necessidade de interrupção.

A análise do comportamento cardiovascular pela mensuração da PA, FC e IEP nas fases de pré e pós-teste e sua elevação durante o exercício é demonstrada na Tabela 1.

TABELA 1 - Variáveis cardiovasculares mensuradas no pré e pós-esforço e sua elevação durante o mesmo, em média e desvio padrão

	Pré-esforço	Pós-esforço	Elevação
PAS (mmHg)	136,5±18,58	151,2±13,57	14,7±11,06
PAD (mmHg)	87,4±10,59	90,6±6,36	3,1±5,93
FC (bpm)	78,2±10,95	114,6±24,94	36,4±21,69
IEP	1,1±1,1	2,4±1,43	1,4±1,26

PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca; IEP: índice de esforço percebido; mmHg: milímetro de mercúrio; bpm: batimento por minuto.

A Figura 1 ilustra a distância caminhada por cada sujeito, sendo que a distância média percorrida foi de $593,36 \pm 61,36$ m.

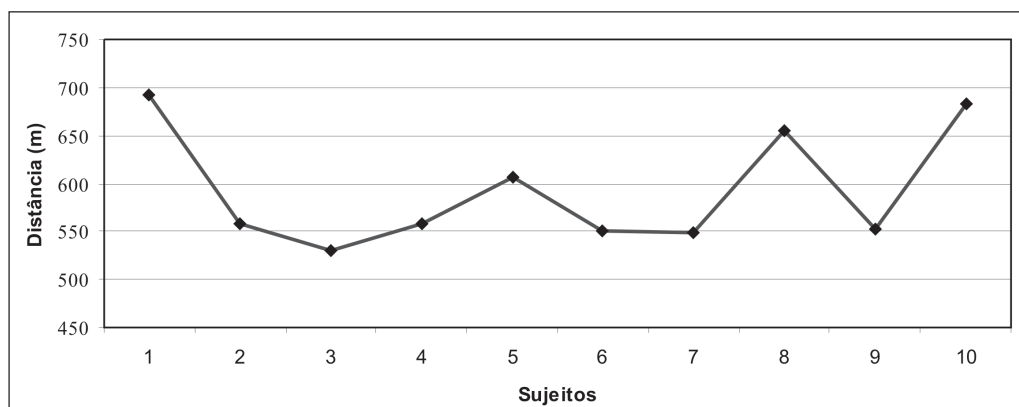


FIGURA 1 - Distância caminhada, em metros, por cada voluntário do estudo

A Tabela 2 apresenta os valores médios da DC6 e dos valores preditos pelas equações de referência selecionadas, onde vê-se que houve uma diferença significativa ($p=0,022$) apenas entre a distância caminhada e aquela predita por Enright et al. (18).

TABELA 2 - Distância média caminhada e predita segundo as equações de referência

	Distância Caminhada (m)	Distância Predita (m)		
		Enright e Sherrill (9)	Troosters, Gosselink e Decramer (11)	Enright et al. (10)
MD	593,36	576,43	624,71	548,1
DP	61,36	48,9	39,41	29,34
<i>p</i>	-	0,28	0,074	0,022*
%DPred	-	103	95	108

MD: média; DP: desvio padrão; m: metros.* $p < 0,05$, teste de Wilcoxon, em relação à distância caminhada.

A análise da correlação entre a DC6 e os valores preditos mostra que houve correlação significativa com as equações de Enright e Sherrill (17) ($r=0,733$, $p=0,016$) e de Troosters, Gosselink e Decramer (19) ($r=0,673$, $p=0,033$). Entretanto, não houve correlação significativa com os valores obtidos na equação de Enright et al. (18) ($r=0,552$; $p=0,098$).

DISCUSSÃO

A distância média caminhada pelos voluntários no presente estudo foi de $593,36 \pm 61,36$ metros, mostrando-se dentro dos parâmetros previstos para sujeitos saudáveis, que segundo Gibbons et al. (26) variam de 474 a 1.040 m, ou de 400 a 700 m de acordo com Enright (25). Tais achados podem ser justificados pelo próprio curso da HA estágio I, que se apresenta, em sua maioria, de forma assintomática (27), não refletindo assim em alteração significativa no desempenho funcional.

Resultados similares, em relação aos valores obtidos, foram observados no estudo de Lima (28), em 10 mulheres hipertensas estágio I, também sedentárias, onde a distância caminhada ($511,07 \pm 41,99$ m) apresentou-se também dentro da faixa de referência para sujeitos saudáveis. No entanto, sugere-se um maior número de estudos em hipertensos para garantir uma análise mais fidedigna dos resultados.

As respostas encontradas na capacidade funcional e nas variáveis cardiovasculares avaliadas foram semelhantes àquelas esperadas para sujeitos saudáveis. Tal fato possibilitou a comparação dos valores apresentados na presente amostra com aqueles previstos por equações de referência para sujeitos saudáveis, uma vez que não se encontrou na literatura parâmetros de referência para comparação com amostra apenas de hipertensos, conforme revisão sistemática de Solway et al. (20).

No presente estudo, das equações selecionadas, aquelas propostas por Enright e Sherrill (17), e Troosters, Gosselink e Decramer (19), apresentaram uma correlação significativa entre as distâncias preditas e caminhadas, além de não se observar diferença significativa em relação aos valores avaliados. Ao contrário, diferença significativa se observou ao comparar a DC6 com valores previstos pela equação de Enright et al. (18), além de uma correlação não significativa com ela. Em relação à equação de Enright et al. (18), os resultados se apresentam coerentes com o esperado, uma vez que tal equação é específica para população idosa e prevê resultados inferiores àquelas esperados por outros autores (29), principalmente em decorrência da diminuição da força muscular global e da função pulmonar por ação fisiológica do envelhecimento (30).

Considerando as outras equações, resultados diferentes foram detectados por Barata et al. (29), que verificando qual das equações poderia ser melhor aplicada em uma população de 38 idosos (64 a 82 anos), observaram que os voluntários do gênero masculino caminharam 90,9% da distância predita pelas equações de Enright e Sherrill (17) e 68,2% da prevista por Trooster, Gosselink e Decramer (19), não encontrando uma correlação significativa ($r=0,5$) com ambas as equações. No entanto, observaram uma correlação significativa ($r=0,6$; $p<0,05$) com a equação de Enright et al. (18) e uma distância caminhada equivalente a 97,8% da predita. Tais achados, divergentes da presente investigação, podem ser explicados pela faixa etária avaliada nos dois estudos, pois fatores limitantes da senescência no desempenho funcional são referidos na literatura (11).

Perecin et al. (31) ao aplicarem a equação de Enright e Sherrill (9) em sujeitos não idosos (18 a 40 anos), encontraram diferença significativa ($p<0,01$), na amostra masculina, entre as distâncias prevista e caminhada, sendo esta maior. No presente estudo, apesar da DC6 ter sido também superior à prevista, ela não foi significativa. Entretanto, Perecin et al. (31) realizaram 4 testes, com acompanhamento e incentivo, considerando os dados do quarto teste, o que diferiu da presente investigação, onde foram realizados dois testes sem encorajamento. Em outro estudo, Gibbons et al. (26) avaliaram 32 sujeitos com idade de $61,9 \pm 7$ anos (17 homens e 15 mulheres), e ao comparar a DC6 com a predita por Enright

e Sherrill (17) verificaram que a distância percorrida foi maior que a predita em $108,2 \pm 73,5$ m, o que resultou em uma diferença significativa ($p < 0,00001$) entre elas. Mas ao aplicarem a equação de Troosters, Gosselink e Decramer (19), os mesmos autores observaram que a distância predita foi $8,8 \pm 73,6$ m maior que a distância caminhada, não apresentando diferença estatisticamente significativa entre elas. Sabe-se que o encorajamento e o efeito aprendido exercem influência positiva no desempenho, o que pode ter contribuído para tais diferenças entre os estudos citados.

De acordo com os dados relatados, pode-se verificar que a equação de regressão que demonstrou melhores resultados em relação ao nosso estudo foram as de Enright e Sherrill (17) e de Troosters, Gosselink e Decramer (19). Entretanto, deve-se ter cautela ao utilizar tais equações, sendo necessário mais estudos, com metodologias mais padronizadas, principalmente para a população brasileira, e com amostra maior de sujeitos hipertensos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do estudo demonstraram que a HA, em estágios iniciais, não alterou a capacidade funcional quando comparada à indivíduos saudáveis. Além disso, as equações preditivas de Enright e Sherrill (17) e Troosters, Gosselink e Decramer (19) em hipertensos estágio I correlacionaram-se significativamente com a distância real caminhada, sugerindo ter uma boa aplicabilidade nesta população, entretanto, percebe-se necessidade de mais estudos envolvendo esses indivíduos.

REFERÊNCIAS

1. Péres DS, Magna JM, Viana LA. Portador de hipertensão arterial: atitudes, crenças, percepções, pensamentos e práticas. *Rev Saúde Pública*. 2003;37(5):635-42.
2. Organização Mundial da Saúde. 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *J Hypertens*. 2003;21(11):1983-92.
3. JNC VII. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 report. *Journal of American Medical Association*. 2003;289(19):2560-2572.
4. Van Rossum CT, van de Mheen H, Witteman JC, Hofman A, Mackenbach JP, Grobbee DE. Prevalence, treatment, and control of hypertension by sociodemographic factors among the dutch elderly. *Hypertension*. 2000;35(3):814-21.
5. Sabry MOD, Sampaio MAC, da Silva, MGC. Hipertensão e obesidade em um grupo populacional no Nordeste do Brasil. *Rev Nutrição*. 2002;15(2):139-47.
6. American College of Sports Medicine. Diretrizes do ACSM para testes de esforço e sua prescrição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
7. Clark AL, Cleland JG. How do you measure exercise capacity in chronic heart failure?. *European Heart Journal*. 2001;22(8):684-92.
8. De Camargo VM, Martins BCS, Jardim C, Fernandes CJC, Hovnanian A, Souza R. Validação de um protocolo para teste de caminhada de seis minutos em esteira para avaliação de pacientes com hipertensão arterial pulmonar. *Rev Bras Pneumol*. 2009;35(5):423-30.

9. Du H, Newton PJ, Salamonson Y, Carrieri-Kohlman VL, Davidson PM. A review of the six-minute walk test: its implication as a self-administered assessment tool. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2009;8(1):2-8.
10. Lord SR, Menz HB. Physiologic, psychologic, and health predictors of 6-minute walk test performance in older people. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83(7):907-11.
11. American Thoracic Society. ATS Statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;166(1):111-7.
12. Hamilton DM, Haennel RG. Validity and reliability of the 6-minute walk test in a cardiac rehabilitation population. *J Cardiopulm Rehabil.* 2000;20(3):156-64.
13. Marrara KT, Marino DM, Di Lorenzo VAP, Jammami M. Teste de caminhada em esteira: distância percorrida, comportamento metabólico e ventilatório. *Fisioter Mov.* 2008;21(3):11-8.
14. Guimarães GV, Bellotti G, Bacal F, Mocelin A, Bocchi EA. Pode o teste ergoespirométrico de caminhada de seis minutos ser representativo das atividades habituais de pacientes com insuficiência cardíaca?. *Arq Bras Cardiol.* 2002;78(6):553-6.
15. Olsson LG, Swedberg K, Clark AL, Witte KK, Cleland JGF. Six minute corridor walk test as an outcome measure for the assessment of treatment in randomized, blinded intervention trials of chronic heart failure: a systematic review. *Eur Heart J.* 2005;26(8):778-93.
16. Opasich C, Pinna GD, Mazza A, Febo O, Riccardi R, Riccardi PG, et al. Six-minute walking performance in patients with moderate-to-severe heart failure. *Eur Heart J.* 2001;22(6):488-96.
17. Enright PL, Sherrill DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998;158(5 Pt 1):1384-7.
18. Enright PL, McBurnie MA, Bittner V, Tracy RP, McNamara R, Arnold A, et al. The 6-minute walk test – a quick measure of functional status in elderly adults. *Chest.* 2003;123(2):387-98.
19. Troosters T, Gosselink R, Decramer M. Six minute walking distance in healthy elderly subjects. *Eur Respir J.* 1999;14(2):270-4.
20. Solway S, Brooks D, Lacasse Y, Thomas S. A qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in the cardiorespiratory domain. *Chest.* 2001;119(1):256-70.
21. De Vitta A, Neri AL, Padovani CR. Nível de atividade física e desconfortos músculo-esqueléticos percebidos em homens e mulheres adultos e idosos. *Rev Bras Fisioter.* 2003;7(1):45-52.
22. Damiani IT, Gagliardi RJ, Scaff M. Influência do etanol das bebidas alcoólicas na aterosclerose em artérias carótidas extracranianas. *Arq Neuro-psiquiatria.* 2004;62(4):1022-6.
23. Cordeiro R, Lima Filho EC, Almeida IM. Pressão arterial entre trabalhadores de curtume. *Rev Saúde Pública.* 1998;32(5):467-76.
24. Britto RR, de Souza LAP. Teste de caminhada de seis minutos – uma normatização brasileira. *Fisioter Mov.* 2006;19(4):49-54.
25. Enright PL. The six-minute walk test. *Respiratory Care.* 2003;48(8):783-5.
26. Gibbons WJ, Fruchter N, Sloan S, Levy RD. Reference values for a multiple repetition 6-minute walk test in healthy adults older than 20 years. *J Cardiopulm Rehabil.* 2001;21(2):87-93.

27. Garbelotti Jr AS, Garbelotti L, Marmo MR. Utilização do treinamento aeróbio, de curta duração, no tratamento de portadores de hipertensão arterial essencial. *Rev Bras Fisioter.* 1999;3(2):87-95.
28. Lima MMO. Efeitos cardiovasculares do treinamento físico em mulheres hipertensas na pós-menopausa [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2005.
29. Barata VF, Gastaldi AC, Mayer AF, Sologuren MJJ. Evaluation of the reference equations for predicting walking distances during six-minute walk tests among healthy elderly Brazilian subjects. *Rev Bras Fisioter.* 2005;9(2):165-71.
30. Pires SR, Oliveira AC, Parreira VF, Britto RR. Teste de caminhada de seis minutos em diferentes faixas etárias e índices de massa corporal. *Rev Bras Fisioter.* 2007;11(2):147-51.
31. Perecin JC, Domingos-benício NC, Gastaldi AC, Sousa TC, Cravo SLD, Sologuren MJJ. Teste de caminhada de seis minutos em adultos eutróficos e obesos. *Rev Bras Fisioter.* 2003;7(3):245-51.

Recebido: 10/10/2008

Received: 10/10/2008

Aprovado: 0/07/2009

Approved: 7/20/2009

Revisado: 07/12/2009

Reviewed: 12/07/2009