



Teste de caminhada de seis minutos para avaliação de mulheres com fatores de risco cardiovascular

Six minute walk test on cardiovascular risk factors women evaluation

Alexandre Ribeiro^[a], Camili Younes^[b], Diogo Mayer^[c], Andersom Ricardo Fréz^[d],
Christiane Riedi^[e]

^[a] Fisioterapeuta, graduado pela Faculdade Anglo-Americano, Foz do Iguaçu, PR - Brasil, e-mail: ajjjacks@hotmail.com

^[b] Fisioterapeuta, graduado pela Faculdade Anglo-Americano, Foz do Iguaçu, PR - Brasil, e-mail: camili_younes@hotmail.com

^[c] Fisioterapeuta, graduado pela Faculdade Anglo-Americano, Foz do Iguaçu, PR - Brasil, e-mail: diogo_mm@hotmail.com

^[d] Mestre em Saúde, Interdisciplinaridade e Reabilitação/Unicamp, Docente da Faculdade Anglo-Americano, Foz do Iguaçu, PR - Brasil, e-mail: andersom_frez@yahoo.com.br

^[e] Mestre em Fisioterapia/Unimep, docente da Faculdade Anglo-Americano, Foz do Iguaçu, PR - Brasil, e-mail: christiane_riedi@hotmail.com

Resumo

Introdução: A atividade física é uma das formas de prevenção ao aparecimento de fatores de risco cardiovascular, como a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o *diabetes mellitus* (DM). Uma das formas de avaliar é o teste de caminhada de seis minutos (TC6), que é um teste submáximo, simples de ser realizado, de baixo custo e alta reprodutibilidade. **Objetivos:** Comparar o desempenho funcional de mulheres portadoras de risco cardiovascular, por meio do TC6. **Métodos:** 45 mulheres foram alocadas em três grupos: G1 (com diagnóstico de HAS DM), G2 (diagnóstico de HAS) e G3 (voluntárias saudáveis). Inicialmente, as voluntárias realizaram o TC6 com caráter de aprendizado e uma hora depois o teste com caráter avaliativo. Considerou-se como variáveis pré e pós-teste a saturação periférica de oxigênio, a frequência cardíaca, a pressão arterial, a glicose e a distância percorrida. A análise estatística foi realizada com significância estipulada de $p < 0,05$. **Resultados:** Todos os grupos aumentaram significativamente a distância percorrida no teste avaliativo, e tiveram acréscimo na pressão arterial e redução do índice glicêmico. **Considerações finais:** O TC6 pode ser

utilizado para avaliação da capacidade funcional de mulheres portadoras de HAS e DM como fatores de risco cardiovascular, demonstrando-se seguro e submáximo.

Palavras-chave: Teste de caminhada de seis minutos. Tolerância ao exercício. Fatores de risco. Hipertensão. *Diabetes mellitus*.

Abstract

Introduction: The practice of physical activities is one of the options used for cardiovascular risks prevention, such as systemic arterial hypertension (SAH) and diabetes mellitus (DM). One of the ways to make an evaluation of it is the 6-minute-walk test (6MWT), which is a submaximal test, simple to be done, of low cost and high productive. **Objectives:** To compare the functional acting of women's organism with cardiovascular risk, through the 6MWT. **Methods:** 45 women were allocated in 3 groups: G1 (with SAH DM diagnostic), G2 (SAH diagnostic) and G3 (healthy volunteers). Initially the volunteers made the 6MWT for learning and one hour later for evaluation. Saturation of peripheral oxygen, cardiac frequency, arterial blood pressure, glucose and distance made were considered as pre- and post-tests. The statistic analysis was made with stipulated relevance of $p < 0,05$. **Results:** All groups that increased the distance made during the evaluation test, had higher blood pressure and reduction of the glucose indication. **Conclusions:** 6MWT can be used for evaluation of the functional acting of women's organism with SAH and DM as cardiovascular risk factors, being safe and submaximal.

Keywords: Six minute walking test. Exercise tolerance. Risk factors. Hypertension. Diabetes mellitus.

Introdução

As doenças cardiovasculares são responsáveis por 30% dos óbitos da população brasileira, sendo a principal causa de mortalidade. Também é responsável por um alto custo na saúde por ser a segunda causa de internações hospitalares, o que a torna um problema de saúde pública. Entretanto, a atuação preventiva nos fatores de risco pode minimizar as repercussões dessas doenças (1-3).

O *diabetes mellitus* (DM) e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) são considerados fatores de risco cardiovascular, que levam à invalidez parcial ou total do indivíduo, gerando graves repercussões para o paciente, para sua família e para a sociedade. Esses fatos têm mobilizado o Sistema Único de Saúde a promover programas de prevenção e acompanhamento desses indivíduos (4). Entre eles está o desenvolvimento de programas para controle dos fatores de risco, visando principalmente à prevenção, além de melhorar a qualidade de vida dessas pessoas e a redução do custo social (5).

Associada aos fatores de risco, a idade deve ser considerada um fator agravante. Com o envelhecimento, verifica-se uma diminuição da capacidade funcional, fato que se agrava quando associado às comorbidades, relacionando-se, assim, com o número de óbitos entre os idosos, pois a capacidade funcional pode

ser considerada como a habilidade de um indivíduo em realizar de forma autônoma atividades consideradas fundamentais para sua sobrevivência (6, 7).

A atividade física é uma das formas de prevenção ao aparecimento de fatores de risco. Porém, sua realização deve ser prescrita e monitorada, mesmo quando realizada em grupos, que é uma alternativa para a promoção de saúde a um maior número de pessoas. Além disso, buscam-se alternativas práticas e de baixo custo para avaliação e acompanhamento dos portadores de fatores de risco integrantes de programas de atividade física comunitária. Uma das formas de avaliar é o teste de caminhada de seis minutos (TC6), que é um teste submáximo, simples de ser realizado, de baixo custo e alta reprodutibilidade (8).

Baseando-se nesses fatos, o objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade funcional de mulheres portadoras de fatores de risco, participantes de um programa de controle de HAS por meio do TC6.

Materiais e métodos

População estudada

Participaram deste estudo 45 sujeitos (todos do gênero feminino com idade entre 50 e 75 anos) di-

vididos em três grupos. O grupo 1 (G1) foi composto por 15 sujeitos portadores de HAS associada ao DM. Já grupo 2 (G2), por 15 portadores de HAS isolada. O grupo 3 (G3), por 15 sujeitos saudáveis. O recrutamento ocorreu em um grupo de prática de atividade física para o controle da HAS. Foram considerados como critérios de inclusão: mulheres entre 60 e 75 anos, não fumantes, não etilistas, praticantes de atividade física regular pelo período mínimo de um ano; e de exclusão: as portadoras de doenças neurológicas e osteoarticulares que pudessem interferir no aprendizado do teste e/ou desempenho da marcha sem auxílio, portadoras de doenças pulmonares, HAS ou DM descompensada.

Procedimento experimental

Inicialmente, por meio de um processo de triagem, levantou-se e investigou-se dados pessoais, história clínica, medicação e hábitos de vida. As que estavam de acordo com os critérios de inclusão foram convidadas a realizar o TC6 em uma nova data. Previamente ao TC6 (pré-teste) foi verificada a pressão arterial (PA), a saturação periférica de oxigênio (SPO₂), a frequência cardíaca (FC) e o índice glicêmico (IG). Também foi realizada uma avaliação antropométrica, na qual se considerou massa corporal, altura, índice de massa corporal (IMC) e medida da circunferência abdominal (MCA). Após a avaliação, foi realizado o TC6 com caráter de aprendizado, e após uma hora, o TC6 de caráter avaliativo.

Para a realização do TC6, os sujeitos foram orientados a percorrer o maior número de vezes um trecho demarcado no solo com fitas coloridas e com cones em ambas as extremidades. Foi ressaltado que, caso encontrassem necessidade de diminuir o ritmo ou mesmo de interromper o teste, deveriam fazê-lo. Próximo ao ponto de partida, as variáveis PA, SPO₂, FC e IG foram verificadas com os sujeitos em repouso. Durante todo o TC6, os sujeitos foram monitorados por meio da escala de Borg e as variáveis avaliadas a cada dois minutos. Durante todo o percurso, um examinador acompanhou os sujeitos, posicionando-se pósterio-lateralmente, sustentando o oxímetro de pulso para monitorização das variáveis e para segurança da voluntária, além de realizar incentivos verbais padronizados pela *American Thoracic Society* (ATS) (8).

Ao término do sexto minuto foi registrado o ponto de parada e a distância percorrida. Os sujeitos foram

orientados sentar-se, aferindo-se novamente (pós-teste) as variáveis do pré-teste no primeiro, terceiro e sexto minutos de repouso, conforme diretrizes da ATS para TC6.

Análise estatística

Foi utilizado o programa InStat para a análise estatística. Após a avaliação do teste de normalidade Shapiro-Wilk, foi utilizado o teste t de Student para dados pareados com o objetivo de comparar o pré com o pós-teste, utilizando como referência as variáveis do pré-teste e do sexto minuto do pós-teste; e teste t de Student para dados não pareados para comparação entre os grupos. Em todos os testes, considerou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade Assis Gurgacz (CEP/FAG) sob o parecer n. 591/2006. Para coleta dos dados, os sujeitos assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

Na análise intergrupo, observou-se diferença significativa na idade do G3. Também verificou-se tal diferença na avaliação antropométrica apenas para a MCA no G3 (Tabela 1).

O G1 referiu a prática de atividade física a $2,7 \pm 0,7$ anos; o G2, a $3,5 \pm 1,0$ anos; e o G3, a $3,5 \pm 2,0$ anos. Em relação ao tempo de diagnóstico dos fatores de risco, o G1 referiu ter HAS a $14,2 \pm 9$ anos e DM a $6,1 \pm 5$ anos. Já o G2 relatou diagnóstico de HAS a $11,1 \pm 6$. Na análise do tempo de prática de atividade física e tempo de diagnóstico dos fatores de risco os grupos, não apresentaram diferença significativa.

O TC6 foi bem tolerado por todas as voluntárias, não havendo intercorrências durante ou após a realização do mesmo. Ao se comparar a distância percorrida no TC6 de caráter de aprendizado com o TC6 de caráter avaliativo, observou-se diferença significativa nos três grupos, com um aumento próximo de 5% no segundo teste. Também ocorreu uma diferença

significativa entre a distância percorrida do grupo 3 em relação aos demais (Tabela 2).

No que diz respeito à FC, o G1 atingiu 65,8% da FC máxima; o G2, 65,6%; e o G3, 65,1%, demonstrando que esse é um teste submáximo (Tabela 3).

Outra variável estudada no TC6 foi a PA. Apresentou-se diferença significativa na PA sistólica e diastólica para todos os grupos quando comparados os valores pré com os valores pós-teste (Tabela 4). Verificou-se um comportamento semelhante em relação à glicose, no qual todos os grupos apresentaram diferenças significativas entre o pré e o pós-teste (Tabela 5).

Em relação à escala de Borg para dispneia e fadiga, não foi observada diferença estatisticamente significativa pré e pós-teste bem como entre os grupos.

Discussão

O TC6 inicialmente foi utilizado para avaliação da capacidade funcional de pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) (9, 10) e como valor prognóstico de insuficiência cardíaca congestiva (11, 12). Hoje, o TC6 vem sendo empregado como forma de avaliação de diferentes patologias,

Tabela 1 - Dados antropométricos dos sujeitos

Grupos	Idade (anos)	Massa (kg)	Altura (cm)	IMC (kg/m ²)	MCA (cm)
G 1	61,3 ± 6	74,1 ± 12	159,2 ± 5	29,2 ± 4	98,4 ± 12
G 2	63,1 ± 4	71,9 ± 10	157,5 ± 4	29,0 ± 4	93,3 ± 10
G 3	57,3 ± 5*	66,7 ± 6	159,9 ± 6	26,2 ± 3	84,7 ± 7

Legenda: * = diferença significativa, $p < 0,05$.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2 - Distância percorrida no TC6 (em metros)

Grupos	TC6 aprendido	TC6 avaliativo	Δ Teste 2 e 1
G 1	411,4 ± 5	443,2 ± 5	31,8 ± 2*
G 2	443,4 ± 4	468 ± 4	34,6 ± 1*
G 3	494,1 ± 6	516,3 ± 5 [†]	22,2 ± 2*

Legenda: Δ = diferença entre o teste 2 e o 1; * = estatisticamente significativo na comparação entre o teste 1 e o teste 2, $p < 0,05$; [†] = estatisticamente significativo na comparação entre os grupos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 3 - Frequência cardíaca estimada e atingida no TC6 (em bpm)

Grupos	Idade (anos)	FC estimada	FC atingida	%
G 1	61,3 ± 6	158,8	104,6	65,8
G 2	63,1 ± 4	156,9	103,0	65,6
G 3	57,3 ± 5	162,6	106,0	65,1

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 4 - Valores da PA pré e pós-TC6 (em mmHg)

Grupos	Pré-teste		Pós-teste	
	Sistólica	Diastólica	Sistólica	Diastólica
G 1	132 ± 1	84 ± 8	148 ± 1*	95,3 ± 1*
G 2	103,3 ± 2	88 ± 1	151,6 ± 1*	102,6 ± 1*
G 3	119,3 ± 7	80,6 ± 1	137,3 ± 1*	92,6 ± 1*

Legenda: * = estatisticamente significativa quando comparados o pré com o pós-teste, $p < 0,05$.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 5 - Valores do IG pré e pós-TC6 (em mg/dl)

Grupos	Pré-teste	Pós-teste
G 1	156,3 ± 7	146,5 ± 7*
G 2	102,3 ± 2	91,7 ± 1*
G 3	102,6 ± 8	97,6 ± 1*

Legenda: * = estatisticamente significativa quando comparados o pré com o pós-teste, $p < 0,05$.

Fonte: Dados da pesquisa.

como hipertensão arterial pulmonar (13), e em pacientes com indicação de transplante cardíaco (14). Por causa da sua aplicabilidade, fez-nos acreditar que pode ser utilizado em portadores de fatores de risco cardiovascular.

O TC6 demonstrou ser um bom indicador da capacidade funcional entre os sujeitos e um método seguro e econômico de avaliação conforme afirma a ATS (8). Foi bem tolerado por todos os sujeitos neste estudo, sem a necessidade de realização de pausas ou interrupções por sintomas e/ou desconfortos. Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Kervio et al. (15), que ao realizarem o TC6 em idosas saudáveis não verificaram a necessidade de interrupção do teste.

De acordo com Rubim et al. (16), encontra-se diferença significativa entre a distância percorrida TC6 que tem caráter de aprendizado e o TC6 propriamente dito, dados semelhantes ao deste estudo. O aprendizado do TC6 foi fundamental para os resultados deste estudo, visto que, ao se comparar a média da distância percorrida no teste com caráter de aprendizado com a do teste realmente avaliativo, encontrou-se uma diferença significativa em todos os grupos deste estudo. Atribui-se esse desempenho ao prévio conhecimento, reduzindo assim o estresse psicológico que o indivíduo está sujeito ao submeter-se a qualquer exame. Esse fato é sustentado pela ATS (8), que sugere que o teste com caráter de treino pode melhorar a coordenação motora e diminuir a ansiedade dos pacientes em testes subsequentes. O mesmo resultado foi encontrado em estudo realizado por Rodrigues et al. (17) em voluntários portadores de DPOC, o qual tinha como objetivo avaliar o efeito do aprendizado no TC6. Neste estudo, o acompanhamento e o estímulo verbal foram os mesmos em ambos os testes; no entanto, as variáveis FC e a percepção de dispneia e fadiga (avaliadas pela escala de Borg) não apresentaram diferença significativa entre o teste de caráter de aprendizado e o avaliativo, sugerindo, então que o grau de esforço foi similar em ambos, atribuindo-se a diferença significativa na distância percorrida ao aprendizado (15).

Outro fator que pode ter influenciado o maior desempenho no segundo teste foi a familiaridade com o incentivo padronizado. Guimarães et al. (18) asseguram que o desempenho do TC6 pode ser influenciado pela intensidade do incentivo verbal, o que nos fez optar pela padronização da ATS (8), a qual indica incentivo sereno a cada minuto.

Quando comparada a distância percorrida entre o G1 e G2, não foi observada diferença estatística entre eles, o que pode estar relacionado ao perfil desses sujeitos. A IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (19) destaca que ambas as patologias possuem fatores etiológicos e evolutivos semelhantes, marcados entre outros fatores pelo aumento do IMC e do MCA, podendo evoluir para alterações cardiovasculares e disfunção renal (20). Apesar de Vancini e Lira (21) verificarem que portadores de DM apresentam intolerância ao exercício e responsividade diminuída, por causa do aumento do número de fibras do tipo IIb e da diminuição de fibras do tipo I, composição que diminui o desempenho das atividades aeróbicas, neste estudo essa queda do desempenho não foi observada.

Tibb (22) e Ingle (23) demonstraram que, em portadores de insuficiência cardíaca, a associação com o DM impacta negativamente na capacidade aeróbia (22) e no desempenho do TC6 (23) e relacionam esse menor desempenho ao fato de a insuficiência cardíaca resultar em alterações do metabolismo. Quando associada ao DM, apresenta esse comportamento de forma exacerba; essas alterações metabólicas características dessas patologias não são encontradas em pacientes hipertensos. Em contrapartida, Enrigh et al. (24) observaram que mulheres com PA diastólica mais alta percorreram uma menor distância no TC6, dados semelhantes ao encontrado neste estudo, no qual não foi observada diferença na associação dos fatores de risco e, sim, na presença destes quando feita comparação com indivíduos saudáveis.

Essa diferença existente entre os grupos com fatores de risco comparados com o G3 pode ser atribuída à menor MCA no G3. Esse resultado é reforçado por Enrigh et al. (24), que observaram uma correlação negativa entre a MCA e a distância percorrida, além de observarem também que indivíduos com maior IMC deambularam por uma distância menor. O aumento da massa corporal e do IMC determina um aumento da carga de trabalho em determinada atividade física, resultando em provável redução da distância percorrida no TC6 em indivíduos com elevado IMC (25). São resultados semelhantes ao desta pesquisa, na qual os sujeitos do G1 e G2 possuíam maior IMC quando comparados com os do G3.

Para Peixoto et al. (26), o acúmulo de gordura abdominal está relacionado justamente à HAS e ao DM, bem como a doenças cardiovasculares e à obesidade.

Enright et al. (24), ao avaliar idosos por meio de TC6, recomendam seu uso para avaliar o impacto das múltiplas comorbidades encontradas, incluindo as doenças cardiovasculares. A mesma recomendação é reforçada por Bautmans (27), que, ao realizar o TC6 em idosos subdivididos em saudáveis e em portadores de fatores de risco de doenças cardiovasculares, observaram maior distância percorrida em indivíduos saudáveis quando comparados com os que apresentavam fatores de risco como DM e HAS.

A FC aumentou com o decorrer do teste e os sujeitos, em sua totalidade, obtiveram uma média bastante favorável, atingindo os seguintes percentuais da FC máxima: 65,8% para o G1, 65,6% para o G2 e 65,1% para o G3. Iwana et al. (28) encontraram valores próximos a 60% e 68% da FC máxima em homens e mulheres brasileiras durante o TC6, resultados bastante semelhantes ao encontrados neste estudo.

Quando analisados os valores de PA pré e pós-teste, os valores ficaram dentro da expectativa quando comparados aos da literatura, com maior elevação da pressão sistólica e sutil da diastólica, como também encontrado no estudo de Barros et al. (29), em que voluntários hipertensos foram submetidos ao esforço físico.

Da mesma maneira, o comportamento glicêmico pré e pós-teste ocorreu dentro do previsto, com queda da glicemia no pós-teste em todos os grupos, confirmando que a elevação dos níveis de insulina causa uma inibição da produção hepática de glicose, associada ao aumento da captação de glicose pelos músculos durante o exercício. Mesmo assim, o fígado é incapaz de aumentar sua produção para repor sua perda na circulação, ocasionando a queda da glicemia (29).

Conclusões

O TC6 pode ser utilizado para avaliação da capacidade funcional de mulheres portadoras HAS e DM como fatores de risco cardiovascular. O TC6 demonstrou ser seguro e submáximo, podendo ser aplicado como forma de avaliação e monitoramento de práticas de atividade física.

Potencial conflito de interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação acadêmica

Este artigo é parte do trabalho de conclusão de curso de Alexandre Ribeiro, Camili Younes e Diogo Mayer pela Faculdade Anglo-Americano de Foz do Iguaçu, Paraná.

Referências

1. Santos-Filho RD, Martinez TLR. Fatores de risco para doença cardiovascular: velhos e novos fatores de risco, velhos problemas! *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2002;46(3):212-4.
2. Carmo EH, Barreto ML, Silva JB Jr. Mudança nos padrões de morbimortalidade da população brasileira: os desafios para um novo século. *Epidemiol Serv Saúde.* 2003;12(2):63-75.
3. Toscano CM. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2004; 9(4):885-95.
4. Passos VMA, Assis TD, Barreto SM. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. *Epidemiol Serv Saúde.* 2006;15(1):35-45.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção da Saúde. Sistema de cadastramento de hipertensos e diabéticos. Brasília; 2004.
6. Maciel ACC, Guerra RO. Limitação funcional e sobrevivência de idosos de comunidade. *Rev Assoc Med Brasil.* 2008;54(4):347-52.
7. Rosa TEC, Bemicio MHD, Latorre MRDO, Ramos LR. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev Saúde Pública.* 2003;37(1):40-8.
8. American Thoracic Society – ATS Statement: guidelines for the six – minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;166(1):111-7.

9. Mangueira NM, Veiga IL, Mangueira MAMM, Pinheiro AN, Costa MRSR. Correlação entre os parâmetros clínicos e qualidade de vida relacionada à saúde em mulheres DPOC. *J Bras Pneumol*. 2009;35(3):248-55.
10. McKeough Z. Community-based pulmonary rehabilitation is effective for people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Aust J Physiother*. 2009;55(4):287.
11. Pulz C, Diniz RV, Alves ANF, Tebexreni AS, Carvalho AC, Paola AAV, et al. Incremental shuttle and six-minute walking tests in the assessment of functional capacity in chronic heart failure. *Can J Cardiol*. 2008;24(2):131-5.
12. Guimarães GV, Carvalho VO, Bocchi EA. Reproducibility of the self-controlled six minute walking test in heart failure patients. *Clinics*. 2008;63(2):20-6.
13. Camargo VM, Martins BCS, Jardim C, Fernandes CJC, Hovnanian A, Souza R. Validação de um protocolo para o teste de caminhada de seis minutos em esteira para avaliação de pacientes com hipertensão arterial pulmonar. *J Brasil Pneumol*. 2009;35(5):423-30.
14. Cipriano G Jr, Yuri D, Bernardelli GF, Mair V, Buffolo E, Branco JNR. Avaliação da segurança do teste de caminhada de 6 minutos em pacientes no pré-transplante cardíaco. *Arq Bras Cardiol*. 2009;92(4):312-9.
15. Kervio G, Carre F, Ville NS. Reability and intensity of the six-minute walk test in healthy elderly subjects. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(1):169-74.
16. Rubim VSM, Drumond C Neto, Romeo JLM, Montera MW. Valor prognóstico do teste de caminhada de seis minutos na insuficiência cardíaca. *Arq Bras Cardiol*. 2006;86(2):120-5.
17. Rodrigues SL, Mendes HF, Viegas CAA. Teste de caminhada de seis minutos: estudo do efeito do aprendizado em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. *J Bras Pneumol*. 2004;30(2):121-5.
18. 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.
19. IV Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. *Rev Bras Hipertens*. 2002;9:359-408.
20. Gouveia LMFB, Freitas MCF, Foss MC. Resistência à insulina, diabetes e hipertensão: o uso de drogas na prática clínica. *Rev Bras Hipertens*. 2004;11(2):128-9.
21. Vancini RL, Lira CAB. Aspectos gerais do diabetes mellitus e exercício. Centro de estudos de fisiologia do exercício, 2004. [acesso em 25 maio 2010]. Disponível em: <http://www.centrodeestudos.org.br/pdfs/diabetes.pdf>.
22. Tibb AS, Ennezat PV, Chen JA, Haider A, Gundewar S, Cotarlan V, et al. Diabetes lower aerobic capacity in heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2005;46(5):930-1.
23. Ingle L, Reddy P, Clark AL, Cleland JGF. Diabetes lowers six-minute walk test performance in heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2006;47(9):1909-10.
24. Enright PL, McBurnie MA, Bittner A, Bittner V, Tracy RP, McNamara R, et al. The six minutes walk test - a quick measure of functional status in elderly adults. *Chest*. 2003;123(2):387-98.
25. Silva MIFM. Comparação entre diferentes formas do teste de caminhada de seis minutos em indivíduos saudáveis e em portadores de DPOC [dissertação]. Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba. Faculdade de Ciências da Saúde; 2006.
26. Peixoto MRG, Benício MHA, Latorre MRDO, Jardim PCBV. Circunferência da cintura e índice de massa corporal como preditores da hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2006;87(4):462-70.
27. Bautmans I, Lambert M, Mets T. The six-minute walk test in community dwelling elderly: influence of health status. *BMC Geriatrics*. 2004;4:6-14.
28. Iwana AM, Andrade GN, Shima P, Tanni SE, Godoy I, Dourado VR. The six-minute walk test and body weight-walk distance products in healthy Brazilian subjects. *Bras J Med Biol Res*. 2009;42(11):1080-5.
29. Barros JF, Valle GP, Godoy RP. Percepção subjetiva do esforço em indivíduos hipertensos e normotensos durante a execução do teste ergométrico. *Fisioter Brasil*. 2004;5(3):194-201.

Recebido: 24/06/2010

Received: 06/24/2010

Aprovado: 23/05/2011

Approved: 05/23/2011