

Avaliação da intensidade de um protocolo de exercício aeróbico utilizando a velocidade do teste de caminhada de seis minutos como parâmetro para prescrição de carga

DOI: <http://dx.doi.org/10.33634/25948024.2019.2>

Taise Vieira Barros¹; Aline Nascimento Martins¹; Marlene Martins Vales Soares¹; Henrique Silveira Costa²; Márcia Maria Oliveira Lima²; Ana Cristina Rodrigues Lacerda^{2,3}; Pedro Henrique Scheidt Figueiredo^{2,3}

¹ Graduada em Fisioterapia - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais;

² Laboratório de Reabilitação Cardiovascular/Laboratório de Fisiologia do Exercício - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM);

³ Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional - UFVJM.

Autor Correspondente:

Prof. Pedro Henrique Scheidt Figueiredo
Rua Prof. Aires, nº 128, Diamantina- MG
CEP: 39100-000
E-mail: phsfig@yahoo.com.br

Recebido em: 19/02/2019

Aceito para publicação em: 27/02/2019

Publicado em: 31/03/2019

Resumo

Objetivos: avaliar a intensidade imposta por um protocolo de exercício aeróbio tendo a velocidade média do teste de caminhada de seis minutos (TC6) como parâmetro para prescrição da velocidade de caminhada. Métodos: indivíduos adultos jovens saudáveis foram submetidos ao TC6 e ao protocolo de exercício em esteira ergométrica com velocidade ajustada a 85% da velocidade média no TC6. A frequência cardíaca média (FCmédia) durante o exercício foi comparada aos valores de 60, 70 e 80% da FC máxima prevista (FCmáx). Resultados: Vinte e quatro indivíduos, com 25,0±5,1 anos foram avaliados. A Fcmédia durante o exercício foi equivalente a 70% da FCmáx (136,3±15,0bpm e 136,6±3,5bpm, respectivamente) e significativamente ($p<0,05$) inferior e superior aos valores de 60% e 80% da FCmáx predita, respectivamente. Conclusão: o protocolo de exercício de caminhada com velocidade de 85% da caminhada no TC6 eleva a FC a valores equivalentes a 70% da FCmáx prevista para a idade.

Palavras Chave: teste de caminhada; intensidade; frequência cardíaca.

Introdução

A prática regular de atividades físicas sistematizadas pode contribuir para a melhoria de diversos componentes da aptidão física relacionada à saúde, como força, resistência muscular, resistência cardiorrespiratória, flexibilidade e composição corporal. Essas modificações podem favorecer, sobretudo, o controle da adiposidade corporal, bem como a manutenção ou melhoria da capacidade funcional e neuromotora, facilitando o desempenho em diversas tarefas do cotidiano e, conseqüentemente, proporcionando melhores condições de saúde e qualidade de vida mais adequada aos praticantes (1).

Um protocolo de treinamento físico deve possuir pelo menos três componentes: duração, frequência e intensidade. A duração relaciona-se ao tempo de duração da prática desta atividade, a frequência relata a periodicidade com que ela é realizada, e a intensidade do treinamento é estimada para que uma sobrecarga seja imposta aos diversos sistemas envolvidos no transporte, extração e utilização de oxigênio, e assim, adaptações fisiológicas benéficas sejam desencadeadas (2). Vários métodos de prescrição de carga já foram descritos, como porcentagens da frequência cardíaca máxima (FC_{máx}), do consumo máximo de oxigênio (VO₂_{máx}) e taxa de esforço percebido (3).

A prescrição de sobrecarga de trabalho a partir do VO₂_{máx} é considerado como o método padrão ouro para melhora da capacidade funcional. Porém, demonstra-se relativamente caro e sua aplicação despende o uso de equipamentos específicos e profissionais treinados. Este parâmetro estima o consumo máximo de oxigênio e delimita o limiar anaeróbico durante o exercício, de forma individualizada e direta, sendo que este apresenta correlação positiva com o percentual da FC_{máx} predita e a escala subjetiva de dispneia (BORG) (4,5).

A FC_{máx} é hoje o método mais rápido, barato e de fácil prescrição e monitoramento da sobrecarga de exercício imposto. Muitos são os métodos que podem ser utilizados para prescrição e monitoramento da FC_{máx}, sendo a equação de FOX (220 – idade) a mais difundida. Por apresentar relação linear com o VO₂_{máx}, sua utilização torna-se um método seguro para prescrição da intensidade de exercício (6).

O teste de caminhada de seis minutos (TC6) é um teste submáximo para avaliação da capacidade funcional, onde a distância total percorrida pelo indivíduo é determinada diretamente pelas características antropométricas e pela velocidade realizada durante o teste (4, 5, 7-10). Alguns estudos têm utilizado a velocidade do TC6 como parâmetro para estipular a carga de treinamento na esteira ergométrica e em regime domiciliar (11,12). Porém, não foram encontrados

estudos que tenham avaliado o nível de sobrecarga imposta por este método de prescrição.

Desta forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar a intensidade imposta por um protocolo de exercício em esteira ergométrica tendo a velocidade média do TC6 como parâmetro para prescrição da velocidade de caminhada.

Métodos:

Tipo de Estudo

Estudo transversal, realizado no Centro Clínico de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Campus Betim, durante o mês de setembro de 2008, adultos jovens com idade entre 18 e 40 anos foram avaliados. A amostra foi determinada por conveniência.

Anteriormente ao ingresso no protocolo, todos os indivíduos foram orientados sobre o estudo, e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. O trabalho foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, CAAE nº: 0078.0.213.000-08.

Participantes

Foram incluídos indivíduos com idade entre 18 e 40 anos, ausência de relato de doença crônica ou aguda que compromettesse a realização de atividade física e que concordassem em participar do estudo. Foram excluídos indivíduos que apresentaram, em repouso, pressão arterial sistólica e diastólica maior 160 e 100 mmHg, respectivamente, que tenham sido internados ou tratados clinicamente no último mês, ou considerados inaptos para a realização do protocolo.

Descrição Geral dos procedimentos

Os voluntários inicialmente responderam ao Questionário de Prontidão de Atividade Física (PAR-Q) (13) a fim de verificar-se o risco na realização do exercício e uma anamnese específica para qualificar sua condição atual de saúde. Dados como idade, altura (m), peso (kg), índice de massa corporal (IMC), relato de saúde sobre condições gerais, uso de medicações, doenças prévias, internações recentes, tabagismo, etilismo, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e prática esportiva, além dos sinais vitais em repouso como: pressão arterial (PA), frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC), saturação periférica de oxigênio (SpO₂) foram coletados.

TC6

Após a realização da avaliação inicial, os voluntários permaneceram em repouso nos 10 minutos precedentes ao TC6, enquanto seus sinais vitais, nível de esforço (Escala de BORG), saturação periférica de oxigênio (SpO₂) por meio do oxímetro digital (ONYX 9500, NONIN MEDICAL INC - 13700, Minnesota, USA) foram verificados. Ainda neste período, os exa//minadores instruíram o paciente a andar o mais rápido possível durante o período de 6 minutos e informaram quanto à necessidade de interrupção imediata do teste mediante algumas reações, tais como dispneia intolerável, dor torácica, câimbras nos membros, diaforese, perda do equilíbrio e palidez.

O TC6 foi realizado em um corredor de 30 metros demarcados, livre de inclinação e em local à sombra. O examinador caminhou atrás do voluntário, incentivando-o com frases padronizadas a cada minuto “vamos – nome do voluntário – você está indo muito bem, faltam “X” minutos para completar o teste”, conforme as recomendações da *American Thoracic Society* de 2002 (14). Durante o terceiro minuto de caminhada, foram documentados a FC, sensação de esforço (escala de BORG) e SpO₂. Ao término do teste, todos os sinais vitais novamente foram aferidos e foram documentados o número e o tempo de paradas e a distância percorrida. Foram realizados dois testes com intervalo mínimo de 24h.

Após o segundo TC6 os indivíduos aguardaram em repouso até que seus sinais vitais apresentassem valores similares aos observados antes do teste e foram encaminhados para a realização do protocolo na esteira ergométrica. Para análise e interpretação dos dados, foram calculadas as distâncias caminhadas no TC6 previstas para indivíduos saudáveis (15).

Protocolo de exercício

O protocolo de treinamento foi realizado em esteira ergométrica, (Movement RT150 - Brudden Equipamentos Ltda. Manaus-AM, Brasil). No local, estavam disponíveis oxigênio e equipamentos para suporte, caso houvesse necessidade. A partir da distância do melhor TC6, entre os dois realizados, foi calculada a velocidade média em quilômetros por hora (Km/h).

O protocolo na esteira foi composto pelas fases de aquecimento, treinamento e desaquecimento. A fase de aquecimento durou cinco minutos com a velocidade de caminhada ajustada em 50% da velocidade média do TC6, seguida da fase de treinamento com a velocidade de 85% da média do TC6, por 20 minutos. A fase de desaquecimento foi programada de forma similar a fase de aquecimento. Durante

os 30 minutos do protocolo os voluntários tiveram a FC monitorada por cardiofrequencímetro e a SpO₂ por oxímetria de pulso. A FC e SpO₂ foram registradas a cada minuto e a sensação de esforço (escala de BORG), PA e FR a cada cinco minutos.

Análise de dados

Os dados quantitativos foram descritos por média \pm desvio padrão. Para avaliação da intensidade do protocolo de exercício, a FC média durante o protocolo foi confrontada com a FC estimada em 60, 70 e 80% da FC máxima pelo método clássico de FOX (FC_{máx} = 220-idade) (6). Para análise estatística foi utilizado o *Teste T pareado ou Wilcoxon*, conforme prova de normalidade (*Shapiro-Wilk*). Os resultados foram considerados estatisticamente significativos quando $p < 0,05$. A análise estatística foi realizada no software Sigma Stat 9.0 (Jandel Scientific, San Rafael, CA, USA).

Resultados

A amostra foi composta por 24 voluntários, em sua maioria mulheres (58%), com idade de $24,8 \pm 5,1$ anos (tabela 1). A distância percorrida no TC6 foi de $699,4 \pm 40,1$ m, o que equivaleu a $99,0 \pm 10\%$ da distância predita. Não foram encontradas diferenças entre a FC média durante a fase de treinamento e os valores de FC alvo em 70% da FC_{máx} prevista ($136,3 \pm 15,0$ bpm vs $136,6 \pm 3,5$ bpm), respectivamente, conforme a tabela 2. A FC média durante o protocolo de exercício na esteira foi maior que a FC estimada em 60% ($136,3 \pm 15,0$ bpm vs $117,2 \pm 3,1$ bpm; $p < 0,05$) e inferior a estimada em 80% ($136,3 \pm 15,0$ bpm vs $156,2 \pm 4,1$ bpm; $p < 0,05$) da FC_{máx} predita.

Quando comparada à prescrição da FC de 60% da máxima, a FC média no exercício foi superior em $19,0 \pm 14,5\%$. Já quando comparada a prescrição da FC de 80% da máxima a FC média no exercício foi inferior em $20,0 \pm 14,7\%$. Na figura 2 pode-se observar que a FC média durante o protocolo de exercício ficou entre 60 e 80% da FC_{máx} em 21 dos 24 indivíduos.

Discussão

Este estudo demonstrou que a FC média durante um protocolo de caminhada com velocidade ajustada a 85% da velocidade média do TC6 foi próxima de 70% da máxima prevista para idade. Esse resultado é relevante, uma vez que

infe a sobrecarga cardiovascular imposta por um protocolo de exercício tendo uma variável do TC6 como parâmetro para prescrição de exercício.

A sobrecarga de trabalho refere-se à observação de que um sistema ou tecido deve ser exercitado a um nível além do qual está acostumado para que ocorra o efeito de treinamento. As variáveis típicas que constituem a sobrecarga incluem a intensidade, a duração e a frequência. As alterações destas variáveis influenciam na seleção de substratos, fibras musculares, adaptações hemodinâmicas e volumes pulmonares (16).

Assim, a intensidade está diretamente relacionada à potência de trabalho que esta gera ao organismo ou à sobrecarga no sistema cardiovascular necessária para gerar um efeito de treinamento. As melhorias da função cardiorrespiratória ocorrem quando a intensidade é de 50-80 % do $VO_{2m\acute{a}x}$. Por existir uma correlação linear entre a intensidade do exercício e a FC, esta pode ser estabelecida utilizando-se os valores equivalentes a 60-80% da $FC_{m\acute{a}x}$, sendo uma das formas para cálculo, a Equação de FOX sobre seus percentuais (7,17-21).

A realização da avaliação da capacidade funcional em laboratório especializado, por meio de teste de esforço máximo, permite a caracterização dos padrões de resposta ventilatória, de trocas gasosas, circulatória e metabólica de candidatos a programas de exercícios (21). Estas informações são úteis para a caracterização da doença e para prescrição de exercício, porém, o teste requer disponibilidade de tempo por parte do indivíduo, além de possuir custo elevado. Além disso, tais testes não são bem tolerados por alguns grupos específicos de pessoas, o que dificulta sua aplicação em larga escala (22). Dessa forma, no presente estudo, foi proposto um protocolo de exercício em esteira ergométrica, tendo a intensidade de treinamento estipulada pela velocidade média alcançada no TC6, que é um teste de fácil aplicação e boa reprodutibilidade do status funcional (14).

Atualmente o TC6 tem se destacado na prática clínica, principalmente na reabilitação cardiopulmonar uma vez que demonstra eficácia na descrição do nível de funcionalidade nas atividades diárias e para especificar a resposta de um programa terapêutico, além de ser de fácil aplicação, com alta especificidade e validade, bem tolerado e de baixo custo (7,11,17,22-26).

Pelo fato da caminhada ser a atividade diária muito frequente, a avaliação do condicionamento físico através de protocolos de caminhada, torna-se essencial, (11) sendo que, o TC6 avalia a intensidade e potência do trabalho, onde são consideradas a distância percorrida pelo tempo – consequentemente a velocidade; e os fatores antropométricos, como: peso, altura, idade e sexo (7,11,14,17,22- 25).

A velocidade da caminhada atingida pelo indivíduo é o ponto principal para alcançar uma carga de trabalho sustentável durante o TC6. Nestas circunstâncias, os dados fisiológicos do teste são de suma relevância, pois refletem a resposta integrada dos sistemas de transporte e utilização de O_2 , podendo indicar um nível de exercício capaz de ser sustentado pelo indivíduo. Além de possibilitar a avaliação de efeitos de programas de treinamento (27).

Um platô no VO_2 (principalmente nos três minutos finais do teste) acompanhado do aumento linear da FC tem sido demonstrado, refletindo a regulação inconsciente da intensidade da caminhada para um ponto que representa seu máximo. Em doenças respiratórias crônicas, o VO_2 alcançado ao final do teste atinge o $VO_{2m\acute{a}x}$, e os níveis de ventilação podem alcançar 90% da ventilação voluntária máxima predita durante os três minutos finais da caminhada, acompanhado de um aumento linear da dispnéia com o tempo de teste. Assim, mesmo sendo um teste submáximo, se padronizado e em vigência de encorajamento adequado, o nível de VO_2 alcançado pode se aproximar do maior nível de exercício que o indivíduo pode sustentar, ou seja, pode levar o indivíduo a atingir, em determinado momento do teste, o nível máximo de esforço (28).

Turner et al (17) quando compararam o teste em cicloergômetro (CET) - Padrão Ouro para avaliação do $VO_{2m\acute{a}x}$, com o TC6 e o *Incremental Shuttle Walk Test* (ISWT), verificaram que a distância percorrida no TC6 apresentou correlação com a distância no ISWT, e que a média da velocidade encontrada foi também similar. Forte correlação entre a distância no TC6 e o pico de potência no CET, e entre a $FC_{m\acute{a}x}$ no TC6 e no CET foram encontradas.

No estudo desenvolvido por Troosters (7) observou-se também que o $VO_{2m\acute{a}x}$ e a resposta da FC foi similar entre o TC6 e o CET, o que sugere que o tempo de caminhada é suficiente pra exigir uma sobrecarga submáxima das respostas metabólicas e cardiovasculares. Desta forma, a produção de CO_2 , assim como o VO_2 do indivíduo durante os dois testes é equivalente, o que infere que a utilização do TC6 seja validada como forma de avaliação satisfatória para a verificação da capacidade cardiorrespiratória. Importante ressaltar que as repercussões fisiológicas do TC6 descritas acima foram estudadas em pessoas com doenças cardiovasculares e respiratórias crônicas, o que dificulta a comparação com os resultados do presente estudo.

Visto que a utilização da porcentagem da velocidade média atingida durante o TC6, pode ser indiretamente correlacionada à porcentagem do $VO_{2m\acute{a}x}$, a determinação da intensidade de treinamento por porcentagens de testes submáximos pode levar a uma sobrecarga suficiente para desencadear as repercussões fisiológicas satisfatórias associadas ao exercício. Isto foi demonstrado no presente

estudo no qual o protocolo que utilizou 85% da velocidade média do TC6 em esteira ergométrica, impôs sobrecarga adequada, podendo esta forma de prescrição ser utilizada para programas de treinamento físico aeróbico. Esses dados são corroborados pelos achados de outro estudo, na qual demonstrou que 24 sessões de treinamento em esteira ergométrica, com a velocidade de caminhada ajustada de forma similar a utilizada no presente trabalho, foi capaz de aumentar a capacidade funcional de pneumopatas crônicos (12). No entanto, mais estudos são necessários para testar a aplicação desse protocolo de exercício em populações específicas, para que as repercussões clínicas e a magnitude de melhora sejam avaliadas e comparadas a protocolos convencionais.

O presente estudo apresenta algumas limitações, como a realização do protocolo de exercício logo após o segundo TC6. Porém, a amostra foi composta por indivíduos saudáveis, o que ameniza os possíveis efeitos residuais do TC6 nas respostas fisiológicas durante o protocolo de exercício. Além disso, a FC durante o exercício foi comparada a predição da FC máxima pelo método de FOX e não pela FC_{máx} obtida em testes de esforço máximo.

Em conclusão, a intensidade do exercício físico em esteira ergométrica, com velocidade de caminhada ajusta da a 85% da caminhada no TC6, é equivalente à 70% da FC_{máx} prevista para idade, em indivíduos saudáveis. Assim, a velocidade média do TC6 pode ser parâmetro útil para prescrição de exercício físico.

Referências

- [1] Ronque ERV, Cyrino ES, Dórea V, Júnior HS, Galdi EHG, Arruda M. Diagnóstico da aptidão física em escolares de alto nível socioeconômico: avaliação referenciada por critérios de saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2007;1(2):71-76.
- [2] Carvalho T, Nóbrega ACL, Lazzoli JKL, Magni JRT, Rezende L, Drummond FA, et al. Posição oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 1996;2(4):79-81.
- [3] Lemura LM, Andreacci JL, Russo J, Chelland S. Absolute And Relative Measures Of Functional Capacity In Older Individuals: A Meta-Analysis. *Human Kinetics, Clinical Exercise Physiology* 2001; 3(2): 84-93.
- [4] American Association For Respiratory Care. AARC Clinical Practice Guideline: Pulmonary Rehabilitation. *Respiratory Care*. 2002;47(5):617-25.
- [5] Borg GA. Psychophysical Bases Of Perceived Exertion. *Med Sci Sports Exerc* 1982;14(5):377-81.
- [6] Robergs RA, Landwehr R. The Surprising History Of The "Hrmax=220-Age" Equation. *Journal Of Exercise Physiology*. 2002;5(2):01-10.
- [7] Troosters T, Vilaro J, Rabinovich R, Casas A, Barbera JA, Rodriguez-Roisin R, et al. Physiological Responses To The 6-Min Walk Test In Patients With Chronical Obstructive Disease. *European Respiratory Journal*. 2002; 20:564-569.
- [8] Enright PL. The Six-Minute Walk Test. *Respiratory Care*. 2003; 48(8): 783-85.
- [9] Du H, Wonggom P, Tongpeth J, Clark RA. Six-Minute Walk Test for Assessing Physical Functional Capacity in Chronic Heart Failure. *Current Heart Failure Reports*. 2017 Jun;14(3):158-166.
- [10] Bohannon RW, Crouch R. Minimal clinically important difference for change in 6-minute walk test distance of adults with pathology: a systematic review. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2017 Apr;23(2):377-381.
- [11] Torres JP, Pinto-Plata V, Ingenito E, Bagley P, Gray A, Berger R, et al. Power of outcome measurements to detect clinically significant changes in pulmonary rehabilitation of patients with COPD. *Chest*. 2002; 121:1092-1098.
- [12] Figueiredo PHS, Guimarães FS. A velocidade média do teste de caminhada incentivada de 6 minutos como determinante da intensidade de treinamento para o condicionamento físico de pneumopatas crônicos. *Acta Fisiatrica*. 2009;16(4):156-161.
- [13] Thomas S, Reading J, Shephard RJ: Revision of the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q). *Canadian Journal of Sports Science*. 1992;17(4):338-345.
- [14] American Thoracic Society. ATS Statement: Guidelines For The Six-Minute Walk Test. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*. 2002; 166: 111-17.
- [15] Enright PL, Sherrill DL. Reference equation for the six-minute walk in healthy adults. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*. 1998;158:1384-87.
- [16] Powers SK, Howley ET, editors. *Fisiologia Do Exercício: Teoria e Aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho*. 3th rev. ed. São Paulo: S. Paulo, 2000.
- [17] Turner SE, Eastwood PR, Cecins NM, Hillman DR, Jenkins SC. Physiologic responses to Incremental and Self-Paced exercise in COPD: A comparison of three tests. *Chest*. 2004;126:766-773.
- [18] Thomas W. Rowland. Circulatory responses to exercise: are we misreading fick? *Chest*. 2005;127:1023-1030.
- [19] Troosters T, Casaburi R, Gosselink R, Decramer M. Pulmonary Rehabilitation in chronical obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*. 2005;172:19-38.
- [20] Catherine Monpere. Cardiac Rehabilitation Guidelines and recommendations. *Disease Management and Health Outcomes*, 1998;4(3):143-156.
- [21] O'Donnell DE, Ofir D, Laveneziana P. Patterns of cardiopulmonary response to exercise in lung diseases. *European Respiratory Monograph*. 2007; 40:69-92.
- [22] Carter R, Holiday DB, Nwasuruba C, Stocks J, Grothues C, Tjep B. 6-Minute walk work for assessment of functional capacity in patients with COPD. *Chest*. 2003;123:1408-1415.
- [23] Casas A; Vilaro J, Rabinovich R, Mayer A, Barberà JA, Rodriguez-Roisin R, et al. Encouraged 6-min Walking Test Indicates Maximum Sustainable exercise in COPD Patients. *Chest*. 2005;128:55-61.

- [24] Marin JM, Carrizo SJ, Gascon M, Sanchez A, Gallego B, Celli BR. Inspiratory Capacity, Dynamic Hyperinflation, Breathlessness, and exercise performance during the 6-minute-walk test in chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*. 2001;163(6):1395-1399.
- [25] Costa HS, Lima MMO, Alencar MCN, Souza GR, Figueiredo PHS, Nunes MCP, et al. Prediction of peak oxygen uptake in patients with Chagas heart disease: Value of the Six-minute Walk Test. *International Journal of Cardiology*. 2017;228:385–387.
- [26] Costa HS, Lima MMO, Figueiredo PHS, Rocha MOC. Novel Physiotherapies in the Setting of Chagas Heart Disease: A Summarized Review of Functional Evaluation. *Journal of Novels Physiotherapies*. 2018;8:1.
- [27] Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Oca MM, Mendez RA, et al. The Body-Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise Capacity Index in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *The New England Journal of Medicine*. 2004;350(10):1005-1012.
- [28] Chuang ML, Lin IF, Wasserman K. The body weight-walking distance product as related to lung function, anaerobic threshold and peak VO_2 in COPD patients. *Respiratory Medicine*. 2001;95(7):618–626.

Tabela 1 - Características da Amostra (n = 24)

Sexo (n)	Feminino	14 (58%)
	Masculino	10 (42%)
Idade (anos)		24,8 ± 5,1
Peso (Kg)		63,1 ± 11,8
Altura (m)		1,7 ± 0,1
IMC (kg/m ²)		18,6 ± 2,7

Dados representados por n (%) ou média ± desvio padrão.

IMC= índice de massa corporal.

Tabela 2 – Comparação entre a FC média atingida durante o protocolo de exercício em esteira ergométrica e a FC média prevista pelo método de FOX em 60, 70 e 80%.

	Média ± DP
FC média no exercício (bpm)	136,3 ±15,0
Método de FOX	
60% da FCmáx (bpm)	117.2 ± 3.1*
70% da FCmáx (bpm)	136.7 ± 3,6
80% da FCmáx (bpm)	156.2 ± 4,1*

FC: frequência cardíaca; FCmáx: FC máxima; DP: desvio padrão;
*p<0,05 em relação à FC média no protocolo de exercício.

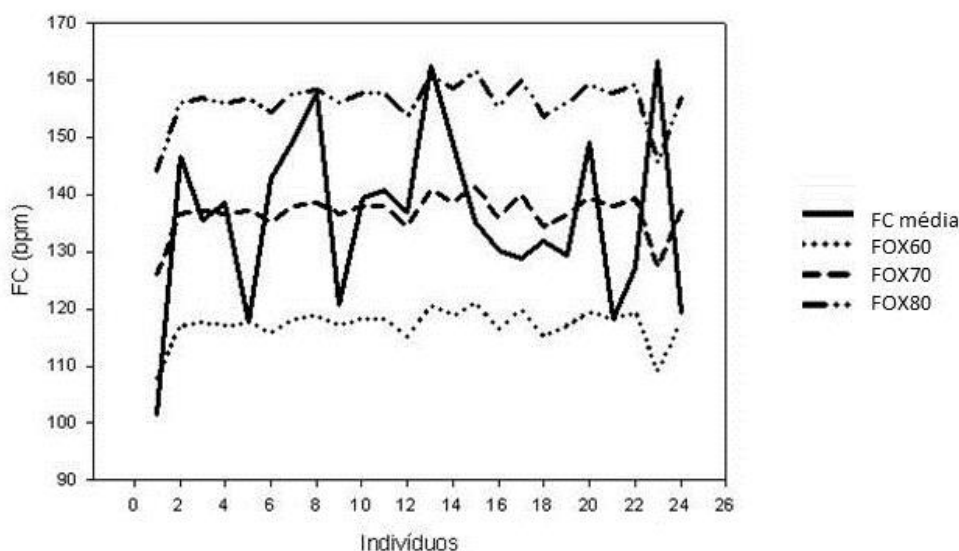


Figura 1. FC média atingida no protocolo de exercício e a média dos percentuais da FCmáx predita pela idade. FC média - frequência cardíaca (FC) média durante o protocolo com intensidade estimada em 85% da velocidade média do teste de caminhada de 6 minutos; FOX60, FOX70 e FOX80 - Frequência cardíaca estimada em 60, 70 e 80% da máxima pelo método de FOX, respectivamente.