

TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS UMA NORMATIZAÇÃO BRASILEIRA

Six Minute Walk Test – a Brazilian Standardization

Raquel Rodrigues Britto¹

Lidiane Aparecida Pereira de Sousa²

Resumo

Testes de caminhada são comumente utilizados na prática clínica, desde a década de 60. Inicialmente, o principal teste descrito foi o Teste de Caminhada de 12 minutos, realizado com o objetivo de prever o consumo máximo de oxigênio atingido durante avaliação de pessoas saudáveis. Na atualidade, o principal teste de caminhada utilizado na prática clínica é o de caminhada de seis minutos. Constitui instrumento seguro, válido, confiável e requer um mínimo de equipamentos para sua realização, ou seja, é pouco oneroso e de fácil aplicação. Contudo, é necessário que seja realizado de forma padronizada, podendo dessa forma assegurar-se a fidedignidade do processo. Existem, na literatura, trabalhos buscando uma padronização para a aplicação do instrumento. Até o momento, não foram encontrados trabalhos, propondo uma sistematização para aplicação do teste em língua portuguesa. Portanto, o objetivo do presente estudo é propor uma normatização (em nosso idioma) para aplicação do teste de caminhada de seis minutos.

Palavras-chave: Teste de caminhada de seis minutos; Normatização; Teste de esforço.

Abstract

Walk tests have been used in practical clinical since the 1960s. At first, the main test described in the literature was the Twelve-Minute walk test (12 MWT) carried out with the aim of predicting the maximal oxygen consumption reached during the evaluating of healthy people. Nowadays the main walk test used in the practical clinic is the six-minute walk test (6MWT). This tool represents a safe, valid and reliable test and requires minimum equipment for its performance, meaning that, it is cheap and easily applied. However, it is necessary that its application becomes standardized, assuring the reliability of the process. In the literature, one can find, works whose the objective is to standardize the application of the test. But, papers proposing a systematized application of the test, in Portuguese, have not been found yet. Therefore, the goal of the present study is to propose systematization, in Portuguese, for the application of the 6MWT.

Keywords: Six-minute walk test; Standardization; Exercise test.

¹ Fisioterapeuta, Doutora em Fisiologia. Laboratório de Pesquisa e Avaliação em Fisioterapia Respiratória – Universidade Federal de Minas Gerais. Departamento de Fisioterapia. Avenida Antônio Carlos, 6637. Câmpus Pampulha - Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte - Minas Gerais - Tel: 55 31 3499-4783

² Fisioterapeuta, Mestre em Ciências da Reabilitação. Centro Universitário Newton Paiva. Curso de Fisioterapia. Av. Silva Lobo, 1730 - Nova Granada – CEP: 30.480-230. Belo Horizonte – Minas Gerais - Tel: 55 31 3516-2633.

Teste de caminhada de seis minutos

Testes de caminhada são comumente utilizados na prática clínica, desde a década de 60 (1). Inicialmente, o principal teste descrito na literatura foi o Teste de Caminhada de 12 minutos, realizado com o objetivo de prever consumo máximo de oxigênio atingido durante avaliação de pessoas saudáveis (2).

Em 1976, McGavin et al. definiram o Teste de Caminhada de 12 Minutos como ferramenta de avaliação da capacidade funcional de portadores de pneumopatias crônicas. Foram avaliados, nesse trabalho, 35 bronquíticos crônicos, com idade entre 40 e 70 anos. Os autores relataram, dessa forma, a experiência inicial do teste como método de avaliação de condições patológicas. Além disso, descreveram que o teste apresentou boa reprodutibilidade e correlação com consumo máximo de oxigênio avaliado por ergometria ($r=0.52$, $p<0.01$), sugerindo constituir um instrumento simples para avaliação de incapacidades diárias em portadores de bronquite crônica (3). Contudo, o teste apresentava algumas dificuldades de realização na prática clínica, as quais estavam vinculadas à sua duração, especialmente durante avaliação de pacientes debilitados, podendo levá-los à exaustão (4). Por esse motivo, avaliaram-se testes de caminhada que utilizassem uma menor duração. Butland (4) correlacionou três diferentes durações de testes de caminhada: dois, seis e doze minutos. O objetivo do estudo foi verificar a correlação entre os testes e tentar propor testes de menor duração, que pudessem ser mais adequados para avaliação de pacientes. Os resultados apresentados demonstraram alta correlação entre a velocidade observada em seis e doze minutos. A partir daí, o Teste de Caminhada de Seis Minutos fortaleceu-se como método de avaliação do desempenho cardiorrespiratório em indivíduos com pneumopatias crônicas.

Estudos posteriores avaliaram a utilização do Teste de Caminhada de Seis Minutos em indivíduos com cardiopatias crônicas, especialmente pacientes com insuficiência cardíaca congestiva (5, 6, 7). Além disso, pode constituir instrumento auxiliar na avaliação de intervenções terapêuticas (8, 9, 10).

Trata-se de um instrumento válido e confiável amplamente descrito na literatura (5, 11, 12,13, 14, 15, 16).

Langenfeld et al. (17) avaliaram a reprodutibilidade do Teste de Caminhada de Seis Minutos mediante a realização de cinco repetições do teste, em dias consecutivos. Foram avaliados, nesse trabalho, dez usuários de marcapasso. Os resultados apresentaram boa reprodutibilidade do instrumento, não havendo diferença significativa entre as repetições (velocidade apresentada). Também Sousa et al. (18), avaliando portadores de marcapasso cardíaco definitivo pelo Teste de Caminhada de Seis Minutos, verificaram que o teste poderia prever qual o consumo máximo de oxigênio atingido no teste ergométrico pelos voluntários. Dessa maneira, podendo constituir instrumento auxiliar de avaliação e acompanhamento da capacidade funcional, além de poder basear a prescrição de exercícios nessa população de pacientes.

Hamilton e Haennel (19) avaliaram 94 voluntários acompanhados em um centro de reabilitação cardíaca (fases II e III), por meio de um estudo de correlação. O trabalho teve como objetivo verificar a confiabilidade e validade do Teste de Caminhada de Seis Minutos. Foram correlacionados dados do Teste de Caminhada de Seis Minutos, da qualidade de vida (SF-36) e de equivalentes metabólicos (METs) máximos alcançados em teste de esforço. Os resultados mostraram correlação significativa do Teste de Caminhada de Seis Minutos com Teste de esforço máximo ($r=0.687$, $p<0.001$), atestando dessa forma sua validade. Além disso, mostrou-se um instrumento confiável, apresentado ICC=0.97. Também a qualidade de vida avaliada pelo SF-36 apresentou correlação significativa (domínio função física somente) com o Teste de Caminhada de Seis Minutos ($r=0.624$, $p<0.001$).

Indicações:

O teste de caminhada de seis minutos pode ser utilizado com diferentes objetivos, principalmente durante avaliação de pacientes cardiopatas e pneumopatas crônicos:

- Avaliação de intervenções médicas – antes e depois (15).
- Avaliação de capacidade funcional (15, 20).
- Preditor de morbidade e mortalidade (20, 21).

Contra-indicações absolutas:

- Angina instável.
- Infarto agudo do miocárdio recente (22).

Contra-indicações relativas:

- Frequência cardíaca de repouso maior que 120 bpm.
- Pressão arterial sistólica maior que 180 mmHg.
- Pressão arterial diastólica maior que 100 mmHg.

Além disso, antes da realização do teste, deve ser investigada a presença de arritmias graves nos últimos seis meses (22).

Aspectos de Segurança

O teste de caminhada de seis minutos constitui um instrumento seguro de avaliação do sistema cardiorrespiratório. O índice de complicações relacionado à aplicação do teste é baixo e normalmente não se correlaciona com eventos graves (20, 23).

Durante a realização do teste, não é necessária a presença médica, porém o profissional responsável pela aplicação do instrumento deverá ser treinado em técnicas de ressuscitação, como, por exemplo, o Suporte Básico de Vida (BLS). Além disso, a segurança é maior quando o local de realização da avaliação é de fácil acesso a serviços de emergência, e quando estão disponíveis oxigênio e medicamentos como broncodilatadores e anti-anginosos (22).

O teste deverá ser interrompido imediatamente, caso durante a realização dele o paciente apresente dor torácica, dispnéia intolerável, sudorese, palidez, tontura e/ou câimbras (22).

Técnica

Equipamentos necessários:

- cronômetro;
- cones para delimitação do circuito;

- esfigmomanômetro;
- estetoscópio;
- oxímetro de pulso adequado para realização de atividade física (22).

Existem vários protocolos disponíveis na literatura. Para descrição dos procedimentos a seguir, foram utilizados como referência, principalmente, o Guidelines da ATS (22) e o protocolo proposto por Steele (16).

O teste deverá ser realizado pelo menos duas horas após as refeições. Os pacientes deverão ser instruídos a usar roupas e calçados confortáveis, além de manter medicação usual (16).

Antes da realização do teste, os pacientes deverão fazer um período de repouso de no mínimo 10 minutos (22). Durante esse período, deverão ser avaliadas as contra-indicações, dados de pressão arterial, oximetria de pulso, nível de dispnéia (Escala de Borg), frequência cardíaca e respiratória (16).

O teste deverá ser realizado em corredor com comprimento mínimo de 30 metros e que seja livre de circulação de pessoas (22).

De acordo com o protocolo proposto pela ATS, o avaliador não deverá caminhar junto com o paciente (22). Entretanto, algumas vezes, esse procedimento torna-se necessário, como por exemplo, para carregar fonte de oxigênio ou dar maior segurança em caso de déficits de equilíbrio (principalmente idosos). Nesses casos, o avaliador deverá caminhar sempre atrás do sujeito.

Os pacientes deverão ser treinados previamente e realizarão dois testes com intervalo mínimo de 15 minutos entre eles, para descanso (16). A realização de duas repetições do teste visa a eliminar o efeito aprendido e assegurar a reprodutibilidade do procedimento. Além disso, caso ocorra uma diferença superior a 10% da distância caminhada entre a primeira e a segunda repetição, deverá ser feito um terceiro teste (16).

Durante a realização dos testes, frases de encorajamento podem ser utilizadas em períodos de tempos. Segundo a ATS, o encorajamento deverá ser utilizado a cada minuto, por meio de frases padronizadas (22).

Oxigenioterapia poderá ser instituída, caso a oximetria de pulso do paciente registre valores inferiores a 85% (16).

Ao término do teste, os dados vitais coletados inicialmente deverão ser novamente

avaliados. Além disso, será calculada a distância caminhada pelo paciente (16).

Interpretação dos resultados

Enright (1) sugere que pessoas saudáveis possam caminhar, durante o Teste de

Caminhada de Seis Minutos, distâncias variando entre 400 e 700. Existem, na literatura, algumas fórmulas que podem predizer, com base em sexo, peso, altura e idade, qual a distância caminhada esperada durante o teste (1, 23). A tabela 1 apresenta as fórmulas propostas por Enright e Sherrill (24).

Tabela 1 - Equações de referência para predição da distância no Teste de Caminhada de 6 minutos segundo Enright e Sherrill, 1998 (24).

Homens:
DP = (7.57 x altura cm) - (5.02 x idade) - (1.76 x peso Kg) - 309m. Subtrair 153m para obter o limite inferior de normalidade
Mulheres:
DP = (2.11 x altura cm) - (2.29x peso Kg) - (5.78 x idade) + 667m. Subtrair 139m para obter o limite inferior de normalidade DP = distância prevista no teste de caminhada de 6 minutos.

Contudo, cabe ressaltar que até o momento não contamos com fórmulas, utilizando dados normativos brasileiros. Soares et al. (25) avaliaram a aplicabilidade das fórmulas propostas por Enright e Sherrill em indivíduos saudáveis brasileiros. Os resultados demonstraram boa correlação entre a distância percorrida e o valor previsto para indivíduos do sexo masculino. Porém, quando a população feminina foi analisada, a correlação encontrada não foi importante. O ideal seria estimar a distância predita por meio de equações desenvolvidas, a partir de testes realizados em população com características semelhantes às do sujeito avaliado. Isso demonstra a necessidade de trabalhos que formulem dados normativos brasileiros e de predições considerando portadores de patologias específicas (26).

Além disso, o teste de caminhada pode ser realizado de forma comparativa como, por exemplo, avaliando intervenções, quando realizado antes e depois da conduta empregada. A ATS recomenda que seja utilizado como parâmetro de melhora, nesses casos, o limite mínimo de 50 metros (22).

A distância caminhada durante o teste pode apresentar, ainda, relações com outros fatores, como morbidade e mortalidade em portadores de

cardiopatias (20, 21, 27) e pneumopatias crônicas (27). Um estudo realizado por Cahalin et al. (21), avaliando por meio de análise longitudinal, 45 portadores de insuficiência cardíaca grave encontraram informações sobre a sobrevida dos pacientes. Distância caminhada durante o teste inferior a 300 metros foi correlacionada com alta probabilidade de óbito e/ou hospitalização.

Considerações finais

A prática baseada em evidências deve ser objetivo de todo profissional da área de saúde, fazendo com que, dessa maneira, o atendimento prestado aos pacientes esteja fundamentado.

O Teste de Caminhada de Seis Minutos constitui um teste seguro, válido, confiável e requer um mínimo de equipamentos para sua realização, ou seja, um instrumento pouco oneroso e de fácil aplicação. Contudo é necessário que sua aplicação seja realizada de forma padronizada, podendo, dessa forma, assegurar a fidedignidade do processo. Existem, na literatura, trabalhos buscando uma padronização para a aplicação do instrumento. O presente estudo, baseado na literatura, buscou

propor uma sistematização (em nosso idioma) para a aplicação do Teste de Caminhada de Seis Minutos.

Referências

- 1 – Enright PL. The six-minute walk test. **Respiratory Care** 2003; 48:783-785.
- 2 - Cooper KH. A means of assessing maximal oxygen uptake: correlation between field and treadmill testing. **JAMA** 1968; 203:201-204.
- 3 - McGavin CR, Gupta SP, Mchardy GJR. Twelve-minute walking test for assessing disability in chronic bronchitis. **British Medical Journal** 1976; 1:822-823.
- 4 – Butland RJ, Pang J, Gross ER, Woodcock AA, Geddes DM Two, six and 12-minute walking tests in respiratory disease. **British Medical Journal** 1982; 284:1607-1608.
- 5 – Demers C, McKelvie RS, Negassa H, Yusuf S. Reliability, validity, and responsiveness of the six-minute walk test in patients with heart failure. **Am. Heart Journal** 2001; 142:698-703.
- 6 - Guyatt GH, Sullivan MJ, Thompson PJ, Fallen EL, Pugsley SO, Taylor DW, et al. The 6-minute walk test: a new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure. **Can. Med. Assoc. J.** 1985; 132:919-923.
- 7 - Zugck C, Kruger C, Durr S, Gerber SH, Haunstetter A, Hornig K, et al. Is the 6-minute walk test a reliable substitute for peak oxygen uptake in patients with dilated cardiomyopathy? **European Heart Journal** 2000; 21:540-549.
- 8 - Cordova F, O'Brien G, Furukawa S, Kuzma AM, Travaline J, Criner GJ. Stability of Improvements in Exercise Performance and Quality of Life Following Bilateral Lung Volume Reduction in Severe COPD. **Chest** 1997; 112:907-915.
- 9 - Criner GJ, Cordova FC, Furukawa S, Kuzma AM, Travaline JM, Leyenson V, et al. Prospective randomized trial comparing bilateral lung volume reduction surgery to pulmonary rehabilitation in severe chronic obstructive pulmonary disease. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.** 1999; 160:2018-2027.
- 10- O'Brien A, Russo-Magno P, Karki A, Hiranniramol S, Hardin M, Kaszuba M. et al. Effects of withdrawal of inhaled steroids in men with severe irreversible airflow obstruction. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.** 2001; 164:365-371.
- 11- Kervio G, Carre F, Ville NS. Reliability and Intensity of the Six-Minute Walk Test in Healthy Elderly Subjects. **Medicine and Science in Sports and Exercise** 2003; 35:169-174.
- 12 - Montes de Oca M, Ortega BM, Lezama J, Lopez JM Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Evaluación de la tolerancia al ejercicio utilizando tres tipos diferentes de pruebas de esfuerzo. **Arch. Bronconeumol.** 2001; 35:69-74.
- 13– Noonan V, Dean E. Submaximal Exercise Testing Clinical Application and Interpretation. **Physical Therapy** 2000; 80:782-807.
- 14- Rejeski WJ, Foley KO, Woodard CM, Zaccaro DJ, Berry MJ. Evaluating and Understanding Performance Testing in COPD Patients. **J. Cardiopulmonary Rehabil** 2000; 20:79-88.
- 15– 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; 119:256-270.
- 16– Steele RNB. Timed Walking Tests of Exercise Capacity in Chronic Cardiopulmonary Illness. **J. Cardiopulmonary Rehabil** 1996; 16:25-33.
- 17– Langenfeld H, Schneider B, Grimm W, Beer M, Knoche M, Riegger G, et al. The six – minute walk – an adequate exercise test for pacemaker patients. **PACE** 1990; 13:1761 – 1765.
- 18– Sousa LAP, Britto RR, Baião EA, Oliveira BG, Baracho SM, Pacífico F, et al. Correlation between six-minute walk test and maximal stress testing parameters in pacemaker patients. **Heart Rhythm** 2005; 2:S164.
- 19– Hamilton DM, Haennel RG. Validity and Reability of the 6-Minute Walk Test in a Cardiac Rehabilitation Population. **J. Cardiopulmonary Rehabil** 2000; 20:156-164.

- 20– Bittner V, Weiner DH, Yusuf S, Rogers WJ, McIntyre KM, Bangdiwala SI, et al. Prediction of Mortality and Morbidity With a 6-Minute Walk Test in Patients With Left Ventricular Dysfunction. **JAMA** 1993; 270:1702-1707.
- 21– Cahalin LP, Mathier MA, Semigraw MJ, Dec GW, DiSalvo TG. The Six-Minute Walk Test Predicts Peak Oxygen Uptake and Survival in Patients With Advanced Heart Failure. **Chest** 1996; 110:325-332.
- 22– Ats Statement: Guidelines for the six-minute walk test. **Am. J. Crit. Care Med.** 2002; 166: 111-117.
- 23– Enright PL, McBurnie MA, Bittner V, Tracy RP, McNamara R, Arnold A. et al. The 6-min walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. **Chest** 2003; 123:387-398.
- 24– Enright PL, Sherrill DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. **Am. J. Resp. Crit. Care Med.** 1998; 158:1384-1387.
- 25– Soares CPS, Pires SR, Britto, RR, Parreira, VF. Avaliação da aplicabilidade da equação de referência para estimativa de desempenho no teste de caminhada de 6 minutos em indivíduos saudáveis brasileiros. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo** 2004; 14:1-8.
- 26– Sousa LAP. **Correlação entre o teste de caminhada de seis minutos e o teste ergométrico em usuários de marcapasso cardíaco definitivo.** Belo Horizonte; 2004 [dissertação] - Universidade Federal de Minas Gerais.
- 27– Guimarães GV, Belloti 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? **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** 2002; 78:553-556.

Recebido em: 27/01/2006
Received in: 01/27/2006

Aprovado em: 17/08/2006
Approved in: 08/17/2006