

## Um protocolo de teste do degrau de seis minutos para a investigação de dispneia

A six-minute step test protocol for the investigation of dyspnea

Aline Aparecida Simsic, Ada Clarice Gastaldi, José Baddini-Martinez

### Ao Editor:

A dispneia é um sintoma comum e um importante fator contribuinte para a baixa qualidade de vida nas doenças respiratórias.<sup>(1,2)</sup> Embora a abordagem ideal para o alívio da dispneia seja o tratamento da etiologia primária, há situações em que esse sintoma persiste independentemente das melhores terapias disponíveis.

Como atualmente não existem agentes farmacológicos altamente eficazes contra a dispneia *per se*, a busca por novos medicamentos deve ser priorizada.<sup>(1)</sup> Estudos visando à investigação dos aspectos fisiológicos da dispneia geralmente exigem metodologia complexa, incluindo exames de imagem do sistema nervoso central e testes de exercício cardiopulmonar. Embora esses métodos sempre serão necessários para a caracterização dos mecanismos de ação e dos efeitos fisiológicos de novos medicamentos antidispneia, a seleção de agentes promissores pode ser feita de forma mais rápida e menos dispendiosa com o uso de metodologias mais simples.

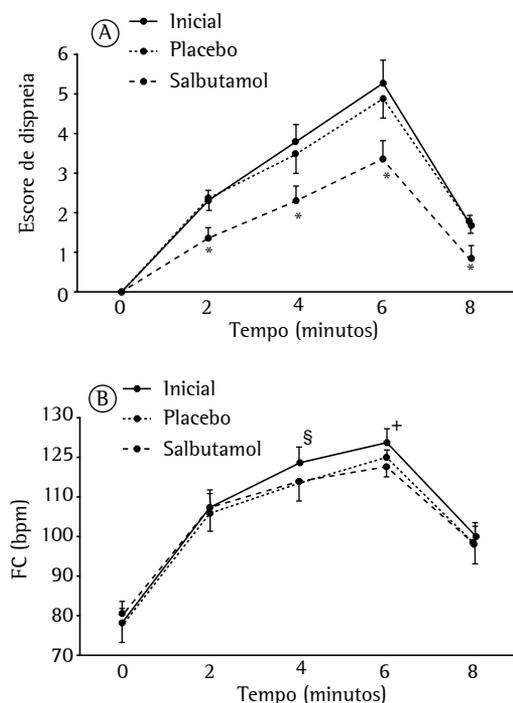
Os testes do degrau têm sido utilizados em indivíduos saudáveis, e muitos protocolos foram adaptados para pessoas com doenças cardiopulmonares.<sup>(3-5)</sup> Esses testes requerem pouco espaço e são adequados para se obter uma contínua monitoração cardíaca e dos sintomas de forma simples.

Desenvolvemos um protocolo de teste do degrau de seis minutos (TD6) visando à obtenção de respostas de dispneia consistentes e reproduzíveis em pacientes com DPOC. A junta institucional de revisão aprovou o estudo. Incluímos 16 pacientes (14 homens; média de idade =  $64,3 \pm 8,1$  anos;  $VEF_1 = 37,6 \pm 14,5\%$ ;  $VEF_1/CVF = 42,4 \pm 10,3\%$ ; saturação da oxi-hemoglobina =  $94,9 \pm 2,2\%$ ), que realizaram três visitas ao laboratório. As médias dos intervalos de tempo entre as visitas 1 e 2 e entre as visitas 2 e 3 foram, respectivamente, de  $4,8 \pm 3,1$  dias e  $5,5 \pm 2,1$  dias. Os sujeitos subiram e desceram de um banco de madeira de

20 cm de altura, em seu próprio ritmo, durante 6 min. A monitoração incluiu oximetria de pulso e escores de dispneia (empregando-se uma escala numérica variando de 0 a 10) a cada 2 min. Os voluntários realizaram dois testes na visita inicial, com 30 min de intervalo entre eles. O maior número de degraus subidos nessa visita foi empregado para calcular a velocidade a ser aplicada em avaliações adicionais. Um metrônomo eletrônico computadorizado que emite sinais sonoros cadenciou o ritmo dos outros testes. Os pacientes receberam, de forma aleatória, placebo inalatório ou 200 mg de salbutamol inalatório 20 minutos antes dos TD6 nas visitas 2 e 3. Como os escores de dispneia exibiram alguma variação, foram feitas correções subtraindo-se os escores aos 2, 4, 6 e 8 minutos, do valor basal.

Os escores de dispneia foram semelhantes na visita 1 e após o uso de placebo inalatório (Figura 1). O salbutamol reduziu significativamente os escores de dispneia durante o exercício. Não houve diferenças significativas nas comparações entre as FCs medidas após o uso de placebo e de salbutamol. Porém, as FCs no TD6 da visita 1 foram maiores do que as observadas após o uso de placebo aos 4 min e após o uso de salbutamol aos 6 min. Os últimos achados podem ser explicados pela característica de ritmo próprio do teste inicial. O uso de um metrônomo durante as visitas 2 e 3 muito provavelmente levou à uma distribuição mais homogênea dos esforços ao longo de todo o teste.

O protocolo de TD6 para investigação de dispneia foi realizado com facilidade e foi bem tolerado pelos pacientes. Os procedimentos são simples, baratos e induzem dispneia de maneira reproduzível. Além disso, esse método permite a introdução de monitoração adicional, como parâmetros ventilatórios e medições do consumo de oxigênio, se necessário. O presente protocolo tem o potencial de se tornar uma ferramenta útil



**Figura 1** – Resultados do protocolo de TD6 para investigação de dispnéia obtidos de 16 pacientes com DPOC estáveis. Em A, escores de dispnéia. Em B, FC em bpm. \* $p < 0,05$  teste inicial vs. uso de placebo. † $p < 0,05$  teste inicial vs. uso de salbutamol. ANOVA e teste post hoc de Tukey.

para a investigação de intervenções antidispnéia na prática clínica.

**Aline Aparecida Simsic**  
Mestranda, Faculdade de Medicina de  
Ribeirão Preto, Universidade de São  
Paulo, Ribeirão Preto (SP) Brasil

**Ada Clarice Gastaldi**  
Professora, Curso de Fisioterapia,  
Faculdade de Medicina de Ribeirão  
Preto, Universidade de São Paulo,  
Ribeirão Preto (SP) Brasil

**José Antônio Baddini-Martinez**  
Professor Associado, Faculdade  
de Medicina de Ribeirão Preto,  
Universidade de São Paulo, Ribeirão  
Preto (SP) Brasil

## Referências

1. Parshall MB, Schwartzstein RM, Adams L, Banzett RB, Manning HL, Bourbeau J, et al. An official American Thoracic Society statement: update on the mechanisms, assessment, and management of dyspnea. *Am J Respir Crit Care Med.* 2012;185(4):435-52. <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.201111-2042ST>
2. Martinez TY, Pereira CA, dos Santos ML, Ciconelli RM, Guimarães SM, Martinez JA. Evaluation of the short-form 36-item questionnaire to measure health-related quality of life in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. *Chest.* 2000;117(6):1627-32. <http://dx.doi.org/10.1378/chest.117.6.1627>
3. Andrade CH, Cianci RG, Malaguti C, Corso SD. The use of step tests for the assessment of exercise capacity in healthy subjects and in patients with chronic lung disease. *J Bras Pneumol.* 2012;38(1):116-24. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132012000100016>
4. Dal Corso S, Duarte SR, Neder JA, Malaguti C, de Fuccio MB, de Castro Pereira CA, et al. A step test to assess exercise-related oxygen desaturation in interstitial lung disease. *Eur Respir J.* 2007;29(2):330-6. <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00094006>
5. Dal Corso S, de Camargo AA, Izicki M, Malaguti C, Nery LE. A symptom-limited incremental step test determines maximum physiological responses in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med.* 107(12):1993-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2013.06.013>