

# Estudo comparativo entre os resultados do teste de caminhada de seis minutos e do teste do degrau de seis minutos em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

## *Comparative study between six minute walk test and six minute step test in Chronic Obstructive Pulmonary Disease patients*

Nadine Cristina Machado\*, Viviane Natali\*, Selma Denis Squassoni\*, Vivian Taciana Simioni Santana\*, Amanda Cristina Baldin\*, Elie Fiss\*, Claudia de Castro Selestrin\*

Recebido: 28/08/2007

Aprovado: 22/11/2007

### Resumo

**Introdução:** Atualmente, programas de reabilitação pulmonar (PRP) têm se mostrado eficazes na melhora da qualidade de vida dos pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Para que estes pacientes ingressem em PRP, é necessário que seja avaliada sua capacidade funcional através do teste de caminhada de 6 minutos (TC6) e teste do degrau de 6 minutos (TD6). **Objetivo:** Analisar a performance dos pacientes com DPOC no TD6 e comparar os resultados obtidos no TC6 com o TD6. **Pacientes e métodos:** Foram estudados 20 pacientes com DPOC que foram submetidos ao TC6 e o TD6, no qual foram colhidos parâmetros no início (Repouso) e no final dos testes para serem comparados. **Resultados:** Observaram correlações, estatisticamente não significantes em: Escala de Borg de dispnéia final, Saturação de Oxigênio (SatO2) inicial, Frequência Cardíaca (FC) final, Pressão Arterial Sistólica (PAS) inicial e final e Pressão Arterial Diastólica (PAD) inicial ( $p > 0,05$ ) e estatisticamente significantes em: Escala de Borg de dispnéia inicial, Escala de Borg de fadiga de MMII inicial e final, SatO2 final, PAD final e FC inicial ( $p < 0,05$ ). **Conclusão:** Foi observado em pacientes com DPOC desempenho semelhante ao realizarem o TD6 comparado com o TC6; quanto à estatística os testes não obtiveram correlação em todas as variáveis avaliadas; o TD6 poderá ser aplicado quando não houver a possibilidade de realizar o TC6.

### Palavras-Chave

Teste de esforço; teste de esforço, utilização; caminhada, normas; Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, diagnóstico.

### Abstract

**Introduction:** Currently, all Pulmonary Rehabilitation Programs (PRP) have been very efficient in the improvement in the quality of life of patients with Chronic Obstructive Pulmonary Diseases (COPD). To participate in the PRP, it is necessary to evaluate patient functional capacity through a Six Minute Walking Test (6'MWT) and six minute step test (6'MST). **Aim:** To analyze the performance of

patients with COPD during the 6'MST and to compare the results obtained in the 6'MWT with those obtained in the 6'MST. **Method:** In this present research 20 patients with COPD were studied and all of them were submitted to the 6'MWT and 6'MST, parameters were defined in the start and end of the both tests in order to be compared afterwards. **Results:** Correlations observed, although statistically not significant: Final Dyspnea of Borg Scale, Initial Oxygen Saturation (SatO2), Final Heart Rate (CF), Initial and Final Systolic Arterial Pressure (SAP) and Initial Diastolic Arterial Pressure (DAP) ( $p > 0.05$ ) and statistically significant: Initial Dyspnea of Borg Scale, Borg Scale of initial and final fatigue of arms and legs, Final SatO2, final DAP and Initial SAP ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** It was observed that patients with COPD have a similar performance when developing the 6'MST, when comparing with 6'MWT, as for statistic purposes, both tests do not present correlations in all variants, the 6'MST can be applied when there is no possibility to perform the 6'MWT.

### Keywords

Effort test; effort test, use; walking, standards; Chronic Obstructive Pulmonary Disease, diagnosis.

### Introdução

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma entidade clínica caracterizada por obstrução ou limitação ao fluxo aéreo que se apresenta de forma lenta e irreversível, causando desconforto e até mesmo alterações psíquicas como angústia e depressão pela percepção que estes têm da respiração, que deve ser um mecanismo automático e voluntário podendo ser modulado conforme as necessidades, quando um indivíduo se torna consciente de sua respiração, esse processo passa a ser muito doloroso e angustiante. Em decorrência disto, o paciente entra num ciclo vicioso tornando suas atividades limitadas para que seus sintomas sejam amenizados, entre eles a dispnéia<sup>1,2</sup>.

\*Disciplina de Pneumologia da Faculdade de Medicina do ABC

Nestes pacientes, observa-se debilitação de sua capacidade física devido à presença de hiperinsuficiência dinâmica e aumento do metabolismo muscular glicolítico, acompanhado de descondicionamento físico progressivo associado à inatividade, desencadeando limitações físicas e sociais que acarretam deterioração de sua qualidade de vida, surge então métodos de tratamento com o objetivo de melhora dos sintomas e das atividades de vida diária (AVDs), como o Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP)<sup>3</sup>.

Para que um paciente se inclua num PRP, são necessários vários métodos de avaliação da capacidade funcional, um dos métodos mais utilizado tem sido o teste de caminhada de 6 minutos (TC6) por ser uma forma de avaliação de fácil aplicabilidade, não necessitando de alta tecnologia e de baixo custo. O TC6 tem se mostrado importante na avaliação dinâmica e no manejo clínico em pacientes com doenças cardiopulmonares crônicas graves, que não possam realizar provas físicas com esforço máximo, sendo este um teste para avaliar o esforço submáximo com o intuito de verificar a capacidade aeróbica para a prática de esportes e outras atividades; avaliar a condição funcional do sistema cardiovascular e/ou respiratório, seja em indivíduos saudáveis ou não, monitorar a efetividade do tratamento e estabelecer o prognóstico de pacientes com DPOC<sup>4,5</sup>.

Por se observar dificuldades na aplicação do TC6, em que é necessário um corredor com 30 m como recomendado pela *American Thoracic Society (ATS)*<sup>6</sup> a proposta deste estudo é analisar o desempenho dos pacientes com DPOC, através da comparação dos parâmetros colhidos no TC6 e no teste do degrau de 6 minutos (TD6), para determinar a possível aplicação do TD6 em locais com espaço físico limitado.

O teste do degrau (TD) é utilizado para avaliar o funcionamento do aparelho cardiovascular desde a década de 20, sendo também preconizado para avaliação de pacientes com doenças pulmonares, utilizando os mesmos parâmetros de avaliação e as mesmas orientações do TC6, porém com menor grau de dificuldade tanto para o profissional em aplicar, pois não necessita de espaço físico amplo e por ser de baixo custo<sup>7</sup>.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo analisar a performance dos pacientes com DPOC no TD6 e comparar os resultados obtidos no TC6 com os do TD6.

## Método

Foram avaliados 20 pacientes com DPOC que participam do Programa de Reabilitação Pulmonar do Ambulatório da Faculdade de Medicina do ABC durante o ano de 2004, sendo 14 homens e 6 mulheres com idade entre 53 e 79 anos. Foram submetidos a uma anamnese e posteriormente aos TC6 e no TD6, sendo mensurados os seguintes parâmetros: PA, FC, SatO<sub>2</sub> e Escala de Borg (dispnéia e fadiga de MMII). O protocolo de pesquisa desse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina do ABC (protocolo 045/2004), todos os pacientes incluídos no estudo assinaram termo de consentimento informado, autorização de sua imagem e foram esclarecidos quanto às eventuais dúvidas.

Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, com diagnóstico de DPOC clinicamente estáveis e que não apresentassem doenças associadas que os impedissem de realizar esforço físico. Os critérios de exclusão foram instabilidade clínica, doenças associadas como cardiopatias instáveis, doenças ortopédicas, reumatológicas, neurológicas.

O TC6 foi realizado em um terreno plano ao ar livre medindo 30 m no Ambulatório de Função Pulmonar na Faculdade de Medicina do ABC. Os pacientes utilizaram roupas confortáveis e tênis adequado para caminhada, foram submetidos ao teste acompanhado pelas fisioterapeutas responsáveis pelo estudo, recebendo o tempo todo comando de voz que incentivava e informava o tempo (2, 4 e finalmente 6 min), foram anotados os parâmetros, no início e no final do teste. Os 30 m foram demarcados com cones, as voltas foram marcadas quando o paciente chegava novamente no ponto de partida, somando ao todo 60 m.

Os pacientes receberam a seguinte instrução: “Você deverá repetir o percurso até que se completem os 6 min. Se você precisar, poderá parar e descansar, porém se mantenha onde parou até que possa continuar, o mais importante no teste é que você percorra a maior distância possível durante 6 min, quando terminar o teste eu avisarei”.

O teste do degrau foi aplicado em 6 min (TD6) para poder ser comparado ao TC6 e realizado no Ambulatório de Reabilitação Pulmonar da Faculdade de Medicina do ABC. Os pacientes realizavam movimentos de subida e descida em 1 degrau medindo 14 cm de altura, 89 cm de comprimento e 32 cm de largura com apoio para os membros superiores (MMSS), durante todo o teste os pacientes recebiam comando de voz de incentivo para que continuasse, sendo mensurados os mesmos parâmetros do TC6.

Optou-se pela não realização dos testes (TC6 e TD6) no mesmo dia, pois alguns pacientes apresentaram alterações como: queda de SatO<sub>2</sub> e índice da Escala de Borg aumentado. Nestes pacientes foi administrado oxigenoterapia por meio de cateter nasal até a estabilização.

Os dados colhidos foram comparados, levando em consideração os resultados da Escala de Borg, SatO<sub>2</sub>, FC, PA.

A SatO<sub>2</sub> e a FC foram aferidas através de um oxímetro portátil da marca Moriya, modelo 1005 e para avaliar o grau de dispnéia e fadiga de MMII usamos a Escala de Borg (Quadro 1).

Os resultados são expressos como média e desvio padrão e o método estatístico utilizado para comparação entre os testes foi *Npar Test Wilcoxon Signed Ranks Test*, sendo considerado significativo  $p < 0,05$ .

**Quadro 1**  
**Escala de Borg**

| Nota | Intensidade          |
|------|----------------------|
| 0    | Nenhuma              |
| 0,5  | Muito, muito leve    |
| 1    | Muito leve           |
| 2    | Leve                 |
| 3    | Moderado             |
| 4    | Pouco intensa        |
| 5    | Intensa              |
| 6    |                      |
| 7    | Muito intensa        |
| 8    |                      |
| 9    | Muito, muito intensa |
| 10   | Máxima               |

Fonte: American Thoracic Society, 2002

## Resultados

Foram avaliados 20 pacientes, 14 homens e 6 mulheres com média de idade de 66,25 anos com DPOC que fazem parte do PRP da Faculdade de Medicina do ABC.

Em relação ao TC6 a Escala de Borg de Dispneia inicial teve média de  $1,5 \pm 1,46$  e média final de  $3,05 \pm 2,08$ , já a Escala de Borg de fadiga de MMII teve média inicial de  $1,1 \pm 1,68$  e média final de  $1,62 \pm 1,85$ . No TD6, a Escala de Borg de dispneia inicial teve média de  $0,6 \pm 1,23$  e média final de  $1,57 \pm 1,71$ , na Escala de Borg de fadiga de MMII observou-se média inicial de  $0,22 \pm 0,41$  e média final de  $1,7 \pm 2,17$  (Tabela 1).

A comparação entre os teste com relação à Escala de Borg de Dispneia inicial foi  $p = 0,021$  ( $p < 0,05$ ) observando-se uma diferença significativa, já a final foi  $p = 0,96$  ( $p > 0,05$ ), não observando diferença significativa, a comparação em relação à Escala Borg de fadiga de MMII inicial foi  $p = 0,006$  ( $p < 0,05$ ) estatisticamente significante, e a final foi  $p = 0,013$  ( $p < 0,05$ ) significante (Tabela 1).

No TC6 a média da SatO2 inicial foi de  $93,70\% \pm 3,38$  e média final de  $86,75\% \pm 5,88$ , no TD6 a média inicial da SatO2 foi  $94,50\% \pm 2,78$  e média final de  $89,70\% \pm 4,55$  (Tabela 1).

A comparação entre os testes em relação à SatO2 inicial teve  $p = 0,54$  ( $p > 0,05$ ) não estatisticamente significante, já a SatO2 final teve  $p = 0,04$ , sendo estatisticamente significante (Tabela 1).

A FC inicial no TC6 apresentou média de  $84,55 \text{ bpm} \pm 13,8$  e média final de  $116,65 \text{ bpm} \pm 16,6$ , no TD6 a média da FC inicial foi  $75,45 \text{ bpm} \pm 13,3$  e média final de  $109,8 \text{ bpm} \pm 18,1$  (Tabela 1).

A comparação da FC inicial entre os testes teve  $p = 0,010$  ( $p < 0,05$ ) significante, já a FC final teve  $p = 0,087$  não significante estatisticamente (Tabela 1).

Quanto a PAS inicial no TC6 obteve média de  $140,75 \text{ mmHg} \pm 19,7$  e média final de  $149 \text{ mmHg} \pm 27,1$ , a PAD inicial teve média de  $82 \text{ mmHg} \pm 8,9$  e média final de  $89 \text{ mmHg} \pm 10,9$ . Em relação ao TD6 a média da PAS média inicial foi de  $134 \text{ mmHg} \pm 19,5$  e a média final de  $139 \text{ mmHg} \pm 25,5$ , a PAD inicial teve média de  $81 \text{ mmHg} \pm 9,6$  e média final de  $82 \text{ mmHg} \pm 8,3$  (Tabela 1).

**Tabela 1**  
**Demonstração das médias e valor de p dos resultados obtidos em ambos os testes**

|                      | Média TC6         | Média TD6        | Valor de p |
|----------------------|-------------------|------------------|------------|
| Borg (dispneia) *I   | $1,5 \pm 1,46$    | $0,6 \pm 1,23$   | $< 0,05$   |
| Borg (dispneia) *F   | $3,05 \pm 2,08$   | $1,57 \pm 1,71$  | *NS        |
| Borg (fadiga MMII) I | $1,1 \pm 1,68$    | $0,22 \pm 0,41$  | $< 0,05$   |
| Borg (fadiga MMII) F | $,62 \pm 1,85$    | $1,7 \pm 1,17$   | $< 0,05$   |
| SatO2 I (%)          | $93,70 \pm 3,38$  | $94,50 \pm 2,78$ | NS         |
| SatO2 F (%)          | $86,75 \pm 5,88$  | $89,70 \pm 4,55$ | $< 0,05$   |
| FC I (bpm)           | $84,55 \pm 13,8$  | $75,45 \pm 13,3$ | $< 0,05$   |
| FC F (bpm)           | $116,65 \pm 16,6$ | $109,8 \pm 18,1$ | NS         |
| PAS I (mmHg)         | $140,75 \pm 19,7$ | $134,0 \pm 19,5$ | NS         |
| PAS F (mmHg)         | $149,0 \pm 27,1$  | $139,0 \pm 25,5$ | NS         |
| PAD I (mmHg)         | $82,0 \pm 8,9$    | $81,0 \pm 9,6$   | NS         |
| PAD F (mmHg)         | $89,0 \pm 10,9$   | $82,0 \pm 8,3$   | $< 0,05$   |

\*I – Inicial; \*F – Final; \*NS – Não Significante

A comparação entre os teste em relação à PAS inicial teve  $p = 0,32$  e a PAS final  $p = 0,11$ , não havendo diferenças estatisticamente significantes. A PAD inicial apresentou  $p = 0,95$  não havendo diferença significativa, a PAD final foi  $p = 0,01$  apresentando diferença estatisticamente significante (Tabela 1).

## Discussão

A DPOC pode levar a incapacidade física desencadeando limitações tanto físicas quanto sociais que acarretam deterioração da qualidade de vida desses pacientes<sup>3</sup>. O impacto da DPOC nos indivíduos portadores da doença é enorme, pois não há somente limitações físicas para execução de AVDs, mas também distúrbios nas relações afetivas, conjugais, sexuais, no lazer e em seu exercício profissional. Em decorrência dessa situação muitos pacientes se tornam amplamente dependente de seus familiares, o que acaba reforçando seu sentimento de incapacidade e contribuindo para a diminuição de sua auto-estima<sup>8</sup>.

Atualmente, a PRP tem se mostrado eficaz na melhoria da qualidade de vida desses pacientes, mesmo não havendo ganhos nos teste de função pulmonar. Dentre vários métodos de avaliação para que o paciente se inclua num PRP, o mais utilizado nos EUA e Canadá é o TC6, por sua simplicidade, baixo custo e boa correlação com a capacidade física submáxima<sup>3</sup>.

Nossos achados sustentam o TC6 como um teste submáximo. Um estudo randomizado observou que o TC6, devido a essa característica, é um instrumento válido devendo ser considerado para avaliação funcional e manejo clínico em longo prazo em pacientes com DPOC<sup>4</sup>. Em outro estudo realizado o TC6 foi feito em uma pista coberta com 25 m de comprimento<sup>4</sup>, por outro lado, outros autores não citam a exata distância percorrida no TC6<sup>11</sup>, fato essencial para análise deste teste. No presente trabalho o teste foi realizado em um corredor com distância de 30 m, seguindo as orientações da ATS<sup>6</sup> e ao ar livre, assim como demonstram alguns estudos<sup>5</sup>, nosso trabalho teve a intenção de utilizar o TD, como alternativa de aplicá-lo em um local com espaço físico de menor proporção, não necessitando assim de um corredor com metragem estipulada.

A ATS<sup>6</sup> e vários autores<sup>3,4,5</sup>, não relatam em seus estudos a importância do acompanhamento junto ao paciente durante o TC6, porém, Moreira *et al.*<sup>9</sup> mostraram em sua experiência que o ideal é caminhar ao lado do paciente, o que também foi adotado em nosso estudo, pois observamos que os pacientes se sentiam mais motivados e apresentaram melhor desempenho.

Acredita-se que o aprendizado pode ser um fator de interferência nos resultados e na reprodutibilidade do teste<sup>3</sup>; recentemente, o TC6 foi avaliado sendo realizado em PRP e observou-se a importância de sua padronização, sugerindo assim que os principais fatores do aumento de rendimento físico são: o estímulo verbal e a forma de acompanhamento do paciente durante o TC6<sup>11</sup>. Os pacientes que participaram do presente estudo já faziam parte do PRP, portanto, eram familiarizados com o TC6 e o fator de aprendizado foi desnecessário não alterando a performance dos pacientes.

Quanto às frases de incentivo ou encorajamento foram utilizadas aquelas recomendadas e padronizadas como: “Você está indo bem”, “Continue fazendo um bom trabalho”<sup>6,9</sup>, também foram utilizadas nos pacientes deste estudo buscando sempre o melhor e mantendo o seu bom desempenho, a estimulação verbal durante o TC6, pois determina melhor rendimento físico em pacientes com enfermidades cardiopulmonares<sup>10</sup>.

O TD era realizado em indivíduos normais e portadores de ICO com o objetivo de medir o consumo de energia em determinadas atividades físicas e avaliar possíveis anormalidades fisiopatológicas<sup>11</sup> já estudos atuais, descreve que o TD é um teste para avaliar a capacidade funcional submáxima em pacientes com doenças pulmonares<sup>7</sup>.

Durante TD o paciente deverá obter instruções para que suba em um degrau de forma rápida, porém numa velocidade em que o mesmo se sintam bem e somente cesse o teste se sentir dispnéia, fadiga ou qualquer outro motivo que o impeça de executá-lo; é relatado também que a duração do TD foi de 2 a 3 min<sup>12,13</sup>, o TD consiste em subir em uma escada de dois degraus com 22,5 cm de altura (cada um) durante 1 min e 30 s, posteriormente a duração do teste aumentou para 3 min para que o método fosse melhor avaliado<sup>14</sup>. No presente estudo realizamos o TD em 6 min (TD6), com intuito de comparar com o teste de caminhada que também é feito em 6 min, foi utilizado 1 degrau com 14 cm de altura. Em trabalho recente também foi utilizado 1 degrau com o mesmo tempo (6 min), porém, com degrau de 20 cm de altura<sup>7</sup>.

Neste estudo, os pacientes estabeleceram seu ritmo e foram orientados a realizar o TD6 com maior velocidade possível recebendo estímulos verbais de incentivo como: “O(a) Sr.(a) está indo bem” e “Mantenha o mesmo ritmo ou velocidade”, também observando assim maior motivação dos pacientes<sup>7</sup>.

O TD6 possui algumas limitações como: medo de quedas, problemas ortopédicos; falta de motivação para uma atividade repetitiva, necessitando de apoio para os MMSS para que estes pacientes se sintam mais seguros, como realizado em nosso estudo, no entanto, estudo anterior não utilizou suporte externo para MMSS<sup>7</sup>.

O TD foi por muitos anos um método dispensado, por possuir também algumas limitações como sexo, idade e peso. Para o presente estudo não teve relevância, pois a amostra de pacientes foi pequena não possibilitando limitar os participantes por esses motivos<sup>14</sup>.

No presente estudo alguns pacientes apresentaram instabilidade em relação a SatO<sub>2</sub> e Escala de Borg de dispnéia e fadiga de MMII após realizar o TC6, devido a isto se optou em aplicar o TD6 em dias diferentes, por este motivo os parâmetros avaliados apresentaram variação de um dia para o outro, o que pode ter ocasionado uma diferença estatística de alguns parâmetros na comparação dos testes.

Ressalta-se que nosso estudo não pode ser comparado com outra pesquisa do mesmo gênero, pois estes não utilizaram comparação entre o TC6 e o TD6 em DPOC.

Em conclusão, o desempenho dos pacientes com DPOC ao realizarem o TD6 é semelhante ao TC6. Não foram observadas correlações significativas em todas variáveis avaliadas. Acreditamos que o TD6 pode ser aplicado quando não houver a possibilidade de realizar o TC6.

## Referências

1. Oliveira JCA, Jardim JRB, Rrufino RI. Consenso Brasileiro de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). *J Pneumol* 2000;16:1-44.
2. Oliveira JCA. Definição, epidemiologia e estadiamento. Curso Pneumoatual. Disponível em: <http://www.pneumoatual.com.br>. Acesso em 5 maio de 2004.
3. 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.
4. Rodrigues SL, Viegas CAA. Estudo de correlação entre as provas funcionais respiratórias e o teste de caminhada de seis minutos em pacientes portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). *J Pneumol* 2002;28(6):1-10.
5. Soares CP et al. Avaliação da aplicabilidade da equação de referencia para estimativa de desempenho no teste de caminhada de 6 minutos em indivíduos saudáveis. *Rer Soc Cardiol* 2004;14(1):1-6.
6. American Thoracic Society. Statement by Guideline for the six minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:111-7.
7. Duarte SR. Avaliação clínica da tolerância ao exercício e das trocas gasosas pulmonares nas doenças intersticiais fibrosantes: comparação do teste do degrau de 6 minutos com a cicloergometria de membros inferiores. [Tese de doutorado]. Universidade Federal de São Paulo Escola Paulista de Medicina, São Paulo. 2004. p. 9-10, 27, 54-5.
8. Godoy DV, Godoy RF. Redução dos níveis de ansiedade e depressão de pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) participantes de um programa de reabilitação pulmonar. *J Pneumol* 2002;28(3):120-4.
9. Moreira MAC, Moraes MR, Tannus R. Teste de caminhada de 6 minutos em pacientes com DPOC durante programa de reabilitação. *J Pneumol* 2001;27(6):295-300.
10. Guyatt G et al. Effect of encouragement on walking test performance. *Thorax* 1984;39:818-2.
11. Ford AB, Hellerstein HK. Energy cost of the master two-step test. *JAMA* 1957;1864-8.
12. Hadeli KO et al. Predictors of oxygen desaturation during submaximal exercise in 8.000 patients. *Chest* 2001;120:88-92.
13. Flynn E, O'Driscoll R. Exercise testing in the consulting room. *Chest* 2002;122:383.
14. Lechuga JBA. Historia del test de esfuerzo en la valoración cardiológica. *Revista de La Sociedad Andaluza de Cardiología* 1999;33(ano XVII), Diciembre. Disponível em: [www.sacardiologia.org/revista](http://www.sacardiologia.org/revista). Acesso em 22 de janeiro de 2005.

### Endereço para correspondência

Elie Fiss  
Disciplina de Pneumologia  
Faculdade de Medicina do ABC  
Avenida Lauro Gomes, 2000 – Vila Sacadura Cabral  
CEP 09060-870 – Santo André (SP)