

RELATO DE CASO

Fisioterapia na bronquiectasia pós-retirada de corpo estranho via broncoscopia: relato de caso

Physiotherapy in bronchiectasis after removal of foreign body via bronchoscopy: case report

João Simão de Melo Neto¹; Sueli Aparecida Alves²; Paulo Rogério Corrêa³

¹Especialista em Fisioterapia*, ²Docente Esp. do curso de Fisioterapia*, ³Docente Pós-Doc. do curso de Fisioterapia* e da Faculdade de Medicina de Rio Preto – FAMERP.

*Centro Universitário de Rio Preto – UNIRP

Resumo **Introdução:** Um corpo estranho aspirado afeta a função pulmonar e muitas vezes resulta em complicações pulmonares, como a bronquiectasia, uma dilatação permanente e irreversível, com destruição dos componentes elásticos, arteriais e musculares das paredes dos brônquios e bronquíolos. O tratamento da bronquiectasia além da retirada de eventual corpo estranho tem-se a fisioterapia respiratória que contribui para prevenir e tratar vários aspectos das desordens respiratórias. **Objetivo:** Relatar o caso de um paciente de 68 anos, sexo masculino, com bronquiectasia submetido à fisioterapia respiratória pós-retirada de corpo estranho via broncoscopia, e estimular investigações das intervenções nesta patologia. **Metodologia:** O paciente foi avaliado antes da primeira sessão, após a 20ª e ao final do tratamento, na 40ª sessão. As avaliações constaram da análise e coleta de dados da tomografia computadorizada, *peakflow*, manovacuometria, ausculta pulmonar, cirtometria da caixa torácica, teste de caminhada de seis minutos, e qualidade de vida pelo questionário *Short Form Health Survey* (SF-36). O paciente foi submetido a protocolo de tratamento que visava higiene brônquica, reexpansão pulmonar e treinamento físico. **Resultados:** Na reavaliação foi encontrado aumento no pico de fluxo expiratório, nas pressões respiratórias, melhora na tomografia computadorizada, qualidade de vida em vários domínios, aumento da resistência física, normalização na troca gasosa, na mobilidade torácica, e na vídeo-endoscopia respiratória. **Discussão:** Discutimos os resultados encontrados a partir dos relatos do paciente e dos exames e comparamos os mesmos com outras técnicas visando tratamento apropriado. **Conclusão:** A fisioterapia respiratória contribuiu tratando vários aspectos desta desordem respiratória.

Palavras-chave Bronquiectasia; Broncoaspiração; Fisioterapia respiratória; Corpo estranho; Broncoscopia.

Abstract **Introduction:** Foreign body aspiration affects lung function and often results in pulmonary complications, such as bronchiectasis, a permanent and irreversible dilation with destruction of elastic components of muscle and arterial walls of the bronchi and bronchioles. The treatment of bronchiectasis and the withdrawal of any foreign body have the physiotherapy which helps to prevent and treat various aspects of respiratory disorders. **Objective:** To report the case of a 68-year-old male with bronchiectasis underwent physiotherapy after removal of foreign body via bronchoscopy, and encourage investigation of interventions in this disease. **Methodology:** The patient was evaluated before the first session, after the 20th and in the end of treatment, at the 40th session. Evaluations consisted of data collection and analysis of CT, Peakflow, manovacuometria, auscultation, chest wall cirtometry test, six-minute walk, and quality of life by Short Form Health Survey (SF-36). The patient underwent a treatment protocol aimed bronchial hygiene, lung re-expansion and physical training. **Results:** The review found an increase in peak expiratory flow, respiratory pressures, improvement in CT, quality of life in several areas of increased endurance, standardization in gas exchange in thoracic mobility, and video-bronchoscopy. **Discussion:** We discussed the results from the patient and reports of examinations and comparing them with other techniques in order to appropriate treatment. **Conclusion:** Respiratory therapy contributed treating various aspects of respiratory disorder.

Keywords Bronchiectasis; Bronchial aspiration; Respiratory physiotherapy; Foreign body.

Introdução

Broncoaspiração de um corpo estranho é uma das principais causas de insuficiência e morbidade respiratória nas emergências. Os achados clínicos são atípicos e dependem do tipo, tamanho e localização do corpo estranho, e está relacionada com engasgo, asfixia, chiado repentino sem antecedência de broncoespasmo, cianose súbita, tosse persistente, sibilos localizados ou difusos e dispnéia. Cerca de 40% dos pacientes são assintomáticos e sem alterações no exame físico^{1,2}.

Um corpo estranho aspirado afeta a função pulmonar³ e muitas vezes resulta em complicações pulmonares, como a bronquiectasia, que pode se desenvolver em 14-58 dias após aspiração. É importante o diagnóstico e tratamento precoce, a fim de evitar complicações a médio e em longo prazo^{2,4}.

A bronquiectasia é uma dilatação permanente e irreversível, com destruição dos componentes elásticos, arteriais e musculares das paredes dos brônquios e bronquíolos, devido a infecções recorrentes, inflamações crônicas, produção excessiva de secreção, redução da limpeza mucociliar. A flacidez afeta as vias aéreas, com obstrução e fibrose. Ocorre infiltração de neutrófilos no tecido, reduzindo a frequência dos batimentos ciliares, resultando na ineficácia do transporte mucociliar e posterior obstrução brônquica⁵.

Entre as manifestações clínicas da doença estão: tosse crônica, febre e expectoração volumosa, purulenta, com odor fétido. Hipersecreção de vias aéreas predomina na parte da manhã ou por mudanças de posição. Estão presentes ainda emagrecimento, falta de apetite, halitose, letargia e prostração. Os pacientes podem apresentar hemoptise, devido aumento da proliferação arterial brônquica e malformação arteriovenosa. Hipertrofia da musculatura acessória, dispnéia, dor torácica, fadiga, ausculta pulmonar com estertores crepitantes inspiratórios e sibilos são observados durante o exame físico^{6,7}.

Conforme a doença evolui, ocorre diminuição do volume expiratório e da capacidade vital, o tecido pulmonar se torna retraído e com aderências pleurais; os segmentos bronquiectásicos apresentam secreção purulenta; a mucosa encontra-se ulcerada e edemaciada⁵.

A maioria dos corpos estranhos são radiotransparentes, o que coloca a broncoscopia como procedimento para confirmação diagnóstica e remoção do corpo estranho, especialmente entre os casos clínicos duvidosos, pois a radiografia do tórax pode mostrar infiltrados inespecíficos. Broncoscopia virtual é um procedimento invasivo que proporciona uma visão tridimensional dos muros internos da árvore traqueobrônquica através da reconstrução de imagens axiais, um meio rápido e eficaz de tratar os casos de corpos estranhos aspirados pelas vias aéreas, mas que envolve riscos, e deve ser realizado em instalações especializadas⁸.

Como tratamento da bronquiectasia, além da retirada de eventual corpo estranho, tem-se a fisioterapia respiratória. Este procedimento contribui para prevenir e tratar vários aspectos das desordens respiratórias, tais como obstrução do fluxo aéreo, retenção de secreção nas mucosas (gera aumento da resistência ao fluxo aéreo e dificuldade nas trocas gasosas, aumentando o trabalho respiratório e facilitando as reinfecções), alterações da

função ventilatória, dispnéia, melhora no desempenho de exercícios físicos e da qualidade de vida⁵.

Objetivo

O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um paciente do sexo masculino, portador de bronquiectasia pós-retirada de corpo estranho via broncoscopia, e após ser submetido à fisioterapia respiratória.

Relato do caso

Este é um estudo de caso que obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Rio Preto (FAMERP). O trabalho foi desenvolvido em uma Clínica-Escola Ambulatorial do interior paulista, com um paciente do sexo masculino. Antes de iniciar a pesquisa, o voluntário foi devidamente informado sobre todos os procedimentos a serem realizados e após concordar em participar do estudo, o participante assinou um termo de consentimento livre e esclarecido.

Estudo realizado com homem de 68 anos, com queixa principal de tosse constante e produtiva, encaminhado à fisioterapia cardiopulmonar por pneumologista, relatando ser portador de hipertensão arterial sistêmica (HAS) controlada e gota úrica, não ser tabagista, e possuir história pregressa de pneumonia de repetição, dispnéia paroxística noturna e tosse produtiva há um ano e que fazia uso de medicação para controle de HAS e constantemente de antibióticos, além de inalação em domicílio com mucolíticos e broncodilatores.

Na consulta com pneumologista foi solicitado do paciente, Tomografia Computadorizada (TC) de Tórax, realizada no dia 03/02/2010, obtendo o seguinte laudo: "lesão hiper atenuante associada a imagens areolares, sugestivas de brônquios aumentados de calibre, representando opacidade consolidativa com áreas escavadas no interior desta lesão; nódulos de baixa atenuação, centrolobulares; alguns ramificados com aspectos de "árvore em brotamento"; opacidade em faixa associada a redução volumétrica de lúgula, sugestiva de atelectasia subsegmentar; coleção com atenuação próxima a de líquido que não se mobiliza à mudança de decúbito, com aspecto de derrame pleural; presença no interior do brônquio esquerdo de imagem ovalar, com densidade cálcica, medindo cerca de 37 mm, promovendo obstrução parcial de sua luz"(Figura 1.A).

Na TC observou-se presença de imagem ovalar promovendo obstrução parcial da luz brônquica. Então, o paciente foi submetido ao tratamento médico de broncoscopia no dia 05/02/2010, devido a suspeita clínica e radiológica de broncoaspiração. Foi encontrado corpo estranho obstruindo aproximadamente 80% do brônquio fonte esquerdo e apresentando importante hiperemia por toda a mucosa. O corpo estranho foi retirado sem intercorrências e o resultado foi brônquio fonte esquerdo pérvio, presença de importante hiperemia e edema por todo segmento com redução da luz brônquica. Obteve-se como resultado de exame citopatológico por meio de lavado bronco-alveolar, negatividade para células neoplásicas.

O paciente foi admitido no setor de fisioterapia cardiopulmonar após cinco dias de broncoscopia virtual com

diagnóstico clínico de bronquiectasia e submetido à avaliação respiratória (Coleta 1), visando verificar a tosse, por meio de tosse voluntária do paciente; mobilidade torácica, por meio de cirtometria do tórax na linha axilar (MTLA) e xifóidea (MTLX); ausculta pulmonar (AP), com estetoscópio; pressão inspiratória máxima (Pi_{\max}) e pressão expiratória máxima (Pe_{\max}) por meio de manovacuometro (MV 300, Ger-Ar Com. Produtos Médicos Ltda, São Paulo, Brasil); pico de fluxo expiratório pelo *Peak flow* (Assess Peak flow meter H5710, Respironics New Jersey, Pittsburgh, Pennsylvania, USA); Teste de caminhada de seis minutos (TCSM) em pista de 26m; qualidade de vida por meio do questionário *Short Form Health Survey* (SF-36)⁹.

Após avaliação foram realizadas 20 sessões de fisioterapia com duração de 45 minutos, abordando as técnicas fisioterapêuticas associadas à inaloterapia por 15 minutos com 10 ml de soro fisiológico 0,9% (Inalador nebulizador Ultrasonic Nevoni – 13013, NSR Ind. Com. e Representação Ltda, Barueri, SP, Brasil). As técnicas utilizadas foram percussão torácica por cinco minutos e vibrocompressão durante expiração associada a manobra de pressão negativa na inspiração por cinco minutos. Em seguida foi utilizado o inspiromêtro de incentivo Voldyne (Voldyne 5000 Volumétric Exerciser – 8884719009, HUDSON RCI, México), em três séries de oito repetições com um minuto de intervalo, sendo associadas a drenagem postural em decúbito lateral direito. Realizado também exercícios inspiratórios com o aumento do fluxo inspiratório, por meio de bolsa dotada de valva unidirecional de ventilação (reanimador manual adulto; MORIYA, São Paulo, Brasil), realizando três séries de dois minutos (média de 16 irpm) e um minuto de descanso entre as séries.

Em seguida, com o paciente em sedestação foi utilizado SHAKER (Shaker Aparelho para Fisioterapia Respiratória – DI6201370, NCS Ind. E Com. de aparelhos hospitalares Ltda., Barueri, SP, Brasil) durante três minutos; máscara de pressão expiratória positiva na via aérea – EPAP (Vital Signs®, Totowa, NJ, USA) mantendo a saturação entre 95 à 99 %, com duração de 10 minutos; finalizando com a técnica de tosse manual assistida, cinco repetições com intervalos de 30 segundos.

No dia 25/03/2010, o paciente foi avaliado novamente pelo médico via endoscopia-respiratória e foram encontradas vias aéreas púrvias, mucosas normais e sem demais alterações. Durante a consulta de fisioterapia obteve tosse seca e esporádica e na ausculta pulmonar foi encontrado MV presente e sem ruídos adventícios. Devido a estabilização do quadro do paciente ele foi incluído em um programa de Reabilitação Pulmonar por mais 25 sessões, duas vezes semanal e duração de 45 minutos, visando melhorar o condicionamento físico. O programa de Reabilitação Pulmonar constou de exercícios respiratórios de inspiração em tempos e expiração abreviada em três séries de oito repetições com um minuto de intervalo; aquecimento e condicionamento em esteira ergométrica com velocidade progressiva, conforme escala de esforço de Borg¹⁰ e os sinais vitais; relaxamento com EPAP (10 minutos) e respiração diafragmática.

O paciente foi reavaliado (Coleta 2) pela fisioterapia, no dia 11/06/2010 e após 17 dias realizou nova TC de tórax.

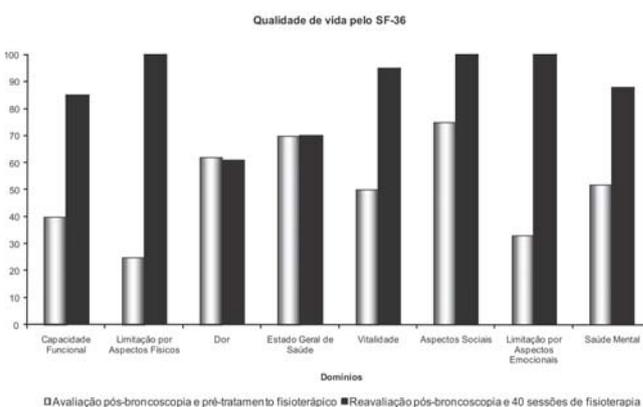
Resultados

Os resultados da tosse, mobilidade torácica, AP, Pi_{\max} , Pe_{\max} , *Peak flow* expiratório e do TCSM, encontrados na Coleta 1 e 2 estão expostos na Tabela 1. A qualidade de vida apresentada na Coleta 1, valores baixos em todos os domínios, e Coleta 2, melhora em vários domínios, representados pelo aumento dos escores (Gráfico 1).

Tabela 1 Resultados da avaliação na admissão do paciente após broncoscopia e ao final do tratamento fisioterápico após 40 sessões.

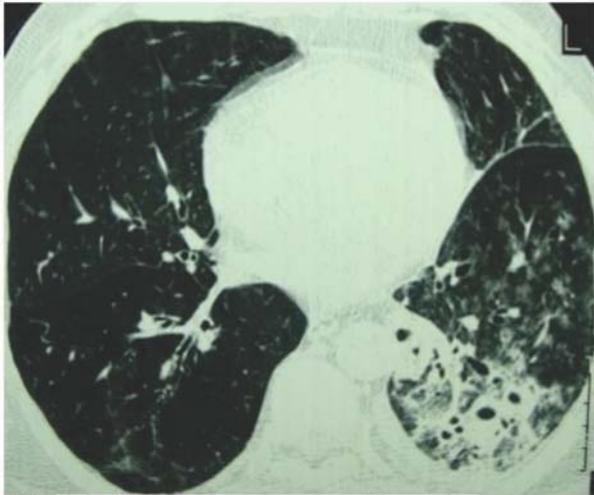
Dados coletados	Admissão do paciente	Após 40ª sessão
Tosse	Produtiva de média quantidade de secreção amarela e viscosa	Ausente
MTLA (cm)	1	4
MTLU (cm)	1	2
Ausculta Pulmonar	MV diminuído, creptantes e roncões em hemitórax esquerdo	MV presente, sem ruídos adventícios
Pi_{\max} (cmH ₂ O)	- 60	- 80
Pe_{\max} (cmH ₂ O)	35	90
Peak flow (l/s)	270	340
TCSM (m)	399	504

Gráfico 1 Análise da qualidade de vida por meio do SF-36 na admissão do paciente após broncoscopia e após 40 sessões de tratamento fisioterápico.

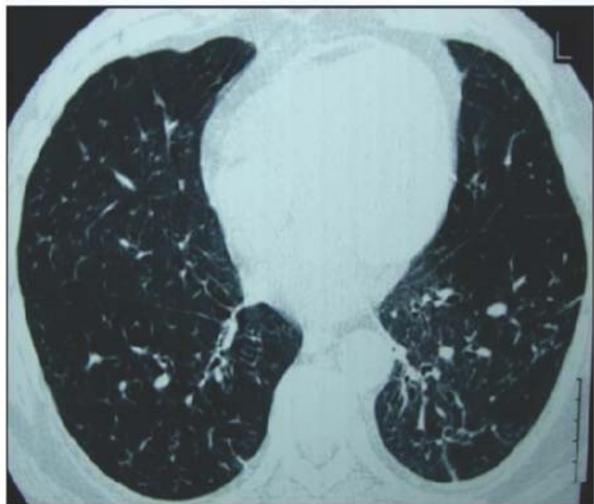


A TC de tórax realizada na Coleta 2, apresentou o seguinte laudo: “presença de áreas de atelectasia subsegmentar e brônquios de calibres aumentados no lobo inferior esquerdo” (Figura 1.B).

Figura 1 – (A) Tomografia computadorizada antes da broncoscopia e do tratamento fisioterápico e (B) após broncoscopia e 40 sessões de fisioterapia.



I.A - Antes broncoscopia e tratamento fisioterápico .



I.B - Após broncoscopia e tratamento fisioterápico .

Discussão

A fisioterapia respiratória possibilitou neste caso, higiene brônquica, reexpansão, melhora da função pulmonar e da resistência física do paciente. A bronquiectasia é definida como doença crônica e hipersecretiva com retenção de secreção, que causa alterações na ventilação pulmonar sendo a higiene brônquica (HB) fundamental⁵. O tratamento ideal de bronquiectasias continua a ser campo em desenvolvimento. Controlling P aeruginosa colonization is an important goal, as pseudomonal infections are associated with a more rapid decline in lung function in an already significantly impaired population, as well as a reduced quality of life. ^{4,5} In small studies, ^{14 15 16 17} several therapies have demonstrated modest success in the treatment of pseudomonal infections in subjects with bronchiectasis, including erythromycin, meropenem, fluoroquinolones, and aerosolized gentamicin. Várias técnicas têm demonstrado sucesso no tratamento desta patologia, porém não foram encontrados na literatura estudos com conduta visando total funcionalidade ao paciente.

A Fisioterapia respiratória por meio de HB utiliza forças físicas para remover secreções, com variedades de técnicas que são

comumente aplicadas em pacientes portadores de doenças agudas e crônicas das vias aéreas. Estas técnicas não possuem quanto a sua eficácia diferenças significativas entre si e são bem toleradas. Entretanto, há escassez de pesquisas que apontem associação destas técnicas, uma vez que são usuais na prática clínica diária⁵.

Neste estudo foi obtido melhora do quadro de hipersecreção brônquica, corroborando com os resultados encontrados em outros estudos, porém sem obterem melhoras significativas na função pulmonar. Murray, Penfland e Hill¹¹ citaram que diversas técnicas que envolvam altas oscilações sobre o tórax, dispositivos de pressão positiva expiratória oscilante e máscaras de pressão positiva são considerados tratamento padrão para estes pacientes e há limitação de estudos que avaliam a eficácia da fisioterapia.

Patterson et. al.⁶ realizaram um estudo com 20 pacientes para comparar os métodos de pressão positiva expiratória oscilante (PEPO) de alta frequência com técnicas de ciclo ativo que incluíam drenagem postural bilateral, exercícios de expansão torácica adicionada à percussão e vibração torácica finalizada com expiração forçada e concluiu que não houve diferença significativa entre as técnicas e que ambas são eficaz quanto à depuração das vias aéreas e que não houve alteração da função pulmonar, saturação e presença de dispnéia entre os dias do estudo, indicando que os pacientes eram estáveis.

Pires Neto, Ramos e Ramos¹² encontraram que o aparelho de PEPO de alta frequência é capaz de fluidificar o muco, tornando-o menos viscoso e com maior transportabilidade e Ramos, et. al.¹³ comparou a modificação da viscosidade do escarro em diferentes PEPO, e concluiu que não é necessário promover altas pressões expiratórias para obter o resultado desejado.

Indivíduos com esta patologia têm apresentado benefícios com variedade de dispositivos que requerem esforço, domínio nas técnicas e agilidade física. Exemplos incluem dispositivos de alto fluxo respiratório e máscaras de EPAP¹⁴ e constata-se que técnicas com pressão expiratória positiva mantêm ou proporciona melhora significativa na função pulmonar, quando comparada à drenagem postural e à percussão³. Porém na literatura há escassez de trabalhos que apontem a utilização de técnicas expansivas, mesmo sendo indicadas para pacientes com bronquiectasia¹⁵ por possuir caráter supurativo, e possibilitar a formação de áreas de atelectasia. Este caso demonstrou que as técnicas de reexpansão pulmonar trouxeram benefícios e contribuíram para melhorar a função pulmonar e da troca gasosa com a expansão das áreas atelectasiadas.

O paciente obteve melhora da resistência física devido ao programa de reabilitação pulmonar, uma espécie de treinamento físico (TF), o que tem sido utilizado em pacientes com bronquiectasia. Newall, Stockley e Hill¹⁶ realizaram um estudo com 32 pacientes dos quais 23 foram incluídos em programa de TF com e sem treinamento dos músculos inspiratórios, concluiu que com ou sem o treinamento muscular ocorre melhor a tolerância ao exercício e força muscular inspiratória, o que pode ser observado nesta aplicação do programa de reabilitação pulmonar, e que este não aumentou a expectoração de secreção, demonstrando assim que um TF deve ser realizado juntamente com técnicas de HB.

Quando relaciona a fisioterapia à melhora da qualidade de vida, pode ser observada melhora em vários domínios, exceto o domínio dor. Este, deve-se ao fato do paciente ser portador de gota úrica e o questionário avaliar o paciente em relação as últimas quatro semana, das quais o paciente apresentou agudização desta patologia. Na literatura até o momento consultada, esses dados não podem ser comparados, pois não foram encontrados trabalhos que utilizassem o questionário SF-36 para avaliar o impacto da fisioterapia sobre a QV dos portadores de bronquiectasia.

Conclusão

Neste relato de caso observou-se normalização no pico de fluxo expiratório, melhora na mobilidade torácica, na tolerância ao exercício, na força dos músculos respiratórios, na função pulmonar, na tomografia computadorizada e qualidade de vida deste paciente. Conclui-se que, a elaboração de um plano de tratamento para pacientes com tamanha disfuncionalidade deve ser completo e com aplicação adaptada conforme a necessidade de cada indivíduo. E ainda pode-se inferir que a Fisioterapia Respiratória, após a retirada do corpo estranho, colaborou para que os resultados fossem satisfatórios.

Referências bibliográficas

1. Fraga AMA, Reis MC, Zambon MP, Toro IC, Ribeiro JD, Baracat ECE. Foreign body aspiration in children: clinical aspects, radiological aspects and bronchoscopic treatment. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2008;34:74-82.
2. Lima AG, Santos NA, Rocha ERF, Toro IFC. Bronchoscopy for foreign body removal: where is the delay? *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2008;34:956-8.
3. Roh J, Hong S. Lung recovery after rigid bronchoscopic removal of tracheobronchial foreign bodies in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2008;72(5):635-41.
4. Salud AV, Chakravarthy S, Elstad MR, Markewitz B. Bite of the vampire: bronchiectasis with long term foreign body Aspiration. *Chest*. 2006;130:312s.
5. Lamari NM, Martins ALQ, Oliveira JV, Marino LC, Valério N. Bronchiectasis and clearance physiotherapy: emphasis in postural drainage and percussion. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*. 2006;21(2):206-10.
6. Patterson JE, Bradley JM, Hewitt O, Bradbury I, Elborn JS. Airway clearance in bronchiectasis: a randomized crossover trial of active cycle of breathing techniques versus acapella. *Respiration*. 2005;72(3):239-42.
7. Lledó MB. Eficácia de la fisioterapia respiratoria combinada con la ventilacion percusiva intrapulmonar en la Bronquiectasia estable del adulto. *Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología)*. 2009;1(2):400-15.
8. Veras TN, Hornburg G, Schnier MAS, Pinto LA. Use of virtual bronchoscopy in children with suspected foreign body aspiration. *Jornal Brasileiro Pneumologia*. 2009;35:937-47.
9. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Revista Brasileira de Reumatologia*. 1999;39(3):143-50.
10. Borg GAV. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*. 1982;14:377-81.
11. Murray MP, Penfold JL, Hill AT. A randomised crossover trial of chest physiotherapy in non-cystic fibrosis bronchiectasis. *European Respiratory Journal*. 2009;34(5):1086-92.
12. Pires Neto RC, Ramos EMC, Ramos D. Transportabilidade e viscoelasticidade do muco brônquico, de um paciente com bronquiectasia, expectorado após a tapotagem e o aparelho flutter-VRP1 - estudo de caso. *Rev Bras Fisioter*. 2004; 8(2):165-68.
13. Ramos EMC, Ramos D, Iyomasa DM, Moreira GL, Melegati KCT, Vanderelei LCM et. al. Influence that oscillating positive expiratory pressure using predetermined expiratory pressures has on the viscosity and transportability of sputum in patients with bronchiectasis. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2009;32(12):1190-7.
14. Braverman J, Miller H. Hing-frequency chest compression: a practical therapy for patients with bronchiectasis. *Respiratory Therapy*. 2008;3(1):22-6.
15. Azeredo CAC. *Fisioterapia Respiratória Moderna*. 2ª Edição. Ed. Panamed. 1993. p. 1-33.
16. Newal C, Stockley RA, Hill SL. Exercise training and inspiratory muscle training in patients with bronchiectasis. *Thorax*. 2005;60(11):943-948.

Correspondência:

João Simão de Melo Neto
Rua Joaquim Manoel Pires, 333
15091-210 - São José do Rio Preto, SP, Brasil.
Tel.: (17)8161-6788
E-mail: joaosimao03@hotmail.com
