



REVISÃO

## Efeitos da fisioterapia respiratória na bronquiectasia não fibrocística: uma revisão sistemática

*Effects of chest physiotherapy in non-cystic fibrosis bronchiectasis: A systematic review*

Polline Ferez SILVA<sup>1</sup>  
Beatriz Audi CAMARA<sup>1</sup>  
Carolina dos Santos REIS<sup>1</sup>  
Luiz Tadeu GIOLLO JÚNIOR<sup>1</sup>  
Lucas Lima FERREIRA<sup>1</sup>

### RESUMO

A bronquiectasia é a dilatação e distorção irreversível dos brônquios em decorrência da destruição dos componentes elástico e muscular de sua parede. O objetivo deste estudo foi analisar a eficácia da fisioterapia respiratória em pacientes com bronquiectasia não fibrocística. Foi realizado uma revisão sistemática de literatura, sendo selecionados ensaios clínicos publicados nas bases de dados PubMed, SciELO e LILACS por meio dos descritores "terapia respiratória" ("*respiratory therapy*"), "bronquiectasia" ("*bronchiectasis*"), "fisioterapia" ("*physiotherapy*"), no período entre 2004 e 2015, em português e inglês. Foram identificados 717 ensaios, sendo que apenas 6 estudos preencheram os critérios para inclusão e, destes, 5 apresentaram resultados significativos utilizando técnicas e/ou recursos de fisioterapia respiratória. De acordo com a literatura investigada, o tratamento com fisioterapia respiratória, por meio de suas diversas técnicas e recursos, mostrou-se eficaz como opção terapêutica em pacientes com bronquiectasia não fibrocística.

**Palavras-chave:** Bronquiectasia. Fisioterapia. Terapia respiratória.

<sup>1</sup> União das Faculdades dos Grandes Lagos, Curso de Fisioterapia, Departamento de Fisioterapia. R. Dr. Eduardo Nielsem, 960, Jd. Aeroporto, 15030-070, São José do Rio Preto, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: LL FERREIRA. E-mail: <lucas\_lim21@hotmail.com>.

## ABSTRACT

*Bronchiectasis is the irreversible dilation and distortion of the bronchi in response to the destruction of the elastic and muscular components of their wall. The objective of this study was to analyze the efficacy of respiratory physiotherapy in patients with non-cystic fibrosis bronchiectasis. The literature was reviewed systematically and clinical trials published between 2004 and 2015 in the databases PubMed, SciELO, and LILACS were selected using the keywords "respiratory therapy", "bronchiectasis", and "physiotherapy", in English and in Portuguese. A total of 717 clinical trials were found but only six met the inclusion criteria. Of these, five presented significant results from respiratory physiotherapy techniques and/or resources. According to the literature, the various techniques and resources of respiratory physiotherapy were effective therapeutic options for treating patients with non-cystic fibrosis bronchiectasis.*

**Keywords:** Bronchiectasis. Physiotherapy. Respiratory therapy.

## INTRODUÇÃO

A bronquiectasia é caracterizada pela expectoração crônica, progressiva dispneia, que pode se tornar incapacitante, deterioração da função pulmonar e múltiplas exacerbações da infecção [1]. O termo bronquiectasia refere-se à dilatação anormal e irreversível dos brônquios, causada pela destruição dos componentes elástico e muscular de suas paredes [2].

Classicamente, se tem diferenciado os pacientes com bronquiectasia em dois grupos: aqueles com a doença secundária à fibrose cística e aqueles com outras etiologias. O primeiro se refere a um grupo homogêneo de pacientes com doença genética sistêmica cuja afecção respiratória é o principal preditor de mortalidade. O segundo consiste em um grupo heterogêneo de etiologias, sendo as principais: pós-infecciosas por obstrução bronquial extrínseca, imunodeficiência, discinesias ciliares, doenças sistêmicas e ainda aquelas de etiologia desconhecida [2-5].

A bronquiectasia vem sendo diagnosticada com maior frequência nos Estados Unidos da América e ao redor do mundo. Estima-se que existam cerca de 110 000 sujeitos adultos com o diagnóstico nos Estados Unidos da América, chegando a uma prevalência de 4,2/100 000 pessoas entre 18 e 34 anos de idade e 272/100 000, para idade igual ou superior a 75 anos [1]. Já nos países em

desenvolvimento, como o Brasil, estima-se que a prevalência da bronquiectasia não fibrocística seja maior que a encontrada em países desenvolvidos, em função da alta incidência de tuberculose e ao controle inadequado de infecções respiratórias em crianças [3].

As manifestações clínicas mais comuns da doença são tosse crônica produtiva, sibilos, febre, expectoração volumosa, purulenta, com odor fétido, infecções recorrentes, além de rinosinusite e fadiga muscular [1]. De acordo com Faria Junior *et al.* [6], o padrão ouro para diagnóstico da bronquiectasia é a tomografia computadorizada de tórax de alta resolução.

As opções terapêuticas disponíveis para tratamento medicamentoso incluem antibioticoterapia, broncodilatadores, corticosteroides inalatórios e uso de vacinas para profilaxia de infecções. Ocasionalmente, o tratamento cirúrgico com ressecção de áreas pulmonares mais afetadas, é aconselhável [6]. Além do tratamento medicamentoso, outras opções são importantes, como o tratamento fisioterapêutico. Em pacientes pneumopatas, a fisioterapia respiratória tem importante papel na manutenção das vias aéreas, prevenindo complicações por meio de manobras e posicionamentos específicos e favorecendo o *clearance* de vias aéreas, termo referente a um conjunto de técnicas baseadas na fisiopatologia pulmonar que possibilita o tratamento de indivíduos pneumopatas [7].

As técnicas de *clearance* pulmonar agem aumentando a característica visco elástica do muco, o que melhora a movimentação do mesmo para ser eliminado. As técnicas disponíveis incluem drenagem autógena, tapotagem, drenagem postural, percussão manual, vibração e compressão torácica, ciclo ativo da respiração, entre outras. Todas são tradicionalmente aplicadas para auxiliar na higiene brônquica de pacientes secretivos [2]. Contudo, não existem estudos atuais que confirmem ou refutem a efetividade da fisioterapia respiratória em pacientes com bronquiectasia não fibrocística.

Desta forma, justifica-se a presente pesquisa pela necessidade de maiores esclarecimentos sobre as técnicas e recursos de fisioterapia no tratamento da patologia em questão em sua fase ambulatorial. Assim sendo, o objetivo deste estudo foi analisar a eficácia da fisioterapia respiratória como opção terapêutica no tratamento de pacientes adultos com bronquiectasia não fibrocística por meio de revisão de literatura.

## MÉTODOS

O delineamento metodológico desta revisão foi feito de acordo com as diretrizes para realização de revisões sistemáticas *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) [8].

A busca dos artigos envolvendo a atuação da fisioterapia na bronquiectasia não fibrocística foi realizada nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MedLine/PubMed). Os artigos foram obtidos por meio das seguintes palavras-chaves, com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): "terapia respiratória" ("*respiratory therapy*"), "bronquiectasia" ("*bronchiectasis*"), "fisioterapia" ("*physiotherapy*"), sob o descritor boleano "and". Estudos adicionais foram identificados por pesquisa manual das referências obtidas nos artigos. Foram selecionados textos em português e inglês, publicados nos últimos 10 anos (2004 a 2015).

No final da análise, foram incluídos apenas ensaios clínicos que aplicaram técnicas e/ou recursos envolvendo a fisioterapia respiratória em pacientes com bronquiectasia não fibrocística e que apresentaram disponibilidade de texto completo livre em algum sítio da *Internet*. Dissertações, teses, artigos de revisão, relatos de caso e estudos experimentais foram excluídos.

Para a seleção dos artigos, foi realizada, inicialmente, a triagem dos títulos relacionados ao tema em questão, sendo que, para serem selecionados, os mesmos deveriam abordar como ideia principal o papel da fisioterapia respiratória no tratamento da bronquiectasia não fibrocística. Foram excluídos os títulos repetidos, já que a mesma foi realizada em diversas bases de dados. Em seguida, foi feita a leitura detalhada dos resumos dos artigos a fim de selecionar apenas os estudos que avaliaram exclusivamente técnicas e/ou recursos de fisioterapia respiratória em pacientes com bronquiectasia não fibrocística. Excluídos os resumos que não tratavam do tema, os textos completos foram avaliados e os que atenderam aos critérios de inclusão foram selecionados como resultado final da busca.

Os estudos inseridos nesta revisão foram avaliados pela escala *Physiotherapy Evidence Data Base* (PEDro) [9,10], sendo este um instrumento desenvolvido pela Associação Australiana de Fisioterapia. A escala avalia os ensaios por meio de 11 itens pré-estabelecidos. O primeiro é um critério adicional e representa a validade externa (ou "potencial de generalização" ou "aplicabilidade" do estudo clínico), não sendo incluído no score total. Os demais itens analisam dois aspectos da qualidade do artigo: a validação interna (itens 2 a 9) e se o artigo contém informações estatísticas suficientes para que os resultados possam ser interpretados (item 10 e 11). Esses itens são qualificados em "aplicável" ou "não aplicável", gerando um score total que varia entre 0 e 10 pontos [11].

Buscando qualidade na metodologia dos artigos selecionados, os mesmos foram avaliados e classificados como de alta qualidade quando obtiveram score  $\geq 4$  pontos na escala PEDro e de

baixa qualidade quando obtiveram  $<4$  [12]. Sendo assim, vale salientar que a escala não foi utilizada como critério de inclusão ou exclusão dos artigos, mas sim como um indicador de evidência científica dos estudos.

As principais informações dos estudos selecionados foram analisadas de forma qualitativa e agrupadas em forma de quadro com a descrição das características: autor, objetivo do estudo, características da amostra, protocolo fisioterapêutico e resultados significativos.

## RESULTADOS

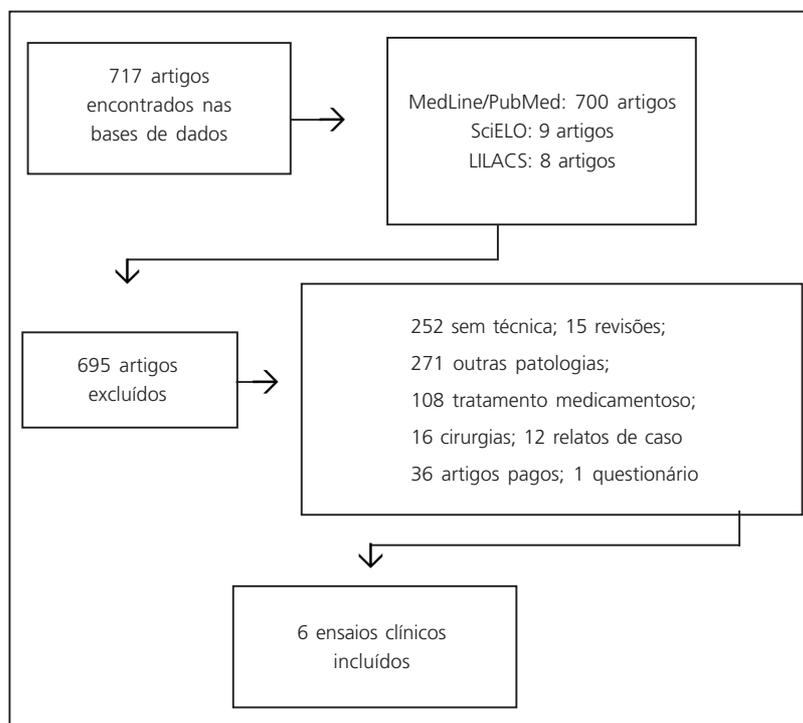
Na Figura 1 está descrita a estratégia de seleção dos artigos sobre o tema em questão. Ao final da análise foram selecionados seis estudos [13-18].

Os estudos selecionados foram avaliados quanto ao grau metodológico segundo a escala

PEdro (Tabela 1). Destes, quatro foram classificados como de boa qualidade metodológica.

Dos seis estudos analisados, somente um utilizou recursos de fisioterapia; cinco associaram tanto técnicas fisioterapêuticas quanto outros recursos, e não houve nenhum estudo somente com as primeiras. Foram utilizadas técnicas de drenagem postural, pressão expiratória positiva, técnica de respiração (ACBT), tosse, expiração forçada e voluntária. Já os recursos utilizados foram: Expiração Lenta Com a Glote Totalmente Aberta (ELTGOL), *Flutter*<sup>®</sup> (*Scandipharm*, Birmingham, Alabama, Estados Unidos), Pressão Expiratória Positiva Oscilatória (PEPO), *Acapella*<sup>®</sup> (*DHD Healthcare*, Wampsville, New York, Estados Unidos) e espirometria (Quadro 1). O número da amostra, somando os seis estudos incluídos, foi de 101 pacientes, com idade mínima de 18 anos e máxima de 85, sendo o sexo feminino o de maior prevalência.

Dos estudos analisados, cinco apresentaram resultados significativos, sendo estes: aumento na



**Figura 1.** Fluxograma da estratégia de seleção dos artigos. São José do Rio Preto (SP), 2015.

Nota: LILACS: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde; SciELO: *Scientific Eletronic Library Online*. MedLine/PubMed: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*.

**Tabela 1.** Classificação dos estudos selecionados segundo a escala *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro). São José do Rio Preto (SP), 2015.

Escala PEDro	Guimarães <i>et al.</i> [13]	Ramos <i>et al.</i> [14]	Nicolini <i>et al.</i> [15]	Eaton <i>et al.</i> [16]	Patterson <i>et al.</i> [17]	Murray <i>et al.</i> [18]
Critérios de elegibilidade	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Distribuição aleatória	1	0	1	1	1	1
Alocação secreta dos sujeitos	0	0	0	1	1	0
Semelhança inicial entre os grupos	0	0	1	0	1	1
Cegamento dos sujeitos	0	0	0	0	1	0
Cegamento dos terapeutas	0	0	0	0	1	0
Cegamento dos avaliadores	0	0	0	0	1	0
Acompanhamento adequado	0	0	0	1	1	1
Análise da intenção de tratamento	0	0	0	1	1	1
Comparações intergrupos	1	1	1	1	1	1
Medidas de precisão e variabilidade	1	1	1	1	1	1
Escore total	3/10	2/10	4/10	6/10	10/10	6/10

**Quadro 1.** Características dos ensaios clínicos randomizados selecionados publicados entre 2014 e 2015, abordando fisioterapia respiratória no paciente com bronquiectasia não fibrocística. São José do Rio Preto (SP), 2015.

1 de 2

Autor	Objetivo	Característica da amostra	Protocolo fisioterapêutico	Resultados significativos
Guimarães <i>et al.</i> [12]	Avaliar os efeitos imediatos do ELTGOL e do <i>Flutter</i> ® nos volumes pulmonares e determinar o efeito dessas técnicas na remoção de secreção BNF.	10 pacientes, 8 mulheres (média de idade de 55,9 ± 18,1 anos).	3 intervenções de forma randomizada e com um intervalo de 1 semana entre elas. De início, os pacientes inalaram 2 jatos de 100µcg de salbutamol. Após 5 minutos de tosse iniciais e após 5 minutos de tosse que sucederam o protocolo controle, as intervenções ELTGOL e <i>Flutter</i> ®.	ELTGOL aumentou a eliminação de secreção pulmonar de pacientes com BNF.
Ramos <i>et al.</i> [13]	Verificar a efetividade da técnica PEPO sobre a viscosidade e a transportabilidade do escarro.	15 pacientes estáveis com BNF (8 mulheres; média de idade de 53 ± 16 anos).	2 intervenções PEPO consecutivas, com 24 horas de intervalo entre si, utilizando pressões expiratórias de 15cmH <sub>2</sub> O (P15); e 25cmH <sub>2</sub> O (P25) + tosse voluntária + nova expectoração voluntária após 20 minutos, denominado Tempo Zero (T0); repouso de 10 minutos; e utilização da técnica em 2 séries de 10 minutos (S1 e S2) de PEPO em P15 e P25, com intervalo de 10 minutos cada.	Houve diminuição da viscosidade do escarro após S1 em P15 e após S2 em P25.
Nicolini <i>et al.</i> [14]	Comparar o tratamento de FRC <i>versus</i> OOAF.	Pacientes com diagnóstico de BNF, entre 18 e 85 anos de idade.	Três grupos, um apenas com terapia medicamentosa (grupo controle); FRC, 45 minutos por sessão; OOAF, 30 minutos por sessão. Os tratamentos foram realizados 2 vezes por dia, durante 15 dias, administrado 5 dias por semana.	O uso de OOAF em comparação com FRC demonstrou melhora no parâmetro de funcionalidade pulmonar associada à desobstrução brônquica.
Eaton <i>et al.</i> [15]	Avaliar a eficácia e tolerância das técnicas <i>Flutter</i> ®, TCAR e TCAR-DP.	36 pacientes (idade média de 62 anos), com BNF.	<i>Flutter</i> ®, TCAR e TCAR com TCAR-DP.	TCAR-DP demonstrou superioridade em termos de eficácia aguda.

**Quadro 1.** Características dos ensaios clínicos randomizados selecionados publicados entre 2014 e 2015, abordando fisioterapia respiratória em paciente com bronquiectasia não fibrocística. São José do Rio Preto (SP), 2015.

2 de 2

Autor	Objetivo	Característica da amostra	Protocolo fisioterapêutico	Resultados significativos
Patterson <i>et al.</i> [16]	Comparar a eficácia do <i>Acapella</i> <sup>®</sup> com ABT oral versus FRC com ABT na desobstrução das vias aéreas durante exacerbação da BNF.	Vinte pacientes com BNF.	Grupo 1: sessão de depuração das vias aéreas utilizando <i>Acapella</i> <sup>®</sup> associado a ABT oral em casa 2 vezes por dia; Grupo 2: sessões de desobstrução das vias aéreas com FRC em casa durante uso de ABT oral.	Não houve diferenças significativas entre os grupos na desobstrução das vias aéreas.
Murray <i>et al.</i> [17]	Estabelecer a eficácia da FRC em comparação com nenhuma FRC regular.	Vinte pacientes que não praticavam regularmente FRC, com expectoração de escarro crônica; doença clinicamente estável, sem exigência de antibióticos nas 4 semanas do estudo.	Três meses de FRC, 2 vezes ao dia seguido por um período de intervalo de 1 mês. Utilizou o aparelho de oscilação PEP <i>Acapella</i> <sup>®</sup> <i>Choice</i> , seguido por técnicas de expiração forçada ( <i>huffs</i> ) ou tosse.	Houve melhora em todos os domínios de qualidade de vida e volume de escarro aumentou com a FRC.

Nota: BNF: Bronquiectasia Não Fibrocística; PEPO: Pressão Expiratória Positiva Oscilatória; PEP: Pressão Expiratória Positiva; FRC: Fisioterapia Respiratória Convencional; OAAF: Oscilação Oral de Alta Frequência; TCAR: Técnica do Ciclo Ativo da Respiração; TCAR-DP: Técnica do Ciclo Ativo da Respiração com Drenagem Postural; ELTGOL: Expiração Lenta com a Glote Totalmente Aberta; ABT: Antibiótico Terapia.

eliminação de secreção pulmonar, diminuição na viscosidade do escarro, melhora significativa em alguns dos testes respiratórios, bioquímicos e funcionais, aumento do volume de escarro e da qualidade de vida e melhora significativa no parâmetro de funcionalidade pulmonar.

## DISCUSSÃO

Dos seis estudos analisados, cinco apresentaram resultados significativos, demonstrando aumento na eliminação de secreção pulmonar, diminuição na viscosidade do escarro, melhora significativa em alguns testes respiratórios, bioquímicos e funcionais, melhora da qualidade de vida, do volume de escarro e dos parâmetros de funcionalidade pulmonar associada à desobstrução brônquica. Esses resultados foram obtidos tanto por meio de técnicas quanto de recursos do arsenal terapêutico do fisioterapeuta.

Guimarães *et al.* [13] objetivaram avaliar os efeitos fisiológicos da aplicação de ELTGOL em decúbito infralateral e *Flutter*<sup>®</sup> em comparação a

um protocolo controle. Os pacientes permaneceram sentados confortavelmente sem realizar qualquer manobra por 15 minutos e, na intervenção com ELTGOL, os indivíduos permaneceram em decúbito lateral e realizavam expirações lentas com a glote aberta através de um bocal até o volume residual, partindo da Capacidade Residual Funcional (CRF). Já na intervenção com *Flutter*<sup>®</sup>, o paciente permanecia sentado confortavelmente, efetuando expirações no equipamento a partir da Capacidade Pulmonar Total (CPT) até provocar tosse por um tempo total de 15 minutos. Durante o procedimento, os pacientes inalaram dois jatos de 100µcg de salbutamol e seguiram o protocolo e as intervenções (ELTGOL e *Flutter*<sup>®</sup>) e, assim, era coletada a secreção expectorada no processo e quantificado seu peso seco.

Os resultados do estudo acima mostraram que ambas as técnicas reduziram a hiperinsuflação pulmonar a curto prazo, porém, a técnica ELTGOL mostrou-se mais efetiva, pois demonstrou aumento na eliminação de secreção. O recurso ELTGOL promove o estreitamento das vias aéreas e, conseqüentemente, o aumento da interação gás-

-líquido, favorecendo o arrasto dinâmico de secreções em direção às vias aéreas centrais, enquanto o *Flutter*<sup>®</sup> tem como principal mecanismo a alteração na reologia das secreções, favorecendo o transporte mucociliar [13].

Outros autores objetivaram avaliar os efeitos da técnica de Pressão Expiratória Positiva Oscilatória (PEPO) utilizando pressões expiratórias na transportabilidade do escarro, com 24 horas de intervalo entre si, utilizando pressões expiratórias de 15cmH<sub>2</sub>O (P15) e 25cmH<sub>2</sub>O (P25). O protocolo consistiu de tosse voluntária; nova expectoração voluntária após 20 minutos, denominado tempo zero (T0); repouso de 10 minutos; e utilização da técnica em duas séries de 10 minutos (S1 e S2) de PEPO em P15 e P25. Foram avaliadas a viscosidade e transportabilidade do escarro por meio da viscosimetria e não houve diferenças significativas entre as amostras para a transportabilidade. Contudo, ocorreu diminuição da viscosidade do escarro, o que evidencia que não é necessário gerar alta pressão expiratória para obter o resultado desejado. A utilização da PEPO reduziu a viscosidade do escarro, facilitando a sua eliminação [14].

Nicolini *et al.* [15] compararam dois tratamentos: técnicas tradicionais de fisioterapia respiratória e técnica de Oscilação de Vias Aéreas de Alta Frequência (OOAF). Os pacientes foram separados em três grupos, sendo um tratado com OOAF, outro com Fisioterapia Respiratória Convencional (FRC) e o terceiro recebeu terapia medicamentosa somente. A técnica OOAF demonstrou uma melhora na função pulmonar e na qualidade de vida de pacientes com doença crônica hipersecretiva. Ambos os tratamentos se destacaram nos testes bioquímicos respiratórios, funcionais e de qualidade de vida quando comparados ao grupo controle, que recebeu terapia medicamentosa somente. A OOAF leva a mudanças no volume e fluxo, o que gera tosse máxima para mobilizar secreções, o que justifica os achados do estudo.

Outro estudo avaliou a eficácia e tolerância das técnicas de desobstrução das vias aéreas por meio de três técnicas: *Flutter*<sup>®</sup>, Técnica de Ciclo Ativo

da Respiração (TCAR) e técnica de ciclo ativo da respiração associada a Drenagem Postural (TCAR-DP). As técnicas foram avaliadas durante sete dias (no primeiro, quarto e sétimo dia, nos mesmos horários). Durante as sessões, foram aplicadas as técnicas padronizadas de desobstrução das vias aéreas, expiração com a glote aberta usando a parte inferior do tórax com o *Flutter*<sup>®</sup>. A TCAR foi aplicada com o paciente confortavelmente sentado em uma cadeira, submetido a um ciclo de duas fases: a primeira, onde se respirava suavemente usando a parte inferior do tórax, depois fazia-se uma expiração total, sem usar força (o processo era repetido duas vezes); e a segunda, após 10 minutos, onde se inspirava um pouco mais profundamente, abrindo a boca e mantendo-a em forma de O, expirando com mais força, usando a musculatura abdominal (fazendo o *Huff*). Repete-se a segunda fase mais uma vez, porém, tossindo ao final para remoção do escarro. Após trinta minutos, os pacientes foram submetidos às mesmas fases, desta vez deitados em decúbito contralateral ao lado comprometido. Todas as técnicas foram toleradas pelos pacientes. A quantidade de secreção da TCAR-DP foi duas vezes maior que a TCAR e o *Flutter*<sup>®</sup>. Devido à ação da gravidade, o muco teve uma facilitação no transporte [16].

Patterson *et al.* [17] objetivaram comparar a eficácia do *Acapella*<sup>®</sup> com a FRC e o ciclo ativo de técnicas respiratórias (inspirações profundas com expirações tranquilas), realizada em domicílio sem supervisão do fisioterapeuta, de dois a três segundos de exalação ativa para atingir a CRF e tosse ou expiração forçada (*Huff*) em um ciclo conjunto. Os resultados foram obtidos pelos pacientes fazendo os registros e sendo contatados uma vez por semana e incentivados a cumprir com seus protocolos de tratamento. Essa metodologia possibilitou a elaboração de um questionário aplicado aos pacientes com bronquiectasia não fibrocística para a avaliação da preferência pelo *Acapella*<sup>®</sup>. Houve um aumento no volume do escarro, coloração, melhora na tolerância ao exercício, melhora da fadiga e melhora do apetite dos pacientes de ambos os grupos, porém, não significativa. O dispositivo *Acapella*<sup>®</sup> cria uma Pressão Expiratória Positiva (PEP)

nas vias aéreas, fazendo com que haja um aumento do volume pulmonar e permitindo, assim, que o ar se mova e desobstrua os segmentos pulmonares.

Outros autores tiveram como objetivo estabelecer a eficácia da fisioterapia respiratória regular em pacientes com bronquiectasia não fibrocística em comparação com nenhuma fisioterapia respiratória regular. Foram realizados três meses de intervenção duas vezes ao dia usando um dispositivo de pressão expiratória positiva oscilante em comparação com três meses sem fisioterapia respiratória. O questionário de tosse de Leicester (LCQ) foi aplicado para comparação dos resultados. Houve melhora significativa em todos os domínios e no escore total do LCQ com fisioterapia respiratória normal, o volume de escarro em 24 horas aumentou significativamente com a fisioterapia respiratória regular, assim como a capacidade de exercício, devido à diminuição da exacerbação, à melhora do condicionamento físico. Não foram observadas diferenças significativas na bacteriologia do escarro [18].

Na literatura, não foram encontradas comparações entre os tratamentos com a utilização isolada de manobras ou recursos da fisioterapia respiratória ou a associação destes no tratamento da exacerbação da bronquiectasia não fibrocística, o que não permite inferências sobre a superioridade dos mesmos. Investigações de revisão sistemática são voltadas à identificação e preenchimento de algumas lacunas presentes na literatura [19]. Contudo, estudo recente analisou a existência de instrumentos de avaliação da prática baseada em evidências na fisioterapia e concluiu que não existem instrumentos traduzidos e validados para o português brasileiro [20]. Esse fato comprova a carência da especialidade no atual cenário mundial em que ciência e a clínica estão submersas.

Os ensaios clínicos analisados nesta revisão apresentaram algumas limitações: o pequeno tamanho amostral, a falta de avaliação do efeito tardio das técnicas avaliadas, ausência de dados referentes ao tempo expiratório, fluxo e frequência da oscilação quando aplicados recursos, volume de

escarro diário não comunicado e informação sobre a eficácia e a aceitabilidade a longo prazo dos dispositivos utilizados. Da mesma maneira, o presente estudo também apresentou limitações, como a pequena quantidade de estudos específicos sobre a fisioterapia respiratória em pacientes com bronquiectasia não fibrocística disponíveis na literatura e a exclusão de 28 artigos sem acesso aberto na *Internet*.

## CONCLUSÃO

De acordo com os estudos abordados, a fisioterapia respiratória, por meio de suas diversas técnicas e recursos, se mostrou eficaz como opção terapêutica em pacientes com bronquiectasia não fibrocística. Contudo, a análise metodológica desta revisão demonstrou a escassez de ensaios clínicos que analisem a intervenção fisioterapêutica em pacientes bronquiectásicos, suscitando a necessidade de novas pesquisas com delineamentos metodológicos específicos.

## COLABORADORES

PF SILVA e BA CAMARA participaram da concepção do estudo, da coleta de dados e da redação científica; CS REIS e LT GIOLLO Jr realizaram a revisão do conteúdo; LL FERREIRA orientou a pesquisa desde sua concepção até a redação da versão final.

## REFERÊNCIAS

1. Faria Junior NS, Bigatão AM, Santos SR, Leitão-Filho FSS, Jardim JR, Oliveira LVF. Clinical significance in non-cystic fibrosis bronchiectasis followed in a real practice. *Fisioter Mov.* 2013;26(4):895-904.
2. Santana FR, Costa ASM, Cunha MD, Almeida CAPL, Tapety FI. Evolução e perfil clínico-epidemiológico de pessoas com bronquiectasia atendidos no setor de fisioterapia ambulatorial. *Rev Interdisciplin.* 2014; 7(4):157-63.
3. Cardoso AP, Polisseni N, Loivos LPP. Bronquiectasia, uma doença órfã? *Pulmão.* 2014;23(3):3-7.

4. Moreira JS, Porto NS, Camargo JJP, Felicetti JC, Cardoso PFG, Moreira ALS, *et al.* Bronquiectasias: aspectos diagnósticos e terapêuticos: estudo de 170 pacientes. *J Pneumol.* 2003;29(5):258-63.
5. Vendrell M. Diagnóstico y tratamiento de las bronquiectasias. *Arch Bronconeumol.* 2008;44(11):629-40.
6. Faria-Junior NS, Pasqual RM, Apostólico N, Hirata RP, Aguiar IC, Vicente R, *et al.* Características clínicas de pacientes portadores de bronquiectasias acompanhados em um ambulatório especializado de pneumologia. *ConScientiae Saúde.* 2011;10(2):299-304.
7. Ferreira LL, Valenti VE, Vanderlei LCM. Chest physiotherapy on intracranial pressure of critically ill patients admitted to the intensive care unit: A systematic review. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2013;25(4):327-33.
8. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Reprint: Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Phys Ther.* 2009;89(9):873-80.
9. Physiotherapy Evidence Database. PEDro. Camperdown (VIC): Physiotherapy Evidence Database; 2011 [cited 2011 Sept 7]. Available from: <http://www.pedro.org.au>
10. Pinheiro AR, Christofoletti G. Fisioterapia motora em pacientes internados na unidade de terapia intensiva: uma revisão sistemática. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2012;24(2):188-96.
11. Maher CG, Sherrington C, Hebert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther.* 2004;83(8):713-21.
12. Van Peppen RP, Kwakkel G, Wood-Dauphinee S, Hendriks HJ, Van Der Weert PJ, Dekker J. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: What's the evidence? *Clin Rehabil.* 2004;18(8):833-62.
13. Guimarães FS, Moço VJR, Menezes SLS, Dias CM, Salles REB, Lopes AJ. Efeitos da ELTGOL e do Flutter® nos volumes pulmonares dinâmicos e estáticos e na remoção de secreção de pacientes com bronquiectasia. *Rev Bras Fisioter.* 2011;16(2):108-13.
14. Ramos EMC, Ramos D, Iyomasa DM, Moreira GL, Melegati KCT, Vanderlei LCM, *et al.* Influência da técnica de pressão expiratória positiva oscilante utilizando pressões expiratórias pré-determinadas na viscosidade e na transportabilidade do escarro em pacientes com bronquiectasia. *J Bras Pneumol.* 2009;35(12):1190-7.
15. Nicolini A, Cardini F, Landucci N, Lanata S, Ferrari-Bravo M, Barlascini C. Effectiveness of treatment with high-frequency chest wall oscillation in patients with bronchiectasis. *BMC Pulm Med.* 2013;13(21):1-8.
16. Eaton T, Young PY, Zeng I, Kolbe J. A randomized evaluation of the acute efficacy, acceptability and tolerability of Flutter and active cycle of breathing with and without postural drainage in non-cystic fibrosis bronchiectasis. *Chronic Resp Dis.* 2007;4(2):23-30.
17. Patterson JE, Hewitt O, Kent L, Bradbury I, Elbom JS, Bradley JM. Acapella® versus 'usual airway clearance' during acute exacerbation in bronchiectasis: A randomized crossover trial. *Chronic Resp Dis.* 2007;4(4):67-74.
18. Murray MP, Pentland JL, Hill AT. A randomised crossover trial of chest physiotherapy in non-cystic fibrosis bronchiectasis. *Eur Respir J.* 2009;34(10):861-92.
19. Sampaio RF, Mancini MC. Estudo de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Rev Bras Fisioter.* 2007;11(1):83-9.
20. Silva AM, Comper ML, Costa LCM, Padula RS. Instrumentos utilizados para avaliar a prática baseada em evidências na fisioterapia: uma revisão sistemática. *ConScientiae Saúde.* 2015;14(2):321-7.

Recebido: novembro 27, 2015

Versão final: janeiro 4, 2017

Aprovado: janeiro 25, 2017

