

# ANÁLISE DAS TERMINOLOGIAS EM FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA UTILIZADAS PELOS FISIOTERAPEUTAS ATUANTES NAS ÁREAS HOSPITALARES NA CIDADE DE JOINVILLE/SC

*Terminology analysis in respiratory physiotherapy used by  
active physiotherapists of hospitals in Joinville/SC.*

Franciely Voltolini Mendes<sup>1</sup>, Helton Eckermann da Silva<sup>2</sup>, André Paulo Klamt<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Fisioterapeuta Residente em Intensivismo, Hospital Municipal São José, Joinville, Santa Catarina, Brasil.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta, Hospital Municipal São José, Joinville, Santa Catarina, Brasil.

<sup>3</sup>Fisioterapeuta, Hospital Municipal São José, Joinville, Santa Catarina, Brasil.

## **Autor correspondente:**

Franciely Voltolini Mendes

Rua Fátima, 2175, Bairro Fátima

CEP 89.229-101, Joinville, Santa Catarina, Brasil

franvoltolini@hotmail.com.

## **► RESUMO**

A fisioterapia ganhou espaço e a disparidade entre as terminologias da Fisioterapia Respiratória originaram inúmeros termos para a mesma finalidade, causando dificuldades para o entendimento dos profissionais. O objetivo do estudo foi identificar as terapias de higiene brônquica (THB), terapias de expansão pulmonar (TEP) e de treinamento muscular respiratório (TMR) e suas respectivas terminologias conhecidas na prática clínica dos fisioterapeutas atuantes nas áreas hospitalares da cidade de Joinville/SC e corroborar com o I Consenso Brasileiro de Termos em Fisioterapia Respiratória. Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com aplicação de um instrumento de pesquisa composto por 58 perguntas fechadas acerca da utilização diária e nomenclaturas conhecidas sobre

THB, TEP e TMR. Foram analisados 42 instrumentos de pesquisa, e das 38 THB as mais utilizadas foram Aspiração Endotraqueal (95,2%) e Terapia de Expiração Forçada (TEF) (92,9%), das 14 TEP as mais utilizadas foram Exercício Diafragmático (95,9%) e Descompressão Torácica Abrupta Localizada (95,2%) e dos 6 métodos de TMR, houve igualdade na utilização de treinamento através de tubo T (69%) e Pressão de Suporte (69%). O sinônimo mais identificado foi *Huffing* para a TEF. Verificou-se que a diversidade de nomenclaturas identificadas pelos pesquisados e em estudos causa dificuldade de comunicação entre profissionais da saúde, e encontrou-se escassez de trabalhos acerca deste assunto. As nomenclaturas correspondentes às THB, TEP e TMR propostas no I Consenso de Termos em Fisioterapia Respiratória de 2002 são utilizadas pelos participantes da pesquisa, porém os sinônimos encontrados não constam no documento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia Respiratória, Terminologias, Profissional da Saúde.

## ► INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas, a fisioterapia respiratória se destacou como a especialidade mais estudada e desenvolvida em toda a fisioterapia brasileira<sup>1</sup>. Muitos dados sobre a terapêutica e eficácia foram surgindo ao longo dos séculos que serviram para fornecer o embasamento de teorias e leis empregadas ou contidas em técnicas da fisioterapia respiratória. Nos anos 1920 e 1930, a fisioterapia respiratória rompeu fronteiras em questão de conhecimento, através de publicações importantes de trabalhos científicos<sup>2</sup>.

Em 1985, o fisioterapeuta Dirceu Costa, docente da Universidade Federal de São Carlos, apresentou durante o VII Congresso Brasileiro de Fisioterapia Respiratória, realizado em Belo Horizonte/MG, uma abordagem das terapias utilizadas em Fisioterapia Respiratória e as

terminologias utilizadas. Em 2002, o fisioterapeuta Renato Pereira da Costa, em sua tese de mestrado, juntamente com a Sobrafir elaborou o I Consenso de Termos em Fisioterapia Respiratória, propondo uma unificação das terminologias utilizadas no Brasil<sup>4</sup>.

A fisioterapia respiratória é composta por terapias de higiene brônquica, terapias de reexpansão pulmonar e métodos de treinamento muscular respiratório<sup>2</sup>, e desde a década de 80 vem sendo aprimorada e estruturada como especialidade<sup>4</sup>. Com a evolução e surgimento de inúmeras faculdades e universidades formadoras de fisioterapia, percebe-se a disparidade entre as terminologias e termos designados com a mesma finalidade dentro da especialidade<sup>4</sup>, comprometendo a comunicação em meios científicos, acadêmicos e entre as equipes de saúde, bem como em estudos, livros e periódicos publicados<sup>4</sup>. Sendo assim, tanto entre os fisioterapeutas brasileiros quanto os estrangeiros<sup>4</sup>, a diversidade nas terminologias utilizadas para denominação de técnicas em fisioterapia respiratória, causam dificuldades para o entendimento entre os colegas de profissão<sup>4</sup>.

Para melhor compreensão deste fenômeno o presente estudo teve como objetivo identificar as terapias de higiene brônquica, expansão pulmonar e de treinamento muscular respiratório e suas respectivas terminologias conhecidas na prática clínica dos fisioterapeutas atuantes nas áreas hospitalares da cidade de Joinville/SC.

## ► MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracterizou-se por ser descritivo com desenho transversal baseado em aplicação de um instrumento de pesquisa com fisioterapeutas atuantes nas áreas hospitalares da cidade de Joinville/SC, fundamentado por uma revisão de literatura por intermédio de pesquisa em artigos científicos, livros e sites referentes à Fisioterapia Respiratória. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/HMSJ JOINVILLE/

SC) do Hospital Municipal São José sob o protocolo nº 1.862.437. Os pesquisados assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, no qual foram informados sobre os objetivos e procedimentos do estudo, bem como os possíveis riscos e benefícios da pesquisa.

O instrumento de pesquisa foi baseado no I Consenso de Termos em Fisioterapia Respiratória e assim composto por 58 perguntas com respostas de assinalar referente aos 3 grandes grupos de terapias em Fisioterapia Respiratória (terapias de higiene brônquica (THB) composta por 38 itens, terapia de expansão pulmonar (TEP) composta por 14 itens e métodos de treinamento muscular respiratório (TMR) composto por 6 itens), e um campo em aberto para o participante escrever se conhecia algum sinônimo ou nova nomenclatura referente a terapia identificada em na sua prática diária.

Foram selecionados fisioterapeutas atuantes nas áreas hospitalares da cidade de Joinville – SC, que aceitassem participar da pesquisa, que estivessem de acordo com o CREFITO – 10, e após realizado contato com os responsáveis do setor de fisioterapia de cada hospital, contendo 10 dias para a devolutiva dos questionários. Foram entregues 60 envelopes lacrados e anônimos, contendo carta convite, termo de consentimento livre e esclarecido e um instrumento de pesquisa confeccionado pelos autores, no qual continha perguntas como: “Quais as terapias você utiliza para realização de higiene brônquica, reexpansão pulmonar e treinamento muscular respiratório em sua prática diária?”, e suas respectivas respostas eram assinaladas através de uma listagem disponível de todas as terapias descritas na Tese de Mestrado de Renato Costa (2002)<sup>4</sup>. O participante também poderia escrever em um espaço em branco, novas nomenclaturas ou sinônimos de acordo com o seu conhecimento para cada terapia utilizada.

Os dados foram compilados no programa de tabulação de dados Microsoft® Excel Office 2010 no qual foram utilizadas as estatísticas descritivas para caracterizar a amostra, utilizando a média e desvio padrão e percentuais para variáveis quantitativas discretas.

## ► RESULTADOS

Os resultados da presente pesquisa foram baseados através da análise do material coletado - 42 instrumentos de pesquisa devidamente respondidos.

Dentre as 38 terapias de higiene brônquica descritas no instrumento de pesquisa aplicado aos participantes, foram identificadas 17 por mais de 50% dos fisioterapeutas. Das 38 THB, 13 delas tiveram citações de sinônimos em suas nomenclaturas de acordo com literaturas diferenciadas, são elas: Higiene das Fossas Nasais com Instilação de soro fisiológico (Higiene Nasal); Drenagem Postural (Posições Assistidas pela Gravidade, Drenagem Brônquica, Drenagem Postural Broncoseletiva); Sucussão Torácica (Pressão Expiratória); Tosse Voluntária (Tosse Ativa, Tosse Dirigida, Estímulo Ativo à Tosse); Tosse Provocada (Tosse Estimulada, Estímulo Passivo à Tosse); Terapia de Expiração Forçada (Tosse Soprosa, Huffing); Ciclo Ativo das Técnicas de Respiração (Padrões Ventilatórios Variados, Padrões Respiratórios); Compressão Torácica (Apoios combinados à Respiração); Hiperinsuflação Manual com Vibração Torácica (Bag-Squeezing); Drenagem Autógena Modificada (Drenagem Autógena Assistida); Expiração Lenta Prolongada (Expiração Sustentada); Expiração com Pressão Positiva – Selo D'água (PEEP Selo D'água, EPAP Subaquático); Flutter (Shaker).

A terapia mais utilizada na prática diária foi a Aspiração Endotraqueal, reconhecida por 95,2% fisioterapeutas e não haviam terminologias diferenciadas a mesma. Elencadas de acordo com a frequência crescente de identificação pelos fisioterapeutas participantes figuram as seguintes terapias demonstradas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Relação das terapias identificadas por  $\geq 50\%$  da amostra.

<b>Terapias de Higiene Brônquica</b>	<b>%</b>
Higiene das Fossas Nasais com Instilação de soro fisiológico	50,0%
Oscilação Oral de Alta Frequência	50,0%
Máscara de Pressão Expiratória Positiva	54,8%
Hiperinsuflação Manual com Vibração Torácica	61,9%
Aumento do Fluxo Expiratório Lento (AFE Lento)	61,9%
Aumento do Fluxo Expiratório Brusco (AFE Brusco)	66,7%
Expiração Lenta Prolongada	69,0%
Drenagem Postural	71,4%
Tosse Provocada	76,2%
Tosse Voluntária	76,2%
Vibração	83,3%
Compressão Torácica	85,7%
Expiração com Pressão Positiva – Selo D’água	88,1%
Tosse Assistida	88,1%
Vibrocompressão	90,5%
Terapia de Expiração Forçada (TEF)	92,9%
Aspiração Endotraqueal	95,2%

**Legenda:** % - percentual.

As 21 terapias identificadas por menos de 50% da amostra estão demonstradas na Tabela 2.

**Tabela 2.** Relação das terapias identificadas por  $\leq 50\%$  da amostra.

<b>Terapias de Higiene Brônquica</b>	<b>%</b>
Cama Rotatória	11,9%
Compressão da Parede Torácica por Alta Frequência – Colete Inflável	14,3%
Maca de Drenagem	14,3%
Percussor	14,3%
Ventilação Percussiva Intrapulmonar	14,3%
Vibrador	19,0%

Cama Cinética	21,4%
Glossopulsão Retrógrada	21,4%
Auto Percussão	23,8%
Desobstrução Rinofaríngea Retrógrada	26,2%
Dígito Percussão	28,6%
Drenagem Autógena	31,0%
Punho Percussão Indireta	31,0%
Punho Percussão Direta	33,3%
Manobra com Pressão Zero ao fim da Expiração – PEEP/ZEEP	38,1%
Sucussão Torácica	38,1%
Tapotagem	38,1%
Drenagem Autógena Modificada	40,5%
Expiração Lenta Total com a Glote Aberta com Decúbito Infralateral	40,5%
Percussão Torácica	42,9%
Ciclo Ativo das Terapias de Respiração	47,6%

**Legenda:** % - percentual; PEEP/ZEEP - *Positive end Expiratory Pressure/ Zero end Expiratory Pressure.*

Dentre as 14 terapias de expansão pulmonar descritas no questionário foram identificadas (10 terapias) por mais de 50% dos fisioterapeutas. Das 14 TEP, 7 delas tiveram citações de sinônimos em suas nomenclaturas de acordo com literaturas diferenciadas, são elas: Exercício Diafragmático (Respiração Diafragmática, Propriocepção Diafragmática, Respiração Abdominal); Exercício de Expansão Torácica Localizada (Exercícios de Expansão Torácica Inferior Unilateral); Soluços Inspiratórios (Inspiração Fracionada); Inspiração em Tempos (Inspiração Fracionada ou Fragmentada); Incentivador Respiratório (Inspiração Sustentada Máxima, Espirometria de Incentivo); Ventilação Não Invasiva com Duplo Nível Pressórico – BiPAP (Pressão Binivelada); Estimulação Elétrica Diafragmática (Estimulação Transcutânea).

A terapia mais identificada referente ao uso na prática diária foi Exercício Diafragmático (95,9%). Elencadas de acordo com a frequência de identificação pelos fisioterapeutas participantes figuram as seguintes terapias demonstradas na Tabela 3.

**Tabela 3.** Relação das terapias identificadas por  $\geq 50\%$  da amostra

Terapias de Expansão Pulmonar	%
Expiração com Pressão Positiva nas Vias Aéreas	54,8%
Incentivador Respiratório	59,5%
Expiração Abreviada	61,9%
Exercício de Expansão Torácica Localizada	69,0%
Soluções Inspiratórios	76,2%
Respiração com Pressão Positiva Intermitente – (CPAP) RPPI	78,6%
Inspiração em Tempos	90,5%
VNI com Duplo Nível Pressórico nas Vias Aéreas – BiPAP	90,5%
Descompressão Torácica Abrupta Localizada	95,2%
Exercício Diafragmático	95,9%

**Legenda:** % - percentual; VNI - Ventilação Não Invasiva; BiPAP - *Bilevel Positive Pressure Airway*; CPAP - *Continuous Positive Airway Pressure*.

As 4 terapias identificadas por menos de 50% da amostra estão demonstradas na Tabela 4.

**Tabela 4.** Relação das terapias identificadas por  $< 50\%$  da amostra.

Terapias de Expansão Pulmonar	%
Estimulação Elétrica Diafragmática	21,4%
Exercícios em Tempos Respiratórios Equivalentes	31,0%
Exercício com Ventilação desde a Capacidade Residual Funcional	38,1%
Exercício com Ventilação desde o Volume Residual	42,9%

**Legenda:** % - percentual

Dentre os 6 métodos descritos no questionário para realização de treinamento muscular respiratório, foram identificadas 3 terapias por mais de 50% dos fisioterapeutas quanto ao seu uso na prática diária. Houve igualdade nas repostas das terapias mais utilizadas: Terapia com Respiração

Espontânea em Tubo T (69,0%) e Terapia de Respiração Espontânea com Pressão de Pressão Suporte (PSV) (69,0%), seguida de Treinamento por Condicionamento Físico Global (64,3%). As 3 terapias identificadas por menos de 50% da amostra foram: Hiperpnéia Voluntária Isocápnic (14,3%), Esforço Dependente de Pressão (16,7%) e Esforço Dependente de Fluxo (19%). Não houve sinônimos de nomenclaturas para treinamento muscular respiratório.

## ► DISCUSSÃO

A especialidade de Fisioterapia Respiratória apresenta significativo número de cursos e profissionais habilitados, contribuindo para a origem de variadas terminologias das respectivas terapias empregadas para higiene brônquica, reexpansão pulmonar e treinamento muscular respiratório. O emprego destas terminologias surge de variados estudos, comprovações e traduções de terminologias da língua estrangeira ou baseada na experiência dos autores<sup>4</sup>.

Com relação às terapias de higiene brônquica, a Aspiração Endotraqueal foi a mais identificada como utilizada na prática diária entre os fisioterapeutas, e não houve citação de sinônimos para a mesma. Não há relatos na literatura de quando este procedimento foi realizado pela primeira vez. Apesar de ser descrito como procedimento dos cuidados de enfermagem, a Aspiração Endotraqueal está intrinsecamente contida em praticamente todos os atendimentos de Fisioterapia Respiratória, associada às terapias de higiene brônquica<sup>5</sup>.

Um estudo de 2014 avaliou o impacto dos eventos adversos associados à aspiração endotraqueal e concluíram que o procedimento não é uma rotina, e que deve ser avaliado previamente com critérios definidos para que não ocorram intercorrências, e também recomendam que a mesma seja associada ao uso de analgésicos ou relaxantes musculares dois minutos antes da aspiração afim de diminuir a agitação e o desconforto associado ao procedimento, o que pode minimizar os efeitos deletérios e a dessaturação de oxigênio<sup>6</sup>.

A TEF, segunda terapia mais identificadas no presente estudo, teve sua origem na França, e foi descrita pela primeira vez em 1968 por Thompson e Thompson, uma equipe de médicos e terapeutas da Nova Zelândia, trabalhando com pacientes portadores de asma<sup>3</sup>. Sua primeira nomenclatura foi “*Forced Expiratory Technique*”. O *huff* tem mostrado resultados eficazes na eliminação de secreções brônquicas<sup>6</sup> e na melhoria da função pulmonar<sup>8</sup>.

Essa respectiva terapia também trouxe o maior número de citação (78%) de sinônimos, sendo ele *Huffing* (33 citações), o qual não há disponível na literatura justificativa para tantas citações desse respectivo sinônimo. O termo *huff* é um verbo que vem do inglês e é traduzido como “bufar” em português. Uma possibilidade para o uso desse sinônimo é que a terapia consiste de uma inspiração seguida de expirações forçadas no qual emite sons de “*huffs*”, com a glote aberta<sup>9</sup>.

A terapia também foi reconhecida como Tosse Soprosa (1 citação) e Machado<sup>9</sup> (2008) considera que essa terapia é uma variação da tosse dirigida. Veronezi e Scortegagna<sup>10</sup>, 2011, abordam em seu estudo que o “*Huffing*” apresenta grande vantagem quando relacionada às terapias que levam apenas a tosse como forma de carreamento e expulsão de secreção brônquica, pois a realização de respiração diafragmática controlada na última fase da terapia é essencial para evitar broncoespasmo e queda na saturação de oxigênio periférica, principalmente em pacientes fibrocísticos<sup>12,13,14</sup>.

As terapias de higiene brônquica que tiveram suas diferentes nomenclaturas citadas pelos participantes da pesquisa não constam no I Consenso de Termos em Fisioterapia Respiratória, ou seja, novamente nos deparamos com a problematização que as diferentes nomenclaturas ocasionam e isso ocorre por todo desenvolvimento histórico e conseqüentemente as inúmeras escolas formadoras que não procuraram ter um consenso de termos das terapias em fisioterapia respiratória, causando disparidade entre a comunicação dos profissionais da saúde e estudiosos da área. Outras profissões têm procurado unificar os seus termos e símbolos, como os pneumologistas e intensivistas, objetivando tornar prática a comunicação entre os profissionais<sup>4</sup>.

Com relação às terapias de expansão pulmonar, o Exercício Diafragmático (95,2%) foi o mais identificado no presente estudo, e também houve citações de sinônimos como Respiração Diafragmática, Respiração Abdominal e Propriocepção Diafragmática. Encontramos novamente a mesma diversidade nas nomenclaturas, reafirmando que os fisioterapeutas são prejudicados e assim não se consegue alcançar uniformidade de termos em seus prontuários, livros, trabalhos científicos e consensos em técnicas de Fisioterapia Respiratória.

Na literatura atual encontra-se o mesmo princípio fisiológico em variadas terapias, porém com nomenclaturas e patentes diferenciadas umas das outras, às vezes por pequenos detalhes atribuídos à realização, como por exemplo, o exercício respiratório é considerado um nome genérico e alguns autores tem questionado esse termo, pois essa modalidade terapêutica abrange o controle respiratório e não a diminuição do trabalho respiratório como é previsto a descrição da terapia<sup>15,16,17</sup>. Trabalhos que abordam exercícios respiratórios<sup>18</sup> também trazem outras nomenclaturas como padrões musculares respiratórios<sup>19</sup>, retreinamento muscular<sup>18</sup> e controle respiratório<sup>15</sup>.

Em 1915, MacMahon descreveu o uso de exercícios respiratórios e motores em pacientes feridos na guerra, portadores de lesões pulmonar, pleural ou diafragmática<sup>18</sup>. Em 1919, o mesmo autor publicou o relato sobre a aplicação desses exercícios em pacientes com ferimentos torácicos provocados por arma de fogo<sup>18</sup>. Um marco na história da Fisioterapia Respiratória ocorreu em 1934, quando a fisioterapeuta Linton Do Brompton do Hospital de Londres introduziu os exercícios respiratórios localizados ou segmentares no tratamento de pacientes de cirurgia torácica.

Segundo a American Thoracic Society (2009), os exercícios respiratórios têm indicações para pacientes com asma, bronquite crônica, enfisema, fibrose cística, lesão medular alta, cirurgia torácica e abdominal e imobilização no leito, pois auxilia no controle de sintomas, redução do trabalho e/ou volume respiratório, promoção de relaxamento muscular e melhora da qualidade de vida<sup>14,20,21</sup>.

A descompressão torácica abrupta localizada foi identificada por 92,9% dos participantes da pesquisa. Esta terapia geralmente é associada às THB como Vibrocompressão ou Vibração a fim de promover higiene brônquica, facilitar à inspiração ativa, melhorar a ventilação alveolar e reexpansão pulmonar<sup>22, 23</sup>. E quanto à adversidade de termos encontrados Sarmiento<sup>2</sup>, 2005 e Ambrozin & Siécola<sup>24</sup>, 2011, utilizam a nomenclatura manobra de descompressão abrupta em seus estudos, diferente de Unoki<sup>25</sup>, 2004, que utiliza o termo compressão da caixa torácica.

Esta terapia não está listada como terapia de expansão pulmonar no artigo especial da Associação Brasileira de Medicina Intensiva, de 2012, porém há estudos que descrevem que o volume expiratório aumenta cerca de 30% e proporciona descanso aos músculos expiratórios quando utilizada. É amplamente acreditado que em comparação com a terapia de vibração e percussão, a descompressão torácica abrupta localizada trata efetivamente e/ou evita o colapso alveolar, sendo mais seguro para doentes críticos crônicos<sup>22, 26</sup>, porém outro estudo conclui que a terapia não aumenta a oxigenação, ventilação e capacidade residual funcional e que não deve ser utilizada rotineiramente em pacientes em uso de ventilação mecânica<sup>25</sup>. No entanto, existem poucos estudos publicados sobre seus efeitos<sup>27</sup>.

Alguns estudos abordam a influência da terapia sobre o sistema neurológico (traumatismo cranioencefálico grave (TCE grave), acidente vascular encefálico (AVE)), e concluem que não há alteração de pressão arterial (PA), saturação de oxigênio (SPO<sub>2</sub>) e de pulso (P), e que em pacientes estáveis hemodinamicamente, com pressão intracraniana (PIC) abaixo de 20 mmhg, a terapia pode ser utilizada quando bem prescrita<sup>24, 28, 29</sup>.

Em relação aos métodos para treinamento muscular respiratório (TMR), encontramos igualdade na prevalência (69%) de utilização na prática diária da Terapia com Respiração Espontânea em Tubo T e Terapia de Respiração Espontânea com PSV, e não houveram sinônimos para as nomenclaturas já existentes e descritas no presente estudo.

Os sinônimos utilizados nas THB e TEP trazem como conclusão

que a diversidade de nomenclaturas identificadas pelos pesquisados e em estudos encontrados, causa dificuldade de comunicação entre estudantes, profissionais da saúde e pesquisadores, e tanto os sinônimos das THB quanto das TEP não constam no I Consenso de Termos em Fisioterapia Respiratória. Há uma escassez de trabalhos acerca deste assunto, e sugere-se novos estudos buscando um consenso e unificação de nomenclaturas para melhor comunicação, visto que os serviços cada vez mais procuram certificações de qualidade objetivando uma homogeneidade entre a comunicação dos profissionais de cada área.

## ► REFERÊNCIAS

1 Alves, NA. A importância da atuação do fisioterapeuta no ambiente hospitalar. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e Saúde*. V.16. Nº 6. 2012. 173-184.

2 Sarmiento GJV. *Fisioterapia Respiratória No Paciente Crítico – Rotinas Clínicas*. São Paulo: Manole; 2007. p 23-121.

3 Abreu LC, Pereira VX, Valentin VE, Panzarin AS, Filho OF. Uma Visão da Prática da Fisioterapia Respiratória: Ausência De Evidência Não E Evidência De Ausência. *Arq. Med. ABC*. 2007; 32(2): 76-78.

4 Costa RP. *Proposta de Uniformização dos Termos em Fisioterapia Respiratória*. [Tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2002.

5 Farias GM, Freire ILS, Ramos CS. Aspição endotraqueal: estudo em pacientes de uma unidade de urgência e terapia intensiva de um hospital da região metropolitana de Natal – RN. *Rev. Eletr. Enf.* [on line] 2006. [citado 25/1/2018]; 8(1):63-9. Disponível em < [http://www.fen.ufg.br/revista/revista8\\_1/original\\_08.htm](http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_1/original_08.htm) >.

6 Senna, CVA. *Segurança do paciente na aspição endotraqueal em terapia intensiva: revisão sistemática sem metanálise* [Tese]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2014.

7 Wilson GE, Baldwin, AL, Walshaw MJ. A comparison of traditional chest physiotherapy with the active cycle of breathing in patients with chronic suppurative lung disease. *Eur Respir J.* 1975; 8:1715.

8 Webber BA, Hofmeyr JL, Morgan MD, Hodson ME. Effects of postural drainage, incorporating the forced expiration technique on pulmonary function in cystic fibrosis. *Chest.* 1986;80(4):353-4.

9 Rosa FK, Roesse CA, Savi A, Dias AS, Monteiro MB. Comportamento da Mecânica Pulmonar após a Aplicação de Protocolo de Fisioterapia Respiratória e Aspiração Traqueal em Pacientes com Ventilação Mecânica Invasiva. *Ver. Bras. Ter. intensiva.* 2007; 19(2): 170-75.

10 Machado MGR. Bases da Fisioterapia Respiratória: Terapia Intensiva e Reabilitação. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A; 2008. p. 557.

11 Veronezi J, Scortegagna D. Fisioterapia respiratória na fibrose cística. *Rev. HCPA.* 2011; 31(2): 192-96.

12 Pryor JA, Webber BA. Fisioterapia para problemas respiratórios e cardíacos. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p. 385

13 O'sullivan SB, Schmitz TJ. Fisioterapia: avaliação e tratamento. 2.ed. São Paulo: Manole; 2004. p. 775.

14 Presto B. Fisioterapia Respiratória. 4ª Edição, Rio de Janeiro, Brasil; Elsevier Editora Ltda. 2004. p. 591.

15 Frownfelter DL. Chest physical therapy and pulmonary rehabilitation. Chicago: Year Book; 1978.

16 Gaeskell DV, Webber BA. Fisioterapia respiratória: guia do Brompton Hospital. 4a ed. Rio de Janeiro: Colina; 1984.

17 Orlandi O, Perino B, Testi R. Old and new in chest physiotherapy. *Eur Respir J. Suppl.* 1989;2(7):595-8.

18 Feltrim MIZ, Jardim JRB. Movimento toracoabdominal e exercícios respiratórios: revisão da literatura. *Rev Fisioter Univ.* 2004;11(2):105:13.

19 Cuello GA, Masciantonio L, Cuello AF. Patrones respiratórios en distintas afecciones. *Corde*. 1982;3:48-60.

20 Rodrigues MCC, Tomás MTB. Análise descritiva das práticas e contextos em fisioterapia respiratória nos hospitais centrais públicos de Luanda. Lisboa, 2014.

21 Rech APA. Prática Fisioterapêutica no pós-operatório de cirurgia cardíaca: revisão de literatura. Monografia de Especialização. Santa Maria, 2012.

22 Miyagawa T, Ishikawa A. Physical therapy for respiratory disturbances: new perspectives of chest physical therapy. *Jpn J Phys Ther*. 1993;27(10):678–685

23 Takekawa Y. Nursing care for patients under mechanical ventilation. *J of Jpn Soc Respir Care*. 2002;11(2):346–352.

24 Ambrozini ARP, Siécola CS. Influência da manobra de descompressão abrupta em pacientes neurológicos. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*. 2010; 14(2): 91-101.

25 Unoki T, Mizutani T, Toyooka H. Effects of expiratory rib cage compression combined with endotracheal suctioning on gas exchange in mechanically ventilated rabbits with induced atelectasis. *Respir Care*. 2004;49(8):896–901.

26 Miyagawa T. Strategies for airway clearance. *The lung: perspectives*. *Respir Care*. 1995;3(2):225–23.

27 Unoki TN, Kawasaki YRN, Mizutani TMD, Fujino YRN, Yanagisawa YRN, Shinichi IMD, et al. Effects of Expiratory Rib-Cage Compression on Oxygenation, Ventilation, and Airway-Secretion Removal in Patients Receiving Mechanical Ventilation. *Respiratory Care*. 2005; 50(11). p .1430-7.

28 Ferreira AS, Israel VL, Aguiar LR. Variações da pressão intracraniana durante manobra de expansão pulmonar em pacientes com trauma cranioencefálico grave, monitorizados em unidade de terapia intensiva. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2009;42(4): 466-76.

29 Thiesen RA, Dragosavac D, Roquejani AC, Falcão ALE, Araujo S, Dantas FVP, et al. Influência da fisioterapia respiratória na pressão intracraniana em pacientes com traumatismo cranioencefálico grave. *Arq neuropsiquiatr.* 2005; 63: 110-3.

30 Aliverti A, Carlesso E, Dellacà R, Pelosi P, Chiumello D, Pedotti A, et al. Chest wall mechanics during pressure support ventilation. *Crit Care.* 2006;10(2):54.

31 Futier E, Constantin JM, Combaret L, Mosoni L, Roszyk L, Sapin V, et al. Pressure support ventilation attenuates ventilator-induced protein modifications in the diaphragm. *Crit Care.* 2008;12(5):116.

32 Martin AD, Davenport PD, Franceschi AC, Harman E. Use of inspiratory muscle strength training to facilitate ventilator weaning: a series of 10 consecutive patients. *Chest.* 2002;122(1):192-6.

33 França EET, Ferrari F, Fernandes P, Cavalcanti R, Duarte A, Martinez BP, et al. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2012; 24(1):6-22.

34 Geddes EL, Reid WD, Crowe J, O'brien K, Brooks D. Inspiratory muscle training in adults with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Respir. Med.* 2005; 99(11):1440-58.

35 Condessa RL. Avaliação do treinamento muscular inspiratório por threshold IMT no processo de aceleração do desmame da ventilação mecânica. UFRGS [online]. 2008. [citado 25/1/2018] Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/13058>.

36 Fonseca MA, Cader SA, Dantas SEH, Bacelar SC, Silva EB, et al. Programas de treinamento muscular respiratório: impacto na autonomia funcional de idosos. *Rev Assoc Med Bras.* 2010; 56(6): 642-8.