

## **Técnicas em fisioterapia respiratória para a remoção de secreção em recém-nascidos internados na UTI neonatal: uma revisão de literatura**

### **Techniques in respiratory physiotherapy for the removal of secretion in newborns interned in the neonatal ICU: a literature review**

DOI:10.34117/bjdv8n11-241

Recebimento dos originais:24/10/2022

Aceitação para publicação: 22/11/2022

#### **Luma Silva Dias**

Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário Fametro  
Instituição: Centro Universitário Fametro  
Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000  
E-mail: luma.dias13@gmail.com

#### **Maressa Reis de Souza Geber**

Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário Fametro  
Instituição: Centro Universitário Fametro  
Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000  
E-mail: maessageber858@gmail.com

#### **Sabrina Almerinda Albuquerque de Souza**

Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário Fametro  
Instituição: Centro Universitário Fametro  
Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000  
E-mail: sabrinaalmerinda1998@gmail.com

#### **Pedro Victor Moura Marques**

Graduando em Fisioterapia pelo Centro Universitário Fametro  
Instituição: Centro Universitário Fametro  
Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000  
E-mail: pedro.vector.645@gmail.com

#### **Ana Clara Mendonça Ribeiro**

Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário Fametro  
Instituição: Centro Universitário Fametro  
Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000  
E-mail: Anaclara1222@hotmail.com

#### **Fátima Cristina da Silva Oliveira**

Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário Fametro  
Instituição: Centro Universitário Fametro  
Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000  
E-mail: fatimacris591@gmail.com

**Agatha Caroline Maklouf Maciel**

Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário Fametro

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000

E-mail: agathamaklouf@gmail.com

**Denilson da Silva Veras**

Mestre em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000

E-mail: denilsonveras55@gmail.com

**RESUMO**

**Introdução:** As técnicas de remoção de secreção são descritas particularmente na literatura como a fisioterapia respiratória convencional e dentre elas compreendem-se aquelas que são as mais utilizadas como, o Aumento do Fluxo expiratório lento (AFE Lento), vibro compressão manual, hiperinflação manual (HM) e a não menos importante aspiração endotraqueal. As técnicas de remoção de secreção garantem efeitos terapêuticos necessários para os neonatos na remoção de secreções nas vias aéreas, reduzindo o trabalho respiratório e reduzindo as lesões associadas à ventilação mecânica, melhorando assim sua apneia e o desconforto respiratório e dentre outros fatores. **Objetivo:** Analisar com base na literatura quais técnicas é utilizada para favorecer a higiene brônquica. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura utilizando o método de pesquisa dedutivo, hipotético e com objetivo descritivo. **Resultados:** Elucidar com base na literatura quais técnicas baseadas em evidências é utilizado para remoção de secreção em recém-nascidos. **Considerações finais:** Estima-se que os resultados deste estudo ampliem mais o conhecimento sobre a execução e o efeito de tais técnicas em RNs, o que leva a comprovação da eficácia da higiene brônquica, assim sobressaltando a importância da fisioterapia respiratória.

**Palavras-chave:** fisioterapia, recém-nascidos, UTI neonatal (UTIN), técnicas de remoção de secreção.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Secretion removal techniques are described particularly in the literature as conventional respiratory physiotherapy and among them are those that are the most used, such as Slow Expiratory Flow Increase (Slow AFE), manual vibro compression, manual hyperinflation (HM) and not least endotracheal suctioning. Secretion removal techniques ensure necessary therapeutic effects for neonates in removing secretions from the airways, reducing the work of breathing and reducing injuries associated with mechanical ventilation, thus improving their apnea and respiratory distress, among other factors. **Objective:** To analyze, based on the literature, which techniques are used to promote bronchial hygiene. **Methodology:** This is a literature review using the deductive, hypothetical and descriptive research method. **Results:** To elucidate, based on the literature, which evidence-based techniques are used to remove secretions in newborns. **Final considerations:** It is estimated that the results of this study further expand the knowledge about the execution and the effect of such techniques in NBs, which leads to proof of the effectiveness of bronchial hygiene, thus highlighting the importance of respiratory physiotherapy.

**Keywords:** physiotherapy, newborns, NICU, secretion removal techniques.

## 1 INTRODUÇÃO

A pneumonia pode ser causada por vírus, fungos, bactérias e micro organismos considerados atípicos, porém são considerados casos mais graves aqueles que são de origem bacteriana, além de que é uma das causas mais serias e comuns de infecção respiratória aguda por acúmulo de secreção da infância e em neonatos, (LANZA, GAZOTTI, PALAZZIN 2019). A bronquiolite viral aguda (BVA) é uma doença infecciosa mais presente nas vias aéreas inferiores e tem como característica uma inflamação difusa bronquiolar causada pelo vírus sincicial respiratório (VSR), ela é mais comum em lactentes com menos de um ano de idade, (BARBOSA, GOMES, FISCHER 2014).

A fisiopatologia da pneumonia é descrita pela infiltração do tecido intersticial ou por uma consolidação dos alvéolos pulmonares causados por basicamente células inflamatórias, que promove importantes alterações entre a ventilação e a perfusão, o que acaba levando a certa dificuldade respiratória, (SILVA et.al 2017). Já a fisiopatologia da bronquiolite viral aguda provoca uma inflamação da mucosa de revestimento das vias aéreas distais, o que acaba levando a um edema e congestão, levando assim a redução do calibre dos bronquíolos ocasionando uma obstrução do fluxo aéreo (ALBERGARIA, MOTTA, BOUZAS 2019).

Os sintomas pneumonia não se resumem somente em tosse e febre, a pneumonia bacteriana pode se apresentar com febre alta, dor abdominal e torácica, cansaço, tosse produtiva e também certa dificuldade para se alimentar já na pneumonia tem se o início de forma gradual associado à cefaleia, mal estar, sua tosse já não é produtiva e apresenta febre,(SOUSA 2014). Na bronquiolite viral aguda os sintomas abrangem basicamente como infecção do trato respiratório superior soma tosse seca, coriza e febre baixa, mas aproximadamente pelos 4 dias, os sintomas tendem a progredir para uma tosse ruidosa e produtiva e com febre duradoura de no mínimo 72 horas, (MARTINS ET.AL 2021).

Conforme citado por Sandes (2018), atuação do fisioterapeuta torna-se mais exclusiva e necessária visto que é de suma responsabilidade do profissional a prevenção de complicações, avaliação cinética funcional e intervenções de tratamento motor ou respiratório.

Logo após a criação das UTINs (UTI neonatal), a atenção principal era voltada para a preocupação com a melhora da sobrevivência dos RNs, mas sem aumentar o número de complicações e com foco nesse pensamento afirma-se que a cada dia a fisioterapia vem avançando por intermédio de profissionais que apresentam uma proposta de atendimento diferenciado para os RNs de acordo com Alves (2014).

A fisioterapia respiratória na UTIN tem como objetivo basicamente a eliminação de secreções existentes, assim melhorando a ventilação pulmonar, aumentando o trabalho respiratório que acaba visando o aumento da força da musculatura respiratória, ocasionando a melhora da troca gasosa e da oxigenação, com a estimulação da reexpansão pulmonar, causando o aumento da mobilidade torácica, evitando a obstrução brônquica, hiperinsuflação pulmonar, promovendo assim a independência tanto respiratória, quanto funcional que acaba acelerando a recuperação do recém-nascido como destacam Santos et al., (2019).

Para Johnston et al., (2012), as técnicas de desobstrução das vias aéreas impedem obstruções de vias aéreas causadas pela presença de secreção e contribuem para redução dos parâmetros ventilatórios VPM, prevenindo complicações no pós-operatório, como por exemplo, atelectasia e infecções pulmonares.

O Aumento do Fluxo Expiratório (AFE) é uma das técnicas terapêuticas utilizadas na UTIN, tem por objetivo modificar propriedades físicas da secreção mucosa, como consequência a diminuição da viscosidade e esta técnica são bastante utilizadas no tratamento de RNs, conforme Sousa (2013).

Conforme Assunção (2013), o objetivo da vibrocompressão manual é que ocorra uma melhor deflação pulmonar, para causar um avanço das secreções das vias aéreas médias para as vias aéreas proximais, que em sequência vai para a traqueia e acaba ocorrendo a facilitação do processo para a eliminação de secreção.

De acordo com Nunes et al., (2013) a técnica de hiperinsuflação manual (HM) ou também conhecida como bag squeezing, foi relatada primeiro por Hubsch e Clement no ano de 1968, como basicamente um recurso para melhorar a oxigenação antes e após a aspiração traqueal, com objetivo de estimular o excesso de secreções assim promovendo a reexpansão pulmonar. Segundo Godoy et al (2013), a HM é uma técnica bastante executada pelos fisioterapeutas para o tratamento de pacientes que necessitam de cuidados intensivos, com o simples objetivo de realizar de maneira passiva a insuflação pulmonar, que acaba contribuindo para que ocorra um aumento do pico de fluxo

expiratório que acaba levando a um deslocamento das secreções que se encontram acumuladas nas vias aéreas.

Para Freire (2016), a técnica de aspiração endotraqueal é voltada para a retirada de secreções mais espessas em crianças e RNs entubados ou traqueostomizadas, já que elas se encontram impossibilitadas de tossir de maneira mais efetiva, já que na ventilação espontânea apresentam uma tosse ineficaz.

Conforme a Sociedade Brasileira De Pediatria (2012), visando a maior segurança do RN durante a técnica recomenda-se que o tempo de aspiração das vias aéreas dure no máximo 10 segundos, para evitar alterações tanto ventilatórias quanto hemodinâmicas importantes que são inerentes à desconexão do paciente com o respirador, e é importante que a pressão de vácuo não ultrapasse 360 mmHg.

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado por meio de uma revisão literária, utilizando método de pesquisa dedutivo, hipotético e com objetivo descritivo. Foram empregados como critérios de inclusão artigos com relação às técnicas de remoção de secreção, artigos publicados em um período de 2011 a 2021, idioma português, inglês e espanhol, e técnicas de remoção de secreção aplicadas por fisioterapeutas em recém-nascidos. E como critérios de Exclusão: artigos com temas não voltados ao assunto, artigos não publicados, e artigos de revisão bibliográfica e literária.

A pesquisa foi realizada com base nos seguintes sites: Scielo (Scientific Electronic Library Online), PEDro (Physiotherapy Evidence Database), Pubmed (National Library of Medicine). Ademais, foram feitas coletas de dados no livro, *Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia* (Fernanda de Cordoba Lanza, Mariana Rodrigues, Alessandra Palazzin), incluindo artigos e revistas online entre 2010 e 2021.

## 3 RESULTADOS

No presente estudo processou-se o quantitativo de palavras-chaves encontradas de maneira individual nas plataformas de pesquisa digitais, como: Fisioterapia cerca de 660.000 resultados; Recém-nascidos 20.500 resultados; UTI neonatal 49.800 resultados; e Técnicas de remoção de secreção 20.900 resultados. Logo após ser realizada uma análise minuciosa dos dados identificados nos artigos científicos, foi elaborada uma tabela, com os dados que foram examinados no decorrer do tempo estimado da pesquisa.

Tabela 1: Resultados incluídos na pesquisa organizados por técnicas, autor/ano e sobre a técnica.

TECNICA	AUTOR E ANO	SOBRE A TECNICA
AFE (AUMENTO DO FLUXO EXPIRATORIO)	FABRIZZI (2017)	Visa os efeitos da técnica de aumento do fluxo expiratório (AFE), e como a técnica pode ser adaptada para RNs.
VIBROCOMPRESSÃO MANUAL	BOUZAS, ALBERGARIA E MOTTA (2019)	Explica como a técnica é feita utilizando os movimentos oscilatórios rítmicos e rápidos.
HIPERINSUFLAÇÃO MANUAL (HM)	DIAS et.al (2011)	A técnica é dividida em etapas nas quais visam no final a alta produção de fluxos expiratórios.
ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL EM RECEM- NASCIDOS ENTUBADOS.	LINS et.al (2015)	A técnica tem como objetivo sugar as secreções utilizando uma pressão subatmosférica.

#### 4 DISCUSSÃO

De acordo com Fabrizzi (2017), AFE foi uma técnica modificada para crianças prematuras, com o objetivo principal de evitar qualquer chance de aumento da pressão intracraniana. No momento que é aplicada uma compressão dinâmica na caixa torácica na expiração, a mão posicionada em forma de ponte ao nível do diafragma substitui a compressão realizada no abdome, para que no fim ocorra a redução da angulação diafragmática- costal para melhorar a contração diafragmática assim produzida. Além disso, para Carneiro et al., (2016) a desobstrução por meio do AFE deve ser realizada por intermédio de uma pressão bimanual, onde uma mão iria nas costelas inferiores e a outra na borda cubital na linha supramamaria com uma compressão suave do tórax do RN durante a expiração.

Como explica Bouzas, Alberganha e Motta (2019) a vibrocompressão torácica manual é uma técnica que abrange basicamente movimentos oscilatórios, rítmicos e rápidos, que são aplicados de maneira manual sobre o tórax do paciente durante a fase expiratória. São movimentos que devem ser realizados com as mãos do terapeuta, de maneira mais direta, utiliza-se a palma das mãos ou os dedos perpendicularmente sobre o tórax, fazendo assim uma contração isométrica do antebraço e produzindo algumas ondas mecânicas que se espalham pelo tórax. Porém, com Oliveira et al., (2018) como a vibrocompressão torácica manual acaba transmitindo mais estímulo para o recém nascido

pode acabar gerando dor, devido a mesma utilizar uma alta quantidade de pressão sobre o tórax do RN.

A técnica de HM é executada com ajuda de ressuscitador manual e é dividida em 3 etapas: No início agrega-se o ressuscitador manual ao tubo orotraqueal (TOT) do RN e as dando início a lentas insuflações com um alto volume corrente; Em seguida é realizada uma pequena pausa inspiratória com a duração de 2 a 3 segundos; Última etapa é quando ocorre a liberação rápida do ressuscitador manual. Primeiramente durante as etapas 1 e 2 ocorre a expansão pulmonar e ao mesmo tempo a distribuição do gás, assim facilita a ventilação das áreas que estão previamente em colapso e finalmente na 3 etapa acontece uma alta produção dos fluxos expiratórios, o que gera uma transferência da secreção da periferia para as vias aéreas centrais, assim destaca Dias et.al (2011). De acordo com Vitti, Ferreira, Júnior (2020) a HM manual é utilizada na reversão de atelectasias progressivas em crianças em ventilação mecânica invasiva, a partir de 3 insuflações passivas consecutivas onde a 1º com uma pressão de 10 cmH<sub>2</sub>O durante 10 segundos; 2º com uma pressão de 30cmH<sub>2</sub>O durante 15 segundos; 3º com uma pressão de 40 cmH<sub>2</sub>O mantida por 15 segundos, com isso os alvéolos colapsados são reabertos com a ajuda das ventilações profundas, com retorno da complacências pulmonar aos valores basais.

A aspiração endotraqueal é uma técnica mecânica manual onde ocorre a introdução de uma sonda estéril e que seja flexível, através da via aérea, juntamente com a aplicação da pressão subatmosférica no exato momento que ocorre sua retirada com o objetivo básico de sugar as secreções de acordo com Lins (2015). A aspiração endotraqueal para Anjos e Oliveira (2017), pode ser considerada um procedimento por muitas vezes estressante ou até mesmo doloroso para o RN que acaba gerando alterações em alguns parâmetros fisiológicos como a frequência respiratória o que pode acarretar uma assincronia entre ventilação e respiração espontânea, o que resulta em uma inadequada ventilação.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Visamos demonstrar as 4 principais técnicas de remoção de secreção em recém-nascidos internados na UTI neonatal (UTIN). Estima-se que os resultados deste estudo, ampliem mais o conhecimento sobre a execução e o efeito de tais técnicas em RNs, o que leva a comprovação da eficácia da higiene brônquica, assim sobressaltando a importância da fisioterapia respiratória.

Novas pesquisas e novos estudos devem ser realizados com este publico alvo (recém-nascidos) para amplificar o conhecimento científico quanto à eficácia e aplicabilidade das técnicas de remoção de secreção.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Andréa Nunes. A importância da atuação do fisioterapeuta no ambiente hospitalar. **Ensaio e ciência: ciências biológicas, agrárias e da saúde**, [S. l.], 14 maio 2014.

ANJOS, Elizabeth; OLIVEIRA, Ana Claudia. Influência da aspiração endotraqueal por sistema aberto e fechado nos sinais vitais de recém-nascidos submetidos à ventilação mecânica invasiva. **Rev soc bras clin med**, [S. l.], p. 103-108, 25 abr. 2017.

ASSUNÇÃO, Maira *et al.* Vibrocompressão manual e aspiração nasotraqueal no pós-operatório de lactentes cardiopatas. **Rev Paul Pediatr** 2013;31(4):, [S. l.], p. 507-515, 15 maio 2013.

BARBOSA, Lisiane; GOMES, Erissandra; FISCHER, Gilberto. Sinais clínicos de disfagia em lactentes com bronquiolite viral aguda. **Revista Paulista de Pediatria**, [S. l.], p. 157-163, 24 mar. 2014.

BOUZAS, MaiaraLanna Souza Bacelar; ALBERGARIA, Tatiane Falcão dos Santos; MOTTA, Paloma Cerqueira Vieira. **Fisioterapia Pediátrica - Coleção de Manuais da Fisioterapia**. [S. l.]: Sanar, 2019. 388 p. v. 1. ISBN 978-85-5462-116-2.

CARNEIRO, Telma *et al.* Avaliação da dor em neonatos prematuros internados na unidade de terapia intensiva neonatal após fisioterapia respiratória. **Health SCI** 2016, [S. l.], p. 219-223, 23 abr. 2016.

DIAS, Camila Marques *et al.* Efetividade e segurança da técnica de higiene brônquica: hiperinsuflação manual com compressão torácica. **Rev Bras Ter Intensiva**. 2011; 23(2), [S. l.], 9 maio 2011.

DOS SANTOS, Rayane Priscila Batista *et al.* **Efeitos da fisioterapia respiratória em bebês de risco sob cuidados especiais**. Arch Health Invest, [S. l.], 4 out. 2018.

FABRIZZI, Émilie Cristina Simonetti. **Comparação dos efeitos da fisioterapia respiratória convencional com aumento do fluxo expiratório em parâmetros cardiorrespiratórios de crianças sob ventilação mecânica invasiva e ventilação não-invasiva**. Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho” Faculdade De Medicina, [S. l.], 2017.

FREIRE, Cristina Bianco. **Efeitos Ventilatórios Da Fisioterapia Respiratória com e sem Hiperinsuflação Manual em recém-nascidos pré- termos sob ventilação mecânica**. Universidade Fernando Pessoa Curso de Mestrado em Fisioterapia Materno- Infantil, [S. l.], 2016.

GODOY, Vanessa Cristina Waetge Pires de. **Hiperinsuflação manual para desobstrução das vias aéreas em pediatria: revisão sistemática**. Rev Bras. Ter Intensivo. 2013;25(3), [S. l.], p. 178-183, 9 ago. 2013.

JOHNSTON, Cíntia et al.. **I Recomendação brasileira de fisioterapia respiratória em unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal**. Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira - AMIB- Brasil, [S. l.], jun. 2012.

LANZA, Fernanda de Cordoba; GAZZOTTI, Mariana Rodrigues; PALAZZIN, Alessandra. **Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia**. 2. Ed. Manole, 2019. 424 p. ISBN 978-85-20456408.

LINS, Roberta Gonçalves et.al. **Aspiração endotraqueal em recém-nascidos intubados**. *Revista brasileira de pediatria*, [S. l.], p. 285-291, 30 ago. 2015.

MARTINS, Lais et al. Fisioterapia respiratoria em crianças com bronquiolite viral aguda. *Revista Ibero americana de humanidades, ciencias e educação* , [S. l.], p. 866-879, 12 dez. 2021.

NUNES, Guilherme S. **Hiperinsuflação manual: revisão de evidências técnicas e clínicas**. ISSN 0103-5150 Fisioterapeuta. Mov. Curitiba, v. 26, n. 2, p. 423-435, abr./jun. 2013 Licenciado sob uma Licença Creative Cosmos, [S. l.], 27 fev. 2013.

OLIVEIRA, Thayssa Costa et al. **Tecnicas de higiene bronquica em recém-nascidos e lactentesna unidade de terapia intensiva: revisao sistematica de ensaios clinicos**. *Journals Bahiana*, [S. l.], p. 420-429, 25 jul. 2018.

SANDES, Jane Lane de Oliveira et al. **Atuação do Fisioterapeuta e a Resposta do Recém-Nascido ao Método Canguru: Estudo Documental**. *Revista Saúde*, Fortaleza, v. 12, 2018.

SILVA, L. S., et al. **Efeitos fisiológicos das principais técnicas manuais de remoção de muco brônquico**, *Rev. Ling. Acadêmica Batatais*, v. 7, ed. 6, p. 27-39, jul/dez 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (2012). **Recursos da fisioterapia respiratória em recém-nascidos**. In: Johnston, C. (ed.) Programa de Atualização em Neonatologia - PRORN. Porto Alegre: Artmed/Pan-americana.

SOUSA, Elaine Cristiane Nascimento Xavier, Glaciele. **Avaliação da dor em recém-nascidos durante aplicação da técnica de aumento do fluxo expiratório**. *Ciência e Saúde*, vol. 12, núm. 3, 2013, pp. 413-418 Universidade Nove de Julho, São Paulo, Brasil.

SOUSA, Marcia Lilian. **Pacientes pediátricos com pneumonia atendidos no pronto atendimento infantil**. UNI federal de santa catarina, [S. l.], p. 05-14, 9 dez. 2014.

VITTI, Jessica Delamuta; FERREIRA, Felipe Varella; JUNIOR, Nelson Francisco. **Tecnicas fisioterapeuticas de reexpansao pulmonar no pos- operatorio de cirurgia cardica cogenita, em recém- nascidos e lactentes**. *Research Society and Development*,v 9, [S. l.], p. 02-22, 28 out. 2020.