**MANOBRAS DE HIGIENE BRÔNQUICA EM RECEN-NASCIDOS PRÉ-TERMOS: riscos e benefícios**

Wemerson Pereira dos Santos[[1]](#footnote-1)\*

Carla Cristina de Andrade\*\*

**RESUMO**

O presente estudo teve como objetivo de verificar os riscos e benefícios das manobras de higiene brônquica em recém nascidos pré-termo por meio dos trabalhos já publicados na literatura.Métodos: Fontes de dados pesquisadas: Medline, LILACS, SciELO. As palavras-chave utilizadas foram Fisioterapia Respiratória, Pré-termos, Benefícios e Riscos. Resultados: A atuação da fisioterapia respiratória foi avaliada entre as manobras de higiene brônquica aplicada em neonatos, bem como os efeitos da aplicação de suas técnicas. Tem sido aceito que a fisioterapia ajuda na prevenção de complicações respiratórias (diminuição da ventilação e/ou perfusão, obstrução das vias aéreas e aumento do trabalho respiratório) porém, devido à existência de trabalhos com diferentes metodologias e realizados em décadas diferentes, torna-se difícil fazer uma comparação dos seus resultados e, dessa forma, apresentar evidências sobre os efeitos da aplicação das técnicas fisioterapêuticas. Conclusões: A fisioterapia respiratória parece ter um papel importante nos cuidados intensivos neonatais, mas devido à escassez de trabalhos na área se torna difícil a comprovação de seus benefícios e riscos.

**Palavras-chave:** Fisioterapia Respiratória. Pré-termos. Benefícios e Riscos.

**ABSTRACT**

The present study aimed to ascertain the risks and benefits of bronchial hygiene in preterm newborns through papers published in literatura.Métodos: Data Sources searched: Medline, LILACS, SciELO. The keywords used were Respiratory Therapy, Pre-terms, Benefits and Risks. Results: The performance of physiotherapy was assessed between bronchial hygiene applied in neonates, as well as the application of its techniques. It has been accepted that physical therapy helps in the prevention of respiratory complications (decreased ventilation and / or perfusion, airway obstruction and increased work of breathing) but, owing to work with different methodologies and conducted in different decades, becomes difficult to make a comparison of their results and thus provide evidence on the effects of the application of physical therapy techniques. Conclusions: Respiratory therapy seems to have an important role in neonatal intensive care, but because of the scarcity of jobs in the area becomes hard proof of its benefits and risks.

Keywords: Respiratory Therapy. Pre-terms.Benefits and Risks.

**1 INTRODUÇÃO**

A prematuridade é uma dasmais importantes causas da mortalidade perinatal. O risco de morbimortalidade é maior quanto mais nova for a idade gestacional, havendo risco na adaptação da vida do recém-nascido devido à imaturidade dos órgãos vitais (BRASIL; 2002). O nascimento de uma criança prematura é um grande desafio para os cuidados, principalmente por ocupar um dos principais fatores de risco amortalidade infantil até mesmo nos países desenvolvidos (GOLDENBERG, 2008).

A fisioterapia respiratória em neonatais é o trabalho do fisioterapeuta no período situado entre o corte do cordão umbilical até 28 dias após o parto, que tem como o principal trabalho o manuseio da parte motora e pulmonar do recém-nascido (RN), nessas crianças em cuidados especiais nas unidades de terapia intensiva (SELESTRIN et al.,2007 ).

Kopelmam (1994) ressalta a fundamental importância nos tratamentos de recém-nascidos pré-termos (RNPT)em unidade de tratamento intensiva neonatal (UTIN) sobre determinadas condições como: síndromes aspirativas, síndrome do desconforto respiratório, pneumonia, atelectasia na prevenção e no aparecimento de novas doenças que estão associadas à ventilação mecânica.

A fisioterapia respiratória contribui para a eliminação de secreção através da higiene brônquica; diminuindo o desconforto respiratório através de manobras que melhoram a ventilação e oxigenação, além de promover tosse produtiva com menor gasto energético (KONOMATA, 2003).Devido à imaturidade pulmonar dos recém-nascidos pré-termos, necessitam de períodos prolongados na ventilação mecânica, tornando-se susceptíveis às complicações da própria ventilação mecânica, o que delimita a evolução destas crianças(NICOLAU et al, 2007).

Segundo Antunes et al. (2006), realizou-se comparações do impacto de diversas técnicas de fisioterapia sobre os parâmetros fisiológicos. Esses autores concluíram que os resultados são poucos e que novos estudos são necessários para o melhor desenvolvimento do RNPT.

O tratamento dos recém-nascidos (RNs) proporciona uma melhora nas variáveis hemodinâmicas, como o aumento da frequência cardíaca (FC), a uma melhora na manutenção funcional da circulação cerebral do RN e mantém as vias aéreas com fluxo menos turbulento e com o mínimo de secreção, permitindo um aumento na troca gasosa e redução do número de fatores intrínsecos das vias aéreas, os quais são fatores que contribuem para o aumento da resistência pulmonar (SELESTRIN, 2007).

Foi realizadauma busca da literatura, por meio da consulta aos indexadores de pesquisa nas bases de dados eletrônicos (Medline, ISI Web, Lilacs e SciELO). O levantamento foi realizado com as seguintes palavras-chave:Fisioterapia Respiratória, Pré-termos, Benefícios e Riscos. No período de setembro de 2011 a novembro de 2012Este estudo tem como objetivo mostrar os efeitos benéficos e os riscos da fisioterapia respiratória em recém-nascidos pré-termos após as manobras de higiene brônquica.

Foram definidos como critérios de inclusão: artigos de revisão, livros, artigos originais e artigos experimentais de língua inglesa, portuguesa ou espanhola realizados com crianças no período neonatal, publicados de 1994 a 2012 em periódicos especializados e indexados nas bases de dados consultadas. Foram encontrados 52 artigos, dos quais 12 foram excluídos da análise, por não se encaixarem na pesquisa por serem recém-nascidos com idade pós-natal acima de 30 dias, com presença de má formação congênita, uso de FiO² maior que 0,4, idade gestacional superior a 37 semanas, respiração por ventilação mecânica. Todos os 30 artigos restantes foram localizados e incluídos no estudo por não apresentarem nenhum critério de exclusão.

**2 FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM RECÉM-NASCIDOS PRÉ-TERMOS.**

O risco de morbimortalidade é maior, quanto mais nova for a idade gestacional, havendo risco na adaptação da vida do recém-nascido devido à imaturidade dos órgãos vitais (BRASIL, 2002). A prematuridade constituiu a primeira causa de mortes no primeiro mês de vida. Cerca de 11% dos partos na América ocorrem antes do tempo e por isso essas crianças tem probabilidade de alto risco de problemas na qualidade de vida, incluindo paralisia cerebral, surdez, cegueira, deficiências do aprendizado e atraso do desenvolvimento neuropsicomotor. Pesquisas revelam uma melhor assistência em mulheres grávidas e recém-nascidos, melhorando o prognóstico para os neonatos pré-termos (SARMENTO, 2007).

Com os avanços tecnológicos a sobre vida do recém-nascido pré-termo de grande riscocom peso no nascimento e idade gestacional menores tem aumentado, assim necessitando de um amplo tratamento da equipe multiprofissional (ANTUNES, 2006). Os recém-nascidos pré-termo (RNPT) estão mais propensos a desenvolverem patologias através dos fatores de risco pós-natais, como hemorragias, síndrome do desconforto respiratório, displasia bronco-pulmonar, infecções e distúrbios metabólicos (FLENADY, 2000).

A resolução-RDC N° 7 de 24 de fevereiro de 2010 do Ministério da Saúde, que está em vigor, afirma que as unidades de terapia intensiva com nível terciário devem contar com fisioterapeutas, um para cada dez leitos ou fração no turno da manhã e da tarde; em período integral totalização 18 horas diárias de atuação por diminuírem complicações e período de hospitalizações, reduzindo consequentemente custos hospitalares (BRASIL, 2010).

A fisioterapia em RNPT com doenças respiratórias é indicada para sua correta e precoce recuperação. Estudos revelam que através de dados estatísticos, queo tratamento fisioterapêutico não só reabilita, mas também aumenta a qualidade de vida dessas crianças, incluindo precocemente e levando para o ambiente familiar (IRWIN, 1994).

A ﬁsioterapia é uma especialidade recente, e principalmente a sua atuação nas unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN). Com esse reconhecimento especialmente nos grandes centros de tratamentos, a ﬁsioterapia tem mostrado grandes resultados, com isso obteveo reconhecimento do fisioterapeuta como membro imprescindível da equipe multiproﬁssional (NICOLAU, 2006). Em fevereiro de 2010, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária publicou, em diário oficial, a necessidade de especialização dos fisioterapeutas que trabalham na área daneonatologia e pediatria para atuação nas respectivas áreas hospitalares. Esta obrigatoriedade para os profissionais melhora e contribui para a que os pacientes em unidades de terapia intensiva (UTI), pediátrica e neonatal tenham qualidade no tratamento e segurança nos procedimentos (BRASIL, 2010).

O trabalho contínuo em equipe da ﬁsioterapia respiratória, juntamente com a medicina neonatal, ajuda com que os tratamentos fisioterapêuticos sejam otimizados, respeitando-se as diferenças entres os RNPTs e tornando possível atingir um alto padrão de eﬁcácia do tratamento intensivo melhorando na assistência neonatal (NICOLAU, 2007).

**3 MANOBRAS DE HIGIENE BRÔNQUICAS**

Os recursos de fisioterapia respiratória manual são compostos por um grupo de manobras que visa a prevenção como principal objetivo, com intuito de evitar as complicações de doenças respiratórias, uma melhora na disfunção toracicopulmonar e na reabilitação do recondicionamento físico (SERAFIM, 2006).A fisioterapia respiratória contribui para a eliminação de secreção através da higiene brônquica; diminuindo o desconforto respiratório através de manobras que melhoram a ventilação e oxigenação, além de promover tosse produtiva com menor gasto energético (KONOMATA, 2003).

Segundo Postiaux (2004) a fisioterapia respiratória na pediatria trabalha com intuito de retirar ou reduzir secreção nas vias aéreas, consequentemente das falhas dos recursos fisiológicos do próprio organismo, na prevenção ou no tratamento de atelectasia ou de hiperinflação, tendo como objetivo diminuir danos de estruturas, evitando o aparecimento de cicatrizes que causam uma diminuição da elasticidade que são recorrentes de infecções ou lesões no aparelho respiratório da criança.

Uma tosse ineficaz, um aumento excessivo de muco, diminuição dos sons respiratórios ou aparecimento de sibilos, crepitação, roncos, padrão respiratório exaustivo e taquipnéia podem ser indicativos de um quadro excessivo de secreção nas vias aéreas de grande, médio ou pequeno calibre, assim necessitando de manobras de higiene brônquica (KONOMATA, 2003).

O tratamento realizado com pacientes pediátricos se difere de forma substancial do que em pacientes ou crianças com idade maior, assim possibilitando que o fisioterapeuta adapte o tratamento levando em consideração as diferenças fisiológicas e anatômicas dessas crianças (SARMENTO, 2007).

**3.1 Classicas**

3.1.1 Tapotagem Torácica

A tapotagem torácica é realizada utilizando as mãos em forma de cunha com uma ação rítmica em flexão e extensão dos punhos. Para tapotagem torácica em recém-nascidosutilizam-se dois ou três dedos de uma mão, ela nunca deve gerar desconforto ou dor e deve ser realizada com uma toalha ou um pano para evitar estimulação sensória da pele (PRYOR, 2006).

Em recém-nascidos é uma técnica útil para estimular a tosse, provavelmente recorrente da mobilização do muco através de vibrações na parede torácica (FALK, 2007). A tapotagem torácica rápida e vigorosa pode levar à sustentação da respiração e pode induzir ao broncoespasmo em pacientes com vias aéreas comprometidas, não a relatos de qual melhor forma de se utilizar a tapotagem, mas a melhor forma e que seja confortável para o paciente e para o fisioterapeuta, pois se trata de uma técnica de grande gasto energético para o profissional (PRYOR, 2006).

3.1.2 Vibrações e Vibrocompressões

Segundo Serafim (2006), o muco é uma substância que se fluidifica com a agitação, com esta vibração ele além de se tornar menos espesso,tem uma melhora da remoção das vias aéreas mais distais para as proximais, facilitando assim a eliminação.

As vibrações devem ser desenvolvidas em movimentos rítmicos e constantes para mudar a fisiologia do muco e assim melhorar a mobilização da secreção da árvore traqueobrônquica.A realização desta técnica geracerta dificuldade de aplicação para o fisioterapeuta nas realizações das vibrações na frequência mínima de 13Hz durante o tempo suficiente(FELTRIN, 2000).

3.1.3 Drenagem Postural

A DP deve ser realizada com o pulmão acometido a favor da gravidade para que essa ajude no deslocamento da secreção para que o muco flua paras as vias aéreas centrais.( FELITRIN, 2000).

Segundo Serafim (2006), a drenagem postural é indicada quando o RNPT não consegue eliminar secreções, com presença de atelectasia, com diagnóstico de fibrose cística ou pneumonia com cavitação. Tem por finalidade evitar presença de corpos estranhos nas vias aéreas e acumulo de secreção. As contraindicações são: lesão de cervical ou cabeça, hemorragia não controlada, cardiopatias, lesão medular, hemoptise, instabilidade hemodinâmica ou paciente hiposecretivo.

3.1.4 Percussões torácicas manuais

A eficácia da manobra está relacionada com força e rigidez exercida sobre o tórax, a frequência ideal para esse procedimento para retirada da secreção é de 25 a 30 Hz(FELTRIN, 2000). Filk (2002), afirma que tal procedimento faz com que a secreção se desloque por meio de um tremor e é realizada com pacientes em diversas posições da drenagem postural.

As contraindicações dessa manobra são: aplicá-la diretamente sobre a pele, paciente asmático em crise, PO de cirurgia cardíaca ou pulmonar, pós-alimentação e pacientes com cardiopatia descompensada ( ROSSETTI,2005).

**3.2 Modernas**

**3.2.1 Aumento do Fluxo Expiratório**

O aumento do fluxo expiratório é uma técnica de higiene brônquica que tem por finalidade a eliminação de secreções das vias áreas de grosso calibre. É uma modalidade de origem francesa, sendo no início usada somente em recém-nascidos com fibrose cística, e com o passar dos anos sendo adaptadas aos recém-nascidos com outras doenças pulmonares (FELTRIN, 2000).

SegundoPostiuax (2004),é uma técnica que deve ser executada na expiração na forma de uma pressão na parede do tórax por uma das mãos do fisioterapeuta na criança em decúbito dorsal, e a outra mão do fisioterapeuta permanecerá parada servindo como apoio no tórax. O profissional realizará esta técnica com objetivo de desinsuflaçãodo pulmão e a velocidade do fluxo da manobra deve ser superior o de uma expiração espontânea.

3.2.2 Expiração Lenta Prolongada

A expiração lenta prolongada é uma técnica de higiene brônquica que tem como objetivo a remoção da secreção de vias aéreas da periferia para as vias aéreas de grande calibre (FELTRIN, 2000).

Trata-se de uma técnica de prolongamento da expiração que se dá por uma pressão contínua na parede do tórax dos recém-nascidos simultaneamente com as duas mãos sobre o tórax, com objetivo de aumentar o tempo de duração da expiraçãoe aumentar o fluxo (FELETRIN, 2000).

3.2.3 Desobstrução Rinofaríngea Retrógrada

Esta manobra está sendo aplicada em RNPT bronco-obstrutivo por ter princípios da nasoaspiração passiva da criança. É uma técnica realizada na fase inspiratória acompanhada ou não da instilação nasal, pode ser ativa ou passiva associada com o choro ou com reflexos da inspiração. A manobra é utilizada nas obstruções das vias aéreas extratorácicas. É contra indicada quando o RNPT não apresenta tosse, caso ela seja ineficaz ou presença de lesões na laringe (POSTIAUX, 2004).

3.2.4 Glossopulsão Retrógrada

É uma manobra que possibilita o colhimento da secreção onde o próprio RNPT não consegue colocá-la para fora. É aplicada após a tosse, pois esta projetou o muco na parte inferior da boca. Ela tem como objetivo principal a retirada da secreção expulsa pela tosse desde o fundo da boca até a comissura labial para que possa ser coletada (POSTIAUX, 2004).

**4 BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM RNPT APÓS MANOBRAS DE HIGIENE BRÔNQUICA**

Os efeitos da ﬁsioterapia respiratória são muitos e classificados em categorias de função pulmonar. A análise dos trabalhos mostra que a ﬁsioterapia tem efeitos benéﬁcos na remoção da secreção e bons efeitos sobre a oxigenação. A fisioterapia respiratória em RNPTdemostra ser umprocedimento terapêutico sem efeitos deletérios e sem repercussões em relação às variáveis dos efeitos fisiológicos e metabólicos para o tratamento (SELESTRIN, 2007).

Manter a FC, FR e a SPO² em níveis fisiológicos normais no recém-nascido é contribuir com a homeostase do corpo,com isso acarretará benefícios na integridade do sistema cardiovascular, pulmonar e especificamente no sistemaneurológico, além de promover nutrientes adequados aos tecidos e remoção catabólitos, estas variáveis hemodinâmicas em níveis fisiológicos diminui a hipertensão craniana, variações da pressão arterial e variação em um dos principais fatores da hemorragia, inclusive em nível pulmonar (FOX, 2007).

Selestrin (2007), afirma que não há declínio na temperatura corporal, pois os RNPT estão mantidos em local favorável para que isso não aconteça. Essa condição é favorável aosRNPTs por estar relacionada ao ambiente de termo neutralidade, a temperatura corporal é mantidadentro da normalidade através do controlevasomotor e postural.

Segundo Goto (1999),que avaliou os efeitos fisiológicos conclui quefrequências cardíacas em decúbito ventral em RNPT se matem em padrão estável, o que responde o porquê de ter mantido os prematurosnessa mesma posição durante arealização do tratamento, e também ressalta que não há interferência noposicionamento sobre o resultado.

Antunes (2007)cita queos resultados dos presentes estudos sugerem que as manobras de higiene brônquicas modernas ou clássicas sejam aplicadas com segurança em RNPT. Seus benefícios comparados com outras modalidades da fisioterapia em curto prazoé a melhora na oxigenação, tendo comovantagem a ausência de repercussão na saturação de oxigênio, frequência respiratória e na frequência cardíaca.

Com o tratamento fisioterapêutico emRNPT é proporcionada uma melhora na estabilidade hemodinâmica, como a manutenção funcional da circulação cerebral do recém-nascido e posteriormente a manutenção das vias aéreas com o fluxomaior e menos turbulento possível com quantidades mínimas de secreção, permitindo uma melhora na permeabilidade e na redução de fatores adversos nas vias aéreas que contribuem para o aumento da resistência pulmonar.A fisioterapia respiratória neonatal demostra ser um procedimento terapêutico eficiente para o tratamento dessas crianças, pois há uma diminuição da FC após os procedimentos intervencionistas de fisioterapia. Assim, recomenda-se a realização de fisioterapia respiratória como um dos recursos para o tratamento dessa população neonatal (ABREU, 2005).

Segundo Nicolau (2007), com análise nos estudos, relata que a ﬁsioterapia respiratória é indicada e tem eﬁcácia comprovada nos casos de hipersecreção brônquica, na qual as manobras de higiene brônquica melhora a remoção de secreção no trato respiratório, reduzindo os riscos de atelectasia no período após a extubação.

Fox em seus trabalhos realizados em 1994 obteveresultados como a melhora clínica dos RNPT que participaram dessas pesquisas, ao demonstrar que as manobras de fisioterapia respiratórianeonatal colaboraram para a redução das frequências cardíaca e respiratória e aumento da saturação de oxigênio.

**5 RISCOS DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM RNPT APÓS MANOBRAS DE HIGIENE BRÔNQUICA**

Existem controvérsias a respeito da fisioterapiarespiratória em recém-nascidos pré-termos. Estudos atuais demonstram benefícios da fisioterapia sobre essa população através da melhora da fisiologia pulmonar. Esses estudostiveram como foco principal a função pulmonar. Em outros estudos observa-se a redução dos efeitos hemodinâmico desses RNPT. No entanto, estes estudosrealizados na década de 90, falam sobreos riscos, afirmando que os procedimentos intervencionistas de fisioterapia em RNPT acarretam uma instabilidade hemodinâmica, sendo absolutamente contraindicados (SELESTRIN, 2007).

Nas técnicas de higiene brônquica, a aspiração da via aérea é a que proporcionam maiores números de lesõesno tórax, vias aéreas,no sistema nervoso central e periférico. Pode ocorrer intercorrências como espasmo na laringe, infecção do trato respiratório, bradicardia vagal, aumenta o tempo de início da respiração espontânea, atelectasia e aumento da pressão intracraniana (HADDADE, 2006).

Nicolau (2007) afirma que as manobras de ﬁsioterapia respiratória em recém-nascidos acarretam lesões no sistema orgânico, fraturas de costelas, hemorragias. Estudos demonstram lesões do sistema nervoso no primeiro mês de vida de RNPT extremos, a fisioterapia está associada à lesão cerebral na mudança de decúbitos e nas mobilizações dessas crianças, levando em consideração que tais lesões podem ser evitadas.

**6 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir desse estudo cada técnicade higiene brônquica sendo clássica ou moderna de fisioterapia neonatal deve ter como observação os critérios da criança, sendo eles idade, sexo ou peso.Por esse estudo é possível mostrar que as manobras de fisioterapia respiratória causam efeitos benéficos quando aplicadas em RNPT corretamente, e existem poucos relatos sobre riscos nos quais muitos podem ser evitados.

A tapotagem torácica tem como beneficio em recém-nascidos estimular a tosse, provavelmente recorrente da mobilização do muco e remoção de secreção de vias aéreas de pequeno calibre para de grande calibre e seus riscossão:sustentação da respiração e pode induzir ao broncoespasmo em pacientes com vias aéreas comprometidas.

Vibrações e Vibrocompressõestornar a secreção menos espessa para uma melhora na remoção das vias aérea, os riscos pode aumentar infecção da pele, dificultar a cicatrização e aumentar o enfisema subcutâneo.

Drenagem Postural tem como benefícios evitar presença de corpos estranhos nas vias aéreas e acumulo de secreção aumentando o volume de ar expirado e otimizando a desobstrução das vias aéreas inferiorese os riscos aumenta a pressão intracraniana e a instabilidade hemodinâmica.

Percussões torácicas manuaistem como beneficio a remoção da secreção por meio de um tremor, os riscos são aumento de infecções de pele, instabilidade hemodinâmicahipoxemia e aumento da hipertensão intracraniana.

O aumento do fluxo expiratório tem como benefícios a eliminação de secreções das vias áreas de grosso calibre,aumenta a saturação de oxigênio e aumenta o volume corrente,sugere-se esse procedimento uma vez ao dia e os riscos são: fratura de costelas, lesão da pele e fluxo turbulento.

A expiração lenta prolongada tem como beneficio a remoção da secreção de vias aéreas da periferia para as vias aéreas de grande calibre sugere-se essa intervenção pelo menos uma vez ao diae os riscos estão relacionados a fratura de costela, lesão de pele e diminuição do tempo de inicio da inspiração ativa.

Desobstrução Rinofaríngea Retrógrada tem como objetivo retirada de obstruções das vias aéreas extratorácica e riscos são: lesão de fossas nasais, irritação contra o produto instilado e irritação de laringe.

Glossopulsão Retrógrada tem como beneficio o colhimento da secreção onde ela foi expulsa pela tosse no fundo da boca para que essa possa ser avaliada pelo fisioterapeutaseus riscos lesão de pele e irritabilidade da região.

**7 CONCLUSÃO**

No momento as várias manobras de fisioterapia respiratória estão sendo avaliadas quanto aos seus riscos e benefícios. A partir desse estudo pode-se observar que apesar de existir benefícios há também riscos.Essa modalidade tem se destacado muito por melhorar a qualidade de vida e até mesmo salvá-la.

A fisioterapia neonatal demonstra ser um procedimento terapêutico com determinadosriscos, mas com benefícios que os superam. Baseado nessas considerações, estudos com delineamento adequado e amostras representativas devem ser realizados, principalmente para avaliar o risco-benefício dos procedimentos de fisioterapia respiratória neonatal.

**REFERÊNCIAS**

ABREU. L. C et al. Efeitos da fisioterapia neonatal sobre a frequência cardíaca em recém-nascidos pré-termos com doença pulmonar das membranas hialinas pós-reposição de surfactante exógeno. Revista Brasileira de Fisioterapia. Marília- SP, 2005.

ANTUNES L.C. et al. Efeitos da fisioterapia respiratória convencional versus aumento de fluxo expiratório na saturação de oxigênio, frequência cardíaca e frequência respiratória em prematuros no período pós extubação. Revista Brasileira Fisioterapia; Jan./Mar.10(1) 97-103; 2006.

BERKOWITZ. G. S; et al. Epidemiology of preterm birth.RevistaEpidemiol, v.15, n.2 p.414-443, 1993.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Política da Saúde. Área da Saúde da criança. Atenção humanização ao recém-nascido de baixo peso: método mãe canguru: manual teórico. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Disponível em: http://brasilsus.com.br/legislacoes/rdc/102985-7.html.

BRITTO, R. R. et al. Recursos manuais e instrumentais em Fisioterapia Respiratória. São Paulo: Manole, 2009.

BRITTO, R. R. et al. Recursos manuais e instrumentais em fisioterapia respiratória: Técnicas modernas de desobstrução utilizada na fisioterapia pediátrica. São Paulo: Manole, 2007.

CARVALHO, M. Fisioterapia Respiratória. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

FELTRIN, M. I. Z. et al. Fisioterapia Respiratória Conselho de Lyon. São Paulo. USP, 2001.

FOX, W. W. et al. Alterations in neonatal respiratory function following chest physiotherapy (abstract 1192). Pediatr.Res v.11.p.570, 1997.

FLENADY, V. J. et al. Chest physical therapy for preventing morbidity in babies being extubated from mechanical ventilation.Cochrane Review. Oxford: Update Software; 2000 (The Cochrane Library, 4).

FREITAS, A. Particularidades sobre a assistência fisioterapêutica respiratória em pediatria e neonatologia: manobras de higiene brônquica. In: Sarmento GJG. Fisioterapia respiratória no paciente crítico. Barueri: Manole. p.376-84, 2005.

GARCIA, JM.; NICOLAU CM. Assistência fisioterápica aos recém-nascidos do Berçário Anexo à Maternidade do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo. Revista Fisioterapia Universidade São Paulo, v.3.p.38-46, 1996.

GOLDENBERG, R. L. et al. Epidemiology and causes of preterm birth.The lancet.v.371.p.75-84, 2008.

GOTO, K. et al. Effects of prone and supine position on sleep characteristics in preterm infants. PsychiatryClinNeurosci. 53(2).p.315-17, 1999.

HADDAD, E. et al. Duas abordagem fisioterapêutica para a remoção de secreção das vias aéreas em recém nascidos. [Relato de caso]. Pediatria. São Paulo, v28.p.135-40, 2006.

HALLSWORTH, M. et al. Technical report: the provision of neonatal services. United Kingdom: Rand Europe, 2008.

IRWIN, S. et al. FisioterapiaCardiopulmonar. Editora Manole: São Paulo, 2.ed.569 p.1994.

KONOMATA, D. M. et al. Fisioterapia respiratória. 2003. Disponível em: <http://www2.prudente.unespe.br/dfisio/fisioresp/index.htm.>. Acessado em: 14 de Fev. de 2012.

KOPELMAM, B. I. et al. A dor do recém-nascido prematuro submetido à ventilação mecânica através de uma cânula traqueal. J.Pediatria. Rio de Janeiro, v.70:82-90, 1994.

MARTINS. J. A. et al. Effect of Eltgol on mucus clearance in stable patients with chronic bronchitis.Respir. Care. 2011.

MUCCIOLLO. M. H. et al. Fisioterapia respiratória nas crianças com bronquiolite viral aguda: visão critica. Pediatria. São Paulo, v.30.n.4.p.527-264, 2008.

NICOLAU, C.M. Estudos das repercussões da fisioterapia respiratória sobre a função cardiopulmonar em recém-nascidos pré-termos com muito baixo peso. São Paulo. Faculdade de medicina da universidade de São Paulo, 2006.

NICOLAU, C. M. et al. Fisioterapia respiratória em terapia intensiva pediátrica e neonatal: uma revisão baseada em evidências. Pediatria. São Paulo, v.3.p.216-221, 2007.

NICOLAU, C. M. et al. Efeitos da ﬁsioterapia respiratória em recém-nascidos: análise crítica da literatura. Revista Paulista. Pediatria. São Paulo, 2007.

SARMENTO, G. J. V. Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia.

1. ed. Barueri, SP: Manole, 2007.

SELESTRIN, C, C. et al. Revista Brasileira do Crescimento e Desenvolvimento Humano, v.17.n.1.p.146-1, 2007.

SERAFIM, S. R. Fisioterapia respiratória: técnica de escolha. Universidade do Sul de Santa Catarina. Tubarão, 2006.

SHEPHERD, R. B. Fisioterapia em pediatria. 3. ed. São Paulo. 1996.

POSTIAUX, G. Fisioterapia respiratória pediátrica: o tratamento guiado para ausculta pulmonar. 2. ed. Porto Alegre: Artemed, 2004.

**AGRADECIMENTOS**

Soberanamente a Deus por me sustentar nessa caminhada e me presentear com sua graça a todo o momento.

Aos meus pais, Erasmo e Joana por tudo que me ensinaram e pela oportunidade de me tornar a pessoa que hoje sou; únicos responsáveis para que eu chegasse até aqui.

À minha irmã Sarah e minha namorada Paloma pelo apoio, carinho, dedicação e por sempre acreditarem em mim e sua incrível torcida pelo meu trabalho.

A professora Mestre Carla Cristina de Andrade, pessoa especial que tive o privilégio de conhecer e com ela trabalhar, e por ser orientadora desse trabalho, agradeço de coração sua amizade, compreensão e apoio nos momentos difícil e na sua admirável competência profissional.

1. \*Graduando emFisioterapia pela Faculdade Patos de Minas (FPM). wemersops3@yahoo.com.br

   \*\*Mestre em Terapia Intensiva pela Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva e Docenteda Faculdade Patos de Minas (FPM) carla.aldrin@hotmail.com [↑](#footnote-ref-1)