

**FACULDADE PATOS DE MINAS  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**SAMIRA JACIARA MOURA**

**MANOBRAS DE FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA  
NO RECÉM-NASCIDO E AVALIAÇÃO DA DOR**

**PATOS DE MINAS  
2009**

**SAMIRA JACIARA MOURA**

**MANOBRAS DE FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA  
NO RECÉM-NASCIDO E AVALIAÇÃO DA DOR**

Monografia apresentada ao Curso de Fisioterapia da Faculdade Patos de Minas, como requisito parcial para a obtenção do título de graduação em Fisioterapia.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Esp. Carla  
Cristina de Andrade

**PATOS DE MINAS  
2009**

**CATALOGAÇÃO NA FONTE – Biblioteca Faculdade Patos de Minas**

615.8

M929m Moura, Samira Jaciara

Manobras de fisioterapia respiratória e avaliação da dor/ Samira Jaciara Moura – orientadora: Carla Cristina de Andrade - Patos de Minas; [s.n.], 2009. 41p.

Monografia de Graduação – Faculdade Patos de Minas  
Curso de Bacharel em Fisioterapia

1. Fisioterapia Respiratória, 2. Manobras de Fisioterapia respiratória, 3. Dor no neonato, . Samira Jaciara Moura. II. Título.

SAMIRA JACIARA MOURA

MANOBRAS DE FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NO  
RECÉM-NASCIDO E AVALIAÇÃO DA DOR

Monografia aprovada em 27 de Junho de 2009 pela comissão examinadora  
constituída pelos professores:

Orientadora:

---

Profª Esp. Carla Cristina de Andrade  
Faculdade Patos de Minas

Examinador:

---

Prof. Ms. Raphael Cezar Carvalho Martins  
Faculdade Patos de Minas

Examinador:

---

Prof. Esp. Vanêa Fidelis do N. Gonçalves  
Faculdade Patos de Minas

Dedico todo meu esforço para realizar este trabalho, em especial à minha mãe e ao meu pai, por todo amor e dedicação para que este acontecesse.

## AGRADECIMENTOS

Chega à reta final... e gostaria de agradecer as pessoas que estiveram comigo durante esta caminhada, e que de alguma maneira contribuíram para essa realização.

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, por ter me dado saúde, força e persistência para alcançar os meus objetivos.

A meus pais Joaquim e Onésima, pelo amor e toda dedicação por mim, que muitas vezes renunciaram seu bem estar pensando no meu para que meu sonho se concretizasse.

As minhas irmãs Ludimila e Camila e minha afilhada Ana Júlia pelo carinho.

A minha orientadora Carla Cristina de Andrade pelo apoio e dedicação durante a preparação, realização e finalização desse trabalho.

A professora Luciana de Araújo, pela atenção e compreensão quando solicitado a ajudar.

E aos outros professores do curso, que também tiveram presença indispensável para realização desse sonho.

Aos meus colegas de trabalho por estarem sempre dispostos a ajudar, pelos anos que passamos juntos dando risadas e pelos estresses.

Aos meus colegas de sala pela amizade durante os quatro anos.

A Banca examinadora pela atenção e gentileza.

E em especial ao Dr. Paulo César de Sousa pelas grandes oportunidades concedidas a mim.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que passaram pela minha vida nesses quatro anos, dividindo as alegrias e as tristezas. Ficarão sempre guardados na memória.

*Quem convive muito com crianças  
descobre que nenhuma ação externa  
sobre elas permanece sem uma  
ação recíproca.*

Johann Wolfgang Von Goethe

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AFE – Aceleração do Fluxo Expiratório

DP – Drenagem Postural

DRR – Desobstrução Rinofaríngea Retrógrada

ELPr – Expiração Lenta Prolongada

GPR – Glossopulsão Retrógrada

NFCS – Sistema de Codificação da Atividade Facial

NIPS – Escala de Dor Neonatal

PIPP – Perfil de Dor do recém-nascido prematuro

RN – Recém-nascido

RNPT – Recém-nascido pré-termo

UTIN – Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da ação da Drenagem Postural.....	21
Figura 2 – Técnica de Drenagem Postural.....	21
Figura 3 – Técnica de Vibração e Vibrocompressão.....	22
Figura 4 – Técnica AFE.....	24
Figura 5 – Técnica ELPr.....	25
Figura 6 – Técnica de Desobstrução Rinofaríngea Retrógrada.....	26
Figura 7 - Glossopulsão Retrógrada .....	27
Figura 8 – Escala NFCS com escore 8.....	32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Escala NFSC.....	32
Tabela 2 – Escala NIPS .....	33
Tabela 3 – Escala PIPP.....	33

## RESUMO

A fisioterapia é um recurso terapêutico relativamente recente dentro das unidades de terapia intensiva pediátrica e neonatal, e está em expansão, especialmente pelos RNPT apresentarem complicações como imaturidade do sistema respiratório. As técnicas de fisioterapia têm por objetivo aumentar a permeabilidade das vias aéreas e a prevenção do acúmulo de secreção brônquica, tornando assim a fisioterapia, cada vez mais essencial no tratamento desses pacientes. Hoje já se sabe que o RN são sensíveis a estímulos dolorosos e que podem sofrer conseqüências orgânicas e emocionais que, comprometem seu crescimento e desenvolvimento. A dificuldade que o fisioterapeuta se depara é a de avaliação e mensuração da dor no RN pela não verbalização. Atualmente contamos com diversas escalas que quantificam e qualifica a sensação álgica através da avaliação facial, comportamental e alterações fisiológicas, uma vez que se acreditava que os RNPT não eram capazes de sentir dor pela imaturidade dos sistemas. Hoje já se sabe que os RNPT apresentam todos os componentes anatômicos, funcionais e neuroquímicos para a recepção, transmissão e integração dos estímulos dolorosos. Diante do exposto, torna-se imprescindível que os profissionais que lidam com esses pacientes devem ter o conhecimento das medidas de avaliação da dor para que a mesma seja amenizada durante o tratamento, pois a sensação dolorosa fará com que ocorra um desequilíbrio fisiológico, tendo um maior tempo de internação.

**Palavras-chave:** Fisioterapia Respiratória, Manobras de Fisioterapia respiratória, Dor, Neonato.

## ABSTRACT

Physical therapy is a relatively recent feature in the pediatric intensive care units and neonatal, and is expanding, particularly the PTI have complications such as immaturity of the respiratory system. The techniques of physiotherapy are to increase the permeability of the airways and prevent the accumulation of bronchial secretion, thus making physiotherapy, increasingly essential in the treatment of these patients. Now we know that infants are sensitive to painful stimuli and can be organic and emotional consequences that undermine their growth and development. The difficulty that faces the physiotherapist is the assessment and measurement of pain in infants by not verbalização. Currently we have various scales that quantify and qualify the pain sensation by evaluating facial, behavioral and physiological changes as they believed that the PTI was not able to feel pain by the immaturity of the systems. Now we know that all components have PTNB anatomical, functional and neurochemical for receipt, transmission and integration of painful stimuli. Considering the above makes it essential that professionals who deal with these patients should be aware of the measures for assessment of pain it is to soften during treatment, as the painful sensation will occur as a physiological imbalance and a greater length of hospitalization.

**Keywords:** respiratory therapy, respiratory physiotherapy maneuvers, Pain, Neonate.

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>1 FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM NEONATOLOGIA</b> .....	16
1.1 Manobras de Fisioterapia Respiratória.....	17
1.1.1 Técnicas Clássicas.....	19
1.1.1.1 Drenagem Postural.....	19
1.1.1.2 Vibrações e Vibrocompressões.....	21
1.1.1.3 Percussões torácicas manuais (PTM).....	22
1.1.2 Técnicas de Fluxo.....	23
1.1.2.1 AFE.....	23
1.1.2.2 Expiração Lenta Prolongada ELPr.....	24
1.1.2.3 DRR.....	25
1.1.2.4 GPR.....	26
<b>2 DOR NO RECÉM-NASCIDO</b> .....	27
<b>3 DISCURSSÃO</b> .....	34
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	37
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	38

## INTRODUÇÃO

A fisioterapia é de importância fundamental nos tratamentos de RNPT enfermos sobre certas condições clínicas, como síndrome aspirativas, síndrome do desconforto respiratório, pneumonias, atelectasias e na prevenção de complicações iatrogênicas da ventilação mecânica (KOPELMAN, 1994).

Segundo a portaria do Ministério da Saúde n° 3.432, que está em vigor desde 12/08/1998, as unidades de terapia intensiva com nível terciário devem contar com a assistência fisioterapêutica em período integral por diminuírem complicações e o período de hospitalização, reduzindo conseqüentemente custos hospitalares (NICOLAU, 2007).

Primeiramente, veremos que a presença de secreção, repercussões gasométricas desfavoráveis e alterações radiológicas são sinais que podem caracterizar problemas com a depuração ciliar, com a ventilação ou com a mecânica respiratória, na maioria das vezes ocorrendo à somatória das três condições. Esses dados aliados à avaliação clínica, fornecem indicações específicas para justificar a intervenção fisioterapêutica (SERAFIM, 2006).

A partir de uma avaliação fisioterapêutica detalhada, é possível traçar o tratamento ideal para que o recém-nascido tenha uma melhora e um menor tempo de internação. Esta avaliação deverá constar de uma observação criteriosa, verificando o estado comportamental do RN, como ele apresenta o padrão respiratório, se há deformidades (SERAFIM, 2006).

Posteriormente veremos que a dor no neonato não causava preocupações aos profissionais que lidam com os recém-nascidos, uma vez que se acreditava que ele era incapaz de sentir dor. Atualmente, as pesquisas vêm nos mostrando que o neonato é capaz de sentir dor pelo fato de ter os componentes fisiológicos necessários para a recepção de estímulos dolorosos.

Nos neonatos a avaliação dolorosa se faz através de expressões comportamentais, faciais e alterações nos seus dados fisiológicos (SOUSA et al., 2007).

A equipe de saúde que lida com os RNPT, deve ter conhecimento sobre a dor nesses pacientes para que seja realizado somente na sua real necessidade, pois a sensação dolorosa fará com que ocorra um desequilíbrio fisiológico, tendo um maior tempo de internação (FRANCK, 1997).

Essa pesquisa se faz necessária considerando que a mortalidade em Unidades de Terapia Intensiva Neonatais teve uma diminuição considerável, e os procedimentos da Fisioterapia Respiratória em Neonatos têm sido questionados, uma vez que causando dor, o recém-nascido terá complicações clínicas piorando as condições ventilatórias (NICOLAU, 2007).

Considera-se que a dor em neonatos é um desafio para pesquisa e prática clínica devido à falta de comunicação verbal para se referir à dor sentida por eles (NICOLAU et al., 2008).

A identificação da reação dos neonatos quando submetidos à fisioterapia respiratória é de grande importância, com isso atualmente contamos com escalas onde se avalia a expressão facial, comportamental e parâmetros fisiológicos quando os RN são submetidos a procedimentos dolorosos (SARMENTO 2007).

Nessa pesquisa abordaremos uma investigação em que será utilizada uma pesquisa bibliográfica, utilizando-se como fonte principal artigos indexados e livros.

# 1 FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM NEONATOLOGIA

O fisioterapeuta é um dos principais profissionais que integram uma UTIN e deve estar capacitado a trabalhar com RN, por possuírem um ritmo próprio. Portanto, deve-se ter o conhecimento das técnicas empregadas e o custo energético que cada uma gera nos RNPT, pois a manipulação intensa leva a fadiga, à demanda excessiva de oxigênio, ao estresse e desconforto, procurando dosar as técnicas e observar o tempo empregado (ZANCAN 2001).

De acordo com Sarmiento 2007, o fisioterapeuta assim como qualquer outro profissional da área de saúde, deve, antes de traçar e aplicar condutas, considerar as limitações e peculiaridades do prematuro, tratando-o, acima de tudo, com carinho, respeito e responsabilidade. O fisioterapeuta deve ser um profundo conhecedor das particularidades anatômicas e fisiológicas do RN, além de saber sobre a fisiopatologia do curso da doença em questão, para que a conduta escolhida seja correta e segura.

Os princípios da fisioterapia respiratória em neonatos regem aos princípios da higiene brônquica, em que é necessária uma aplicação específica das técnicas, levando em consideração as diferenças anatômicas, as patologias, a ausculta, a faixa etária e a avaliação constante dos parâmetros e do próprio tórax do RN (POSTIAUX 2004).

A eliminação das secreções melhora as trocas gasosas e reduz o trabalho respiratório dos RN, onde a mecânica respiratória é pouco eficiente. Isto é especialmente relevante no período neonatal, devido às características respiratórias estruturais e funcionais desfavoráveis do recém-nascido, em relação a outras faixas etárias da criança (SAMPAIO, 2006).

O tratamento fisioterapêutico nos diversos problemas respiratórios que causam hipersecreção brônquica e/ou retenção de secreção, visa principalmente melhorar a depuração mucociliar, aumentar a quantidade de secreção expectorada, prevenir infecções no trato respiratório e melhorar a função pulmonar (AZEREDO, 1999),

A fisioterapia respiratória deve-se basear em parâmetros objetivos na sua tomada de decisão quanto ao tratamento, como a avaliação específica ligada a uma semiologia precisa guia o fisioterapeuta a uma escolha de técnica que permite construir os planos de tratamento estratégico da fisioterapia, situando com precisão o local, o tipo e a natureza da obstrução brônquica (POSTIAUX, 2004).

Para um tratamento adequado é necessário um conhecimento prévio da situação do RN, como a história obstétrica e os antecedentes maternos, pré-natal, medicamentos usados pela mãe, complicações durante a gravidez, idade gestacional, peso e diagnóstico médico (NICOLAU 2007).

De acordo com Sarmiento (2007), apesar de algumas limitações no tratamento dos RNPT, o fisioterapeuta pode intervir por meio de técnicas específicas no progresso clínico do RN, sendo um profissional imprescindível na maioria das vezes. O RNPT normalmente apresenta baixa complacência pulmonar, instabilidade de caixa torácica, maior resistência das vias aéreas, diafragma pouco resistente à fadiga, hipotonia muscular, impossibilidade de manter uma ventilação espontânea adequada e reflexa de tosse ausente. Todas essas características fazem com que uma maior quantidade de muco seja depositada nas vias aéreas, aumentando o trabalho respiratório com piora do desconforto, formação de atelectasias e necessidade de ventilação mecânica. Assim faz-se necessária a intervenção fisioterapêutica com manobras de fisioterapia respiratória.

### **1.1 Manobras de Fisioterapia Respiratória**

Segundo Serafim (2006), a intervenção do fisioterapeuta na área das condições cardiorrespiratórias envolve um exame físico detalhado e um domínio de conhecimento, para que o fisioterapeuta se beneficie com a intervenção a ser trabalhada. A sua intervenção junto a pacientes com disfunção respiratória aguda, crônica ou crônica agudizada requer um nível de experiência que só pode ser atingido com uma prática continuada, um

conhecimento atualizado, uma avaliação constante dos resultados e uma atitude crítica e reflexiva sobre a sua prática clínica.

Os recursos manuais da fisioterapia respiratória compõem um grupo de técnicas de exercícios manuais específicos que visam à prevenção, no intuito de evitar as complicações de um quadro de doenças cardiorespiratórias e à melhora ou reabilitação de uma disfunção toracopulmonar e ao treinamento e condicionamento físico das condições respiratórias de um pneumopata (SERAFIM, 2006).

Segundo Postiaux (2004, p.122), a fisioterapia respiratória em pediatria visa retirar ou reduzir a obstrução brônquica, conseqüente da falha dos meios naturais de depuração brônquica; prevenção ou tratamento da atelectasia e da hiperinsuflação; e por fim prevenir danos estruturais, evitando as cicatrizes lesionais e a perda da elasticidade que as infecções broncopulmonares infligem ao aparelho respiratório da criança.

A fisioterapia respiratória contribui para a eliminação da secreção através de manobras de higiene brônquica; alivia o desconforto respiratório através de técnicas que melhoram a ventilação e oxigenação, além de ensinar tosses mais efetivas e com menor gasto energético (KONOMATA, 2003).

Segundo Sarmiento (2007), o tratamento utilizado em pacientes pediátricos difere de forma substancial quanto aos tratamentos em pacientes adultos ou crianças com mais idade, sendo adaptadas às diferenças anatômicas e fisiológicas desses pacientes.

A dinâmica da terapia, pela escolha da técnica ou de uma combinação de técnicas, depende da avaliação específica do fisioterapeuta, que deverá ser capaz de identificar o tipo de distúrbio ventilatório obstrutivo. A escolha adequada baseia-se nos quatro modos ventilatórios possíveis, ou seja, uma inspiração lenta ou forçada e uma expiração lenta ou forçada. (SARMENTO, 2007, p, 367).

A Fisioterapia respiratória é indicada para pacientes com produção excessiva de secreção, aqueles com insuficiência respiratória aguda e que apresentam sinais clínicos de acúmulo de secreção (ruídos adventícios, alterações gasométricas ou de radiografia torácica), pacientes com atelectasia lobar aguda, na presença de anormalidades na relação ventilação/perfusão

causadas por pneumopatia unilateral, nas bronquiectasias, síndromes ciliares discinésicas, bronquite crônica e fibrose cística, além do emprego preventivo em pacientes acamados no período de pós-operatório ou ainda nos portadores de doenças neuromusculares (SERAFIM, 2006).

Uma tosse ineficaz, uma produção excessiva de muco, diminuição do murmúrio vesicular ou o surgimento de roncos, crepitações ou sibilos, taquipnéia, padrão respiratório exaustivo podem indicar um quadro de retenção de secreção e necessidade do emprego das técnicas de higiene brônquica (KONOMATA, 2003).

“Técnicas desenvolvidas mais recentemente buscam remover as secreções do trato respiratório sem realizar procedimentos invasivos, como a aspiração de vias aéreas, preservando a estrutura respiratória” (SAMPAIO 2006).

### **1.1.1 Técnicas Clássicas**

São técnicas que trabalham com forças físicas mecânicas, transmitidas do tórax para estruturas internas. Os recursos físicos utilizados são a mecânica, a gravidade, as ondas e as vibrações. Têm-se como objetivo o deslocamento, o desagarramento, o direcionamento e a remoção das secreções. As evidências científicas dessas técnicas não são construíveis existindo várias contra-indicações, pois a sua eficácia é limitada, não podendo em nenhum caso, substituir uma manobra física ativa de higiene brônquica (FERREIRA, 2009).

#### **1.1.1.1 Drenagem Postural**

A drenagem postural é uma técnica simples, porém muito utilizada pelos fisioterapeutas, onde a posição do paciente muda de acordo com a avaliação constante do fisioterapeuta, principalmente do ponto de vista do estudo radiológico e da ausculta pulmonar. (SILVA, 2001).

“A DP consiste na colocação da unidade pulmonar acometida a favor da gravidade, para permitir que muco flua em direção às vias aéreas centrais” (SARMENTO 2007).

O tempo em que o paciente deverá ser mantido numa determinada posição é de 15 minutos em cada posição e nas posturas em ventral, de caráter preventivo, é necessária 1 hora por dia (FELTRIN 2000).

A técnica, para que ela tenha efeito, deve-se ter o conhecimento anatômico da árvore brônquica, pois cada postura está relacionada a uma área pulmonar específica. (DOMINGUEZ E KOMIAMA 1998 apud SERAFIM 2006).

De acordo com Serafim 2006, a drenagem postural está indicada em casos em que o paciente tenha dificuldade de eliminar secreções, com produção de escarro expectorado, presença de atelectasia causada por tamponamento mucoso, com diagnóstico de patologias como a fibrose cística, bronquiectasia ou pneumonia com cavitação, em casos de presença de corpo estranho nas vias aéreas e evitar o acúmulo de secreções em indivíduos acamados.

A DP deve ser evitada quando houver patologias sem hipersecreção, lesão de cabeça e pescoço até que seja estabilizada, hemorragia ativa com instabilidade hemodinâmica, pressão intracraniana (PIC) >20 mmHg, cirurgia medular recente ou lesão medular aguda, hemoptise ativa, empiema, fistula broncopulmonar, cardiopatias agudas e crônicas (SERAFIM, 2006).

A DP também deve ser evitada em neonatos e crianças com distensão abdominal, pela desvantagem diafragmática, em crianças com história pregressa de refluxo gastroesofágico, pois algumas evidências sugerem que essa posição possa agravar o refluxo e possibilitar a aspiração, quando houver quadro de pressão craniana elevada e quando os RNPT estão com risco de hemorragia peri-intraventricular (MENDES, 2004)

De acordo com Postiux 2004, em análise da literatura, quando a DP foi investigada como recurso terapêutico isoladamente a de outras técnicas, os efeitos terapêuticos foram inexistentes. E quando comparada a outras manobras (vibração, tapotagem, tosse) não houve nenhuma vantagem determinante.

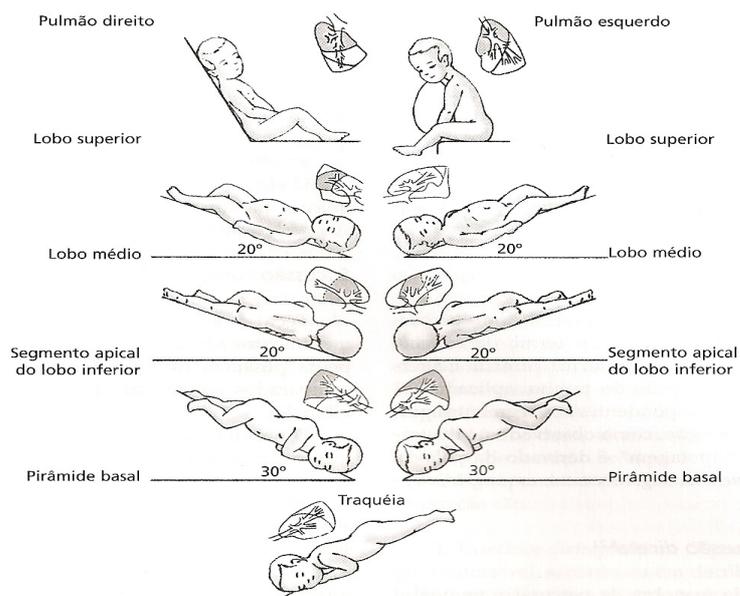


Figura 1 – ANDRADE, 2008



Figura 2 – ANDRADE, 2008

### 1.1.1.2 Vibrações e Vibrocompressões

O Consenso de Feltrin 2000 traz o conceito de vibração como técnica não instrumental de movimentos oscilatórios aplicados manualmente sobre o tórax com uma frequência ideal desejada de 3 a 75 Hz a fim de modificar a reologia do muco brônquico. Cita ainda, que a vibração é realizada geralmente por tetanização dos músculos agonistas e antagonista do antebraço,

trabalhando em sinergia com os dedos sobre a área afeta do tórax do RN, preferencialmente, no final da expiração.

As vibrações devem ter o movimento rítmico e acelerado para modificar as características físicas do muco facilitando a mobilização da secreção da árvore traqueobrônquica. (NICOLAU, 2006)

Segundo Serafim 2006, o muco é uma substância progressivamente fluidificada sob agitação. Através da vibração procura-se não somente tornar a secreção mais fluida, como também deslocá-la de regiões terminais para outras mais proximais da árvore brônquica, facilitando sua eliminação.

A aplicação desta técnica gera, entretanto, uma dificuldade de aplicação do terapeuta em realizar as vibrações na frequência eficaz mínima (13Hz) durante um tempo suficiente (FELTRIN 2000).



Figura 3 – ANDRADE, 2008

#### 1.1.1.3 Percussões torácicas manuais (PTM)

É uma manobra que utiliza a mão em cúpula, os dedos aduzidos e o punho solto em adultos e em crianças as pontas dos dedos realizando uma percussão na parede torácica, em especial na zona afetada. Não deve nunca ser desconfortável ao paciente, devendo-se colocar sempre uma toalha ou a própria roupa sobre a pele, durante a manobra (FERREIRA, 2009).

Segundo Fink (2002), “[...] tal procedimento promove a mobilização das secreções por meio de seu estremeamento, e é realizada com o paciente em diferentes posições de drenagem”.

Já Feltrin 2000, diz que “a eficácia seria proporcional à energia inicial dependendo, então, da força da manobra e da rigidez do tórax” [...] a gama de freqüências ideais para o transporte do muco seria de 25 a 35 Hz, muito além das capacidades manuais (1 a 8 HZ).

Segundo Postiaux 2004, nos pacientes submetidos à ventilação mecânica essa técnica não demonstrou efeito benéfico sobre a SaO<sub>2</sub> por reduzir a complacência, e seria útil somente nos pacientes incapazes de tossir. Ainda que nos ECG não mostre alterações, as percussões seriam ocasionalmente responsáveis por arritmias, por redução da atividade inspiratória ou por uma modificação do modo ventilatório.

Segundo Rossetti, 2005 as contra-indicações quanto essa técnica são: Aplicação direta a pele, paciente apresentando ruídos sibilares exacerbados, dispnéia, crise asmática, edema agudo do pulmão, pós-cirúrgicos, menos de uma hora de refeição fraturas de costelas, cardiopatas graves entre outros.

### **1.1.2 Técnicas de Fluxo**

São técnicas que trabalham com forças físicas aerodinâmicas, transmitidas pela via aérea até as estruturas internas. Os recursos físicos utilizados são os fluxos e a seqüência respiratória (Inspiração e Expiração). Os objetivos dessas técnicas são a ventilação alveolar, eliminação de secreções, melhora da oxigenação, melhora dos sons respiratórios, estabilização da mecânica respiratória, complacência e resistência são usados a favor do fisioterapeuta. Têm-se poucas contra-indicações e a evidência científica é construível (FERREIRA, 2009).

#### **1.1.2.1 AFE**

A técnica AFE (Aumento do Fluxo Expiratório) pode ser realizada de forma rápida, a qual permite um fluxo expiratório elevado e eliminação de secreções da traquéia e dos brônquios proximais. (FELTRIN, 2000).

O aumento do fluxo pode ser ativo, ativo assistido ou passivo do volume expirado, tendo como objetivo mobilizar as secreções taqueo-brônquicas (POSTIUAZ, 2004).

AFE é uma técnica não convencional de desobstrução brônquica que pode ser aplicada desde o nascimento, inclusive no RN prematuro, quando exista doença respiratória com obstrução das vias aéreas. A desobstrução é realizada por meio de prensão bimanual com uma mão envolvendo e comprimindo a parede anterolateral do tórax durante a expiração, enquanto a outra mão exerce apoio estático no abdome (ANGELI; SAN, 2001).

É contra-indicada em casos de obstrução brônquica e em crianças nos casos de taqueomalácia, discinesia brônquica, insuficiência respiratória grave, coqueluche, má formação cardíaca grave, fragilidade óssea entre outras (FELTRIN, 2000).



Figura 4 – ANDRADE, 2009.

#### 1.1.2.2 ELPr

“É uma técnica passiva de auxílio a expiração aplicada aos recém-nascidos, obtida por meio de uma pressão manual externa lenta iniciada no

final de uma expiração espontânea e realizada até o volume residual (FELTRIN 2000)”.

Postiaux 2004 ressalta que essa pressão é lenta e chega a se opor duas a três tentativas inspiratórias, tendo o cuidado de não exercer nenhuma pressão durante a primeira parte da expiração, os estudos mais recentes estabelecem sua eficácia terapêutica e sua validade mecânica.

A prudência deve ser recomendada em várias condições patológicas. Recomenda-se prudência, especialmente, no caso de atresia de esôfago operada, malformações cardíacas e de afecções neurológicas centrais, ou de qualquer síndrome abdominal não identificada, o que constituirá logo uma contra indicação: tumores abdominais, e em geral, nos casos de distúrbios ligados ao desenvolvimento (SERAFIM 2006).



Figura 5 – ANDRADE, 2008

### 1.1.2.3 Desobstrução Rinofaríngea Retrógrada (DRR)

É uma manobra inspiratória forçada destinada à desobstrução da rinofaringe, acompanhada ou não de instilação nasal. Essa manobra tem sido aplicada no lactente bronco-obstrutivo por se basear no princípio de nasoaspiração passiva na criança. Pode ser ativa ou passiva, aproveitando o reflexo inspiratório ou ao choro. No final do tempo expiratório, a boca da criança é fechada com o dorso da mão que acaba de concluir seu apoio torácico expiratório e eleva o maxilar, obstruindo rapidamente o orifício bucal e

forçando assim, a criança nasoaspirar. A técnica pode ser usada nas infecções das vias aéreas extratorácicas. É contra-indicada na ausência de tosse reflexa ou eficaz e a presença de um estridor laríngeo. (POSTIAUX, 2004)



Figura 6 – ANDRADE, 2008

#### 1.1.2.4 Glossopulsão Retrógrada (GPR)

É uma manobra aplicada em criança pequena que não consegue expectorar. O objetivo é conduzir as expectorações expulsas pela tosse desde o fundo da cavidade bucal, onde elas aparecem até a comissura labial, onde podem ser coletadas. É uma técnica que permite a coleta da secreção, onde o paciente não consegue cuspi-la e, habitualmente deglute. A técnica é aplicada após a tosse ter projetado as secreções no fundo da cavidade bucal, o fisioterapeuta segura com uma das mãos a cabeça do RN. Os quatro dedos exteriores são ligeiramente apoiados sobre o crânio e o polegar sob o maxilar, sob a língua, impedindo a deglutição. (POSTIAUX, 2004)

Todas as técnicas citadas, relativos à eficácia, efeitos adversos e peculiaridades do tratamento fisioterápico respiratório em RN, poucas vezes são avaliados com objetividade, pela complexidade dos casos internados em terapia intensiva, e pela falta de padronização no tratamento. Porém, há a necessidade de uma avaliação da dor durante as manobras de fisioterapia respiratória, que pode auxiliar na redução da morbidade e mortalidade dos

pacientes, especialmente dos recém-nascidos em tratamento intensivo, com redução do tempo de hospitalização e custos hospitalares.

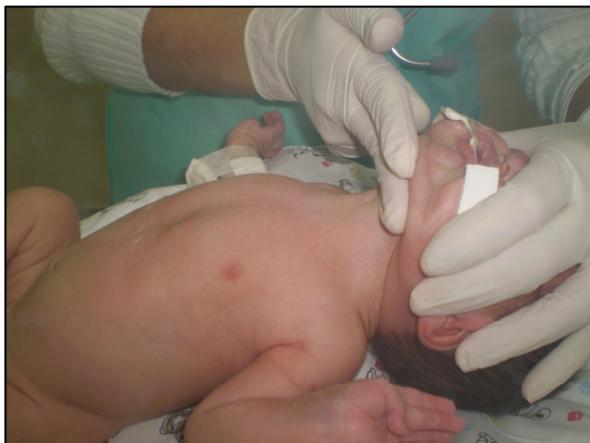


Figura 7 – ANDRADE, 2008

## 2 DOR NO RECÉM-NASCIDO

A prematuridade extrema de RN com peso abaixo de 1.500 gamas faz parte de um campo ainda pouco explorado, visto que até a aproximadamente duas décadas a sobrevida desses pacientes era mínima, pois a imaturidade dos sistemas, principalmente neurológico, imunológico e respiratório constituía uma barreira para a sobrevida dos RN (SELESTIN, 2007).

As UTI's tiveram grande desenvolvimento, com isso a sofisticação dos recursos terapêuticos tendo assim um maior número de procedimentos invasivos onde se faz necessário para garantir a sobrevida dessas crianças, porém tem-se um custo para os pacientes onde a exposição a fenômenos dolorosos é maior (NICOLAU et al., 2008).

Segundo Selestin 2007 todos os RN internados em uma UTIN recebem cerca de 50 a 150 procedimentos potencialmente dolorosos por dia, e os pacientes com peso abaixo de 1.000 gramas sofrerão cerca de 1.000 procedimentos dolorosos ao longo de sua internação.

Segundo Sobrinho 2004, acreditava-se que o recém-nascido manifestava a estímulos dolorosos com uma discriminação e localização muito gradualmente, e que a criança só começa sentir dor entre o 2° e o 3° mês de vida.

Na década de 1960 começaram a surgir suspeitas, de que o RN era capaz de sentir dor, uma vez que observaram que a mielinização não era imprescindível para a transmissão dos estímulos pelo trato sensorial. Até os anos 80 a dor em neonatos não era reconhecida sendo apenas suspeitas. Hoje, se sabe que os elementos do sistema nervoso central necessários para transmissão do estímulo doloroso ao córtex estão presentes em recém-nascidos a termo e em prematuros, embora a maturação e a organização desse sistema neurosensorial continue durante o período pós-natal (SOUSA et al., 2007).

Hoje já se sabe que os recém-nascidos são sensíveis a estímulos dolorosos e que podem sofrer conseqüências orgânicas e emocionais que, comprometem seu crescimento e desenvolvimento (KOPLEMAM et. all., 1997)

O recém-nascido humano tem os componentes anatômicos e fisiológicos requeridos para a percepção dos estímulos dolorosos na forma completa a partir da 30ª semana de gestação. Sabe-se que, inclusive nos prematuros, encontram-se desenvolvidas as vias neurofisiológicas para a nocicepção, desde os receptores periféricos até o córtex cerebral. Por isso a imaturidade neurológica não torna o recém-nascido incapaz de sensibilidade e memórias álgicas (NICOLAU, 2008)

Os RN quando expostos a estímulos dolorosos exibem respostas bioquímicas, fisiológicas e comportamentais (FRANCK, 1997).

Segundo Okada et, al., 2003 surge na vida fetal precoce e durante os primeiros meses de vida pós-natal, o substrato anatômico que liga os receptores sensitivos dos tecidos ao córtex sensitivo e transmite o impulso nociceptivo. A densidade das fibras nociceptivas cutâneas na fase final do período fetal e no neonato é igual ou maior a do adulto, e a dimensão do campo receptivo é semelhante à do adulto.

As vias transmissoras do estímulo doloroso estão completamente mielinizadas entre a 30ª e 37ª semanas de idade pós-concepcional e as fibras nervosas são capazes de conduzir os estímulos dolorosos. A mielinização incompleta ao nascimento não implica em ausência de função, mas em velocidade lenta de condução no trajeto do sistema nervoso central. Sabe-se, no entanto, que no recém-nascido o impulso nervoso percorre uma trajetória de curta distância, o que acaba compensando essa lentidão da transmissão do estímulo (STEVENS et, al. 2000).

Os recém-nascidos possuem capacidade neurobiológica para perceber a dor. O sistema neurobiológico necessário a nocicepção já se apresenta formado entre a 24ª e 28ª semana de gestação e as estruturas periféricas e centrais necessárias á nocicepção estão presentes e funcionais. (GRUNAU, 2002). Na 24ª semana de idade pós-concepcional já são identificados neurônios e vias nervosas suficientes para processar a sensação dolorosa no tronco encefálico. Além disso, neurotransmissores relacionados a nocicepção também estão presentes entre a 8ª e 14ª semana de idade pós-concepcional

no feto humano, o que significa capacidade de transmissão de estímulos nocioceptivos no cérebro do neonato (OKADA et, al. 2003).

Muitos dos componentes neuroanatômicos, fisiológicos e neuroquímicos necessários para o processamento da dor desenvolvem-se durante a gestação, mas ao nascimento ainda não estão totalmente organizados (ANAND et, al. 2006). Os sistemas inibitórios, por exemplo, tornam-se funcionais apenas após as primeiras semanas de vida pós-natal, talvez devido aos baixos níveis de neurotransmissores ou à baixa atividade dos receptores, do que em lactentes mais velhos. Dessa forma, os neonatos podem perceber a dor mais intensamente do que crianças mais velhas, ou adultos, porque os mecanismos de controle inibitórios são imaturos, limitando sua sensibilidade para modular a experiência dolorosa (OKADA et, al. 2003).

Os neonatos apresentam a capacidade de responder à estimulação dolorosa, entretanto, esta resposta aparece de uma maneira exagerada e inespecífica se comparada a do adulto (FITZGERALD, 1995). A imaturidade do sistema nervoso central do neonato pré-termo resulta, portanto, em dificuldades de enfrentamento da dor e estresse (ALS, 1982).

Nas UTIN ocorre com alta freqüência procedimentos dolorosos inerentes ao tratamento intensivo aos RNPT internados.

As experiências precoces repetidas de dor podem ter efeitos em longo prazo para os recém-nascidos vulneráveis, tais como diminuição do limiar de dor e hiperalgesia (GRUNAU, 2002).

Segundo Selestim 2007, em um estudo foi confirmado que a exposição repetitiva à dor neonatal pode causar alterações permanentes ou mudanças em longo prazo, em razão do cérebro imaturo. Essa exposição repetitiva da dor pode provocar um desenvolvimento alterado do sistema de dor associado à diminuição do limiar desta durante o desenvolvimento.

Considerando que os procedimentos dolorosos nas UTIN são freqüentes, a equipe de saúde que lida com os RNPT, deve ter conhecimento sobre a dor nesses pacientes para que sejam realizados os procedimentos somente na sua real necessidade, pois a sensação dolorosa fará com que ocorra um desequilíbrio fisiológico, tendo um maior tempo de internação (FRANCK, 1997).

Segundo Sobrinho, o dever ético exige que danos desnecessários sejam evitados. Segundo Mathew 2003 a negligência dos profissionais de saúde quando se refere a dor nos RN é pela falta de conhecimento das intervenções de alívio da dor, falta de conhecimento da equipe de saúde sobre a capacidade do RN perceber a dor, a incapacidade dos RN's perceber a dor, a interpretação da expressão de dor do RN, a vontade da equipe de realizar os procedimentos com maior velocidade sem analgesia.

A constante subavaliação da dor no neonato é a maior dificuldade e constitui-se o maior obstáculo ao tratamento adequado da dor na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (NICOLAU et al., 2008).

Dentre os parâmetros comportamentais utilizados na avaliação da dor nos recém-nascidos pré-termos estão: mudanças na expressão facial, estado de sono, choro e vigília. Os parâmetros fisiológicos compreendem em alterações nos sinais vitais como frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão sanguínea e níveis de oxigenação; e as respostas bioquímicas são o aumento do nível de cortisol, de catecolamina, glucagon, do hormônio do crescimento e do hormônio antidiurético, além de diminuição da secreção de insulina (MATHEW, 2003).

Os profissionais de saúde reconhecem que os recém-nascidos, principalmente os prematuros, estão expostos a múltiplos eventos estressantes ou dolorosos, incluindo excesso de luz, ruídos fortes e muitas manipulações, o que resulta em desorganização fisiológica e comportamental. Contudo, medidas para o alívio da dor não são frequentemente empregadas (GUINSBURG, 1999 e GAIVA, 2002).

Conforme Sarmiento 2007, os profissionais de saúde de neonatologia devem dispor de instrumentos que possam mensurar a linguagem da dor para atuar terapêuticamente diante dos tratamentos nos RN's.

Com o intuito de facilitar a avaliação da dor nos RN, surgiram escalas baseadas em alterações fisiológicas e comportamentais, onde essas escalas descrevem de uma forma simples e objetiva, uma pontuação da expressão facial do RN durante os procedimentos, que ajuda na verificação da necessidade de intervenção analgésica ou não. Dentre as escalas de avaliação de dor conhecidas, podemos citar Sistema de Codificação Facial Neonatal

NFCS, Escala de Dor Neonatal NIPS e a escala PIPP (perfil da dor no recém-nascido prematuro),(SARMENTO 2007).

A NFCS (Neonatal Facial Coding System), válida para quantificar expressões faciais associados à dor, pode ser utilizada em recém-nascido pré-termo, de termo e até quatro meses de idade. Seus indicadores são: fronte saliente, fenda palpebral estreitada, sulco naso-labial aprofundado, boca aberta, boca estirada (horizontal ou vertical), língua tensa, protusão da língua, tremor de queixo. A NFCS é a escala mais difundida para uso clínico pela sua facilidade de uso (PARRAS, 2002).

A NFCS é considerada uma escala importante para avaliação de dor em neonatos e tem sido amplamente utilizada nas avaliações de dor nos RN. (GASPARDO, 2006).

**Tabela 1** Sistema de Codificação da atividade facial neonatal (NFCS)

<b>Movimento facial</b>	<b>0 ponto</b>	<b>1 ponto</b>
Fonte Saliente	Ausente	Presente
Fenda palpebral estreitada	Ausente	Presente
Sulco nasolabial aprofundado	Ausente	Presente
Lábios entreabertos	Ausente	Presente
Boca estirada (horizontal ou vertical)	Ausente	Presente
Língua tensa	Ausente	Presente
Lábios franzidos	Ausente	Presente
Tremor de queixo	Ausente	Presente

Considera-se a presença de dor quando três ou mais movimentos faciais aparecem de maneira consistente durante a avaliação.

Fonte: SARMENTO 2007



Figura 8 – FERREIA, 2009.

A Escala de Avaliação de Dor (NIPS) é composta por indicadores comportamentais, mas também incluem um padrão fisiológico. É útil na avaliação da dor em neonatos de qualquer idade gestacional (SARMENTO 2007).

**Tabela 2** Escala de Avaliação de dor (NIPS)

<b>NIPS</b>	<b>0 ponto</b>	<b>1 ponto</b>	<b>2 pontos</b>
Expressão facial	Relaxada	Contraída	-
Choro	Ausente	“Resmungos”	Vigoroso
Respiração	Relaxada	Diferente do basal	-
Braços	Relaxados	Fletidos/Estendidos	-
Pernas	Relaxados	Fletidas/Estendidas	-
Estado de consciência	Dormindo/Calmo	Desconfortável	-

Apresentando valores acima ou igual a quatro, a dor estará presente.

Fonte: SARMENTO 2007

A PIPP pode ser utilizada em qualquer idade gestacional. Utilizado para avaliar a dor aguda, diferencia estímulos dolorosos e não dolorosos, valoriza o prematuro e leva em conta que pode expressar menos dor (SARMENTO 2007).

**Tabela 3** Escala PIPP (perfil de dor no prematuro)

<b>Indicadores</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
IG (sem)	≥36	32-35 6/7	28-31 6/7	< 28
Observar o RN durante 15 s	Ativo	Quieto	Ativo	Quieto
Anotar FC e a SatO2 (a partir dos valores basais)	Acordado Olhos abertos e movimentos faciais	Acordado Olhos abertos sem mímica facial	Dormindo Olhos fechados movimentos faciais	Dormindo Olhos fechados sem mímica facial
Observar o RN durante 30s FC máxima	↑ 0-4 bpm	↑ 5-14 bpm	↑ 15-24 bpm	↑ ≥ 25 bpm
Sato2	↓ 0-2,4% ↓ 2,5-4,9%	↓ 5,0-7,4%	↓ ≥7,5%	

Testa franzida	Ausente	Mínimo	Moderado	Máxima
Olhos espremidos	Ausente	Mínimo	Moderado	Máxima
Sulco nasolabial	Ausente	Mínimo	Moderado	Máxima

---

A pontuação varia de 0 a 21. Escores menores ou iguais a 6 indicam ausência de dor mínima. Escores superiores a 12 a presença de dor de moderada a intensa.

Fonte: SARMENTO 2007

Percebe-se, portanto a necessidade de avaliação da dor dos RNPT pelos profissionais, para que possam intervir com soluções farmacológicas ou não para a minimização da dor.

### 3 DISCUSSÃO

Com o grande avanço científico e tecnológico, as complicações respiratórias, ainda são as principais causas de internações principalmente de RNPT, onde a imaturidade pulmonar dificulta o tratamento, tornando susceptíveis a complicações, operando de forma negativa ao prognóstico destas crianças.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) classifica um recém-nascido com menos de 37 semanas de idade gestacional como pré-termo. Este pode ser classificado tanto pela idade gestacional como o peso de nascer. O RN de baixo peso tem o peso inferior ou igual a 2.500 gramas, o RN de muito baixo peso, peso inferior ou igual a 1.500 gramas e o RN de muitíssimo baixo peso, inferior a 1.000 gramas. (GASPARDO, 2005)

Os RN internados em UTIN, com desconforto respiratório, são submetidos à fisioterapia respiratória, no qual, esses procedimentos, podem desencadear estímulos dolorosos nesses pacientes. (NICOLAU, et al., 2008).

Os procedimentos fisioterapêuticos em RN têm tido grandes resultados na prevenção e tratamento das complicações respiratórias, tendo como resultado o reconhecimento do profissional como membro importante da equipe multidisciplinar nas UTIN. Os benefícios do tratamento fisioterapêutico são evidentes em RNPT através da melhora da mecânica pulmonar e redução das complicações. (SELESTRIN et al., 2007).

O questionamento de que a fisioterapia respiratória causa dor no recém-nascido pré-termo é de grande relevância, uma vez que a dor tem influência direta na estabilidade e evolução clínica, influenciando assim, a morbidade neonatal (ARANDA 2005).

As pesquisas nesta área mostram que a fisioterapia respiratória pode ser tanto benéfica quanto maléfica e que, para minimizar ou abolir os malefícios, precisa ser realizada por profissional especializado e capacitado na área neonatal, que analise a real necessidade da intervenção. Um programa de

tratamento fisioterapêutico bem elaborado, respeitando a fisiologia do recém-nascido pré-termo e a fisiopatologias das doenças que o acometem, pode prevenir ou tratar complicações pulmonares, contribuindo assim, para diminuir a morbidade neonatal e as seqüelas posteriores. Por outro lado, a utilização de técnicas fisioterapêuticas inadequadas e a sua conseqüente influência na estabilidade clínica podem aumentar a vulnerabilidade do neonato de alto risco a condições adversas (NICOLAU, 2007).

Falcão em 2006 realizou um estudo onde constataram que procedimentos de rotina, como a aspiração de vias aéreas superiores, a punção venosa e do calcânhar, bem como as manobras fisioterapêuticas podem resultar em mudanças comportamentais, hipoxemia e desconforto. O objetivo do estudo foi avaliar, por meio de escalas validadas (NIPS e NFCS), a expressão da dor manifestada pelo recém-nascido submetido a dois procedimentos fisioterapêuticos de rotina, a Vibrocompressão Torácica Manual e a Estimulação Diafragmática Manual.

Ainda essa pesquisa nos mostrou que a Vibrocompressão Torácica Manual, gera maior quantidade de pressão sobre o tórax do neonato e envolve contrações isométricas dos músculos do antebraço do pesquisador, o que transmite maior estímulo para o neonato e pode justificar a maior dor sentida pelos bebês do estudo durante a sua realização. Já a manobra de Estimulação Diafragmática Manual, por não gerar energia vibratória, parece ser menos agressiva ao neonato. Durante a realização da Vibrocompressão Torácica Manual, pacientes do sexo masculino apresentaram mais dor, comparados ao do sexo feminino. Observou-se também a ausência de dor antes e após dois minutos da manobra fisioterápica.

Em um estudo de 30 RN, Nicolau, 2008 aplicou a escala NIPS para a avaliação da dor antes no atendimento fisioterapêutico, verificou-se que 23 RN (19,1%) apresentaram escores indicativos de dor. Estes escores elevados podem ser resultantes de presença de cânula traqueal e da ventilação mecânica, procedimentos aos quais todos os prematuros estavam submetidos. Após a realização de manobras de vibração, exercícios respiratórios passivos e o posicionamento, 20 (16,6%) RN apresentaram escores sugestivos de dor. Não houve significância estatística entre os dois momentos estudados

sugerindo que os procedimentos empregados neste procedimento não foram dolorosos.

Conforme Nicolau, 2008 quanto à ocorrência de dor em relação à aspiração endotraqueal, foi observado um aumento significativo no número de observações de neonatos com escores elevados após o procedimento: de 23 (19,1%) observações antes do procedimento de aspiração para 86 (71,6%), mostrando que o procedimento de aspiração endotraqueal e de vias aéreas superiores, além de ser invasivo, é doloroso. Ao se comparar os momentos após os procedimentos fisioterapêuticos e aspiração traqueal, percebe-se a diferença nos escores de dor resultantes de procedimentos que envolvem estímulo tátil, no entanto não doloroso, através da realização de manobras fisioterapêuticas, e de procedimento invasivo (aspiração traqueal). É possível afirmar que as manobras de fisioterapia em RNPT não são geradoras de dor e, portanto, não requerem métodos analgésicos.

Entretanto, a aspiração endotraqueal mostrou-se dolorosa. Assim, recomenda-se que seja aventada a utilização de métodos analgésicos (NICOLAU, 2008).

Nicolau, 2008 concluiu nessa amostra de RNPT sob ventilação mecânica na primeira semana de vida, os procedimentos de fisioterapia respiratória não foram desencadeantes de estímulos dolorosos, porém a aspiração endotraqueal se mostrou potencialmente dolorosa, devendo ser realizada somente quando necessária, e não como rotina pré-estabelecida. Sabe-se que a utilização de escalas para avaliação da dor neonatal ainda não é uma rotina na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, no entanto, este estudo demonstrou que a aplicação da NIPS foi capaz de indicar a ocorrência de dor antes dos procedimentos invasivos. É importante que a equipe atuante seja capaz de identificar a dor e prever sua ocorrência mediante procedimentos, instituindo tratamentos adequados para sua minimização e controle.

Maia, ressalta que a dor é um sinal subjetivo e pela impossibilidade do RN verbalizá-la o profissional de saúde deve estar atento às alterações comportamentais, fisiológicas que apontam a necessidade de intervir soluções para amenizar a dor durante o tratamento. O profissional fisioterapeuta por fazer parte da equipe multidisciplinar de uma UTIN deve estar munido do

conhecimento acerca da ausência ou não da dor durante seus procedimentos, para proporcionar um maior conforto durante a aplicação de suas técnicas.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dor é um fenômeno bastante complexo, que envolve alterações fisiológicas e comportamentais, sendo expressa pela face dos RN. Portanto, o manuseio da dor no RN, seja ele prematuro ou não, deve ser considerado uma preocupação de toda a equipe que atua em UTI neonatal.

O estímulo doloroso envolve vários mecanismos fisiológicos que estão presentes no RN, inclusive nos prematuros, mostrando que eles possuem maturidade neurológica para experimentarem as sensações dolorosas. Existem evidências de que ocorrem seqüelas físicas e psicológicas negativas em longo prazo, quando a dor não é devidamente tratada e avaliada.

A dor deve ser abordada de maneira multidimensional, a fim de que os fisioterapeutas possam ter o conhecimento dos procedimentos que causam dor, para que sejam abordados recursos eficazes no sentido de minimizar a dor destes pacientes.

A fisioterapia respiratória em UTIN vem crescendo constantemente pelo grande benefício obtido nos tratamentos; a grande dificuldade obtida pelos fisioterapeutas é a fragilidade e a não verbalização desses pacientes no momento da manobra, onde esses profissionais devem estar atentos às alterações comportamentais específicas que diagnosticam e quantificam a dor dos RN.

Há controvérsias referentes à fisioterapia respiratória no período neonatal. Alguns estudos demonstraram os benefícios da fisioterapia em RNPT através da melhora da mecânica pulmonar. Entretanto, outros estudos relatam efeitos deletérios, sugerindo que o manuseio por procedimentos intervencionistas de fisioterapia em RNs resulta em instabilidade hemodinâmica. Em virtude dessa controvérsia é preciso mais estudos na área.

É necessário que os profissionais que lidam com RNPT se preocupem com o bem estar geral de seus pacientes, quando se trata de prevenir e aliviar a dor, uma vez que através de escalas comportamentais capazes de quantificar

o estímulo doloroso sentido pelo RN poderá proporcionar maior conforto ao paciente durante o tratamento fisioterápico e evitar danos futuros.

## 5 REFERÊNCIAS

ALS, H. **Toward a synactive theory of development: promise for the assessment and support of infant individuality.** Infant Mental Health Journal, New York, vol. 3, 4p. 229-243, 1982.

ANAND, K. J. et al., **Summary proceedings from the neonatal pain-control group.** Pediatrics, Illinois, vol 117, 3, p. 9-22, 2006.

ANAND, K. J. S. **A fisiologia da dor e lactentes e crianças.** Anais Nestlé, vol. 59, p. 1-13. 2000.

ANDRADE, C. C. **Aula do curso de Fisioterapia – Técnicas e recursos para remoção de secreção brônquica,** Faculdade Patos de Minas, 2008.

ANGELI, M. C.; SAN, G. **M. Manobras de higiene brônquica não invasiva,** 2001. Disponível em: <[http://www.chirurgiotoracica.org/manovre\\_non\\_invasive.htm](http://www.chirurgiotoracica.org/manovre_non_invasive.htm)>. Acesso em: 05 de junho de 2009.

ARANDA JV, et al., **Analgesia and sedation during mechanical ventilation in neonates.** Clin Ther. 2005; 27: 77-99.

AZEREDO, C. A. C. **Fisioterapia respiratória moderna.** 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Manole, 1999.

DOMINGUEZ, S. S.; KOMIAMA, S. **Cuidados fisioterápicos ao recém nascido em ventilação mecânica.** In: KOPELMAN, B. et al. **Distúrbios respiratórios no período neonatal.** Belo Horizonte: Atheneu, 1998.

FERREIRA, M. H. O., Aula do **Curso de Pós-Graduação em Fisioterapia Hospitalar – Fundamentos em Fisioterapia Hospitalar** – Faculdade Patos de Minas, 2009.

FELTRIN, M.I.Z.; PARREIRA, V.F. **Fisioterapia Respiratória Consenso de Lyon 1994-2000.** São Paulo: USP, 2001.

FINK, J. B. **Positioning versus postural drainage.** Respir Care. 2002;47(7):769-77.

FITZGERALD, M. **Foetal pain: an update of current scientific knowledge.** London: Department of Health, 1995.

FRANCK, L. S.; MIASKOWSKI, C. **Measurement of neonatal responses to painful stimuli: a research review.** Journal of Pain and Symptom Management, Burlington, vol. 14, 96, p. 343-378, 1997.

GAIVA MAM, Dias NS. **Dor no recém-nascido: percepção de profissionais de saúde de um hospital universitário.** Rev Paul Enfermagem. 2002;21(3):234-9.

GAÍVA, M. A. M. **Dor no Recém-nascido: prática e conhecimentos atuais.** Pediatria Moderna, XXXVII (5): 155165,2001.

GASPARDO C.M, Linhares M.B.M, Martinez F.E. **A eficácia da sacarose no alívio de dor em neonatos: revisão sistemática da literatura.** J. Pediatr. (Rio J.). 2005;81(6):435-42.

GRANAU, R. E. **Early pain in preterm infants: A model of long-term effects.** Clinics in Perinatology, Philadelphia, vol. 29, p. 373-394, 2002.

GRANAU, R. E. **Long-term consequences of pain in human neonates.** In: ANAND, K. J. S.; STEVENS, B. J.; MCGRATH, P.J. Pain in Neonates, Northlands: Elsevier Science, 2000, vol. 10, p. 55-76.

GUINSBURG R. **Avaliação e tratamento da dor no recém-nascido.** J. Pediatr. (Rio J.). 1999;75(3):149-60.

KONOMATA, D. M. et al. **Fisioterapia respiratória.** 2003. Disponível em: <<http://www2.prudente.unesp.br/dfisio/fisioresp/index.htm>>. Acesso: 05 de maio de 2009.

KOPELMAN, B. I. **Aplicação das escalas comportamentais para a avaliação da dor em recém-nascidos,** Jornal de Pediatria - Vol. 73, Nº6, 1997

KOPELMAN, B. I., et al. **A dor do recém-nascido prematuro submetido à ventilação mecânica através de cânula traqueal** J. Pediatr. (Rio).;vol. 70:82-90,1994:.

MATHEW, P. J., MATHEW, J. L. **Assesment and management of pain in infants**. Postgraduate Medical Lournal, Leicester, vol. 79, p. 438-443, 2003.

NICOLAU, C. M. **Estudos das repercussões da fisioterapia respiratória sobre a função cardio-pulmonar em recém-nascidos pré-termo de muito baixo termo** - [thesis]. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo 2006.

NICOLAU, C. M. et all., **Avaliação da dor em recém-nascidos prematuros durante a fisioterapia respiratória** - Rev. Bras. Saude Mater. Infant. vol.8 no.3 Recife Jul/Set. 2008.

NICOLAU, C. M., FALCÃO, M. C., **Efeitos da fisioterapia respiratória em recém-nascidos: análise crítica da literatura** Rev Paul Pediatría 2007;25(1):72-5.

NICOLAU, C. M., LAHÒZ, A. L. **Fisioterapia respiratória em terapia intensiva pediátrica e neonatal: uma revisão baseada em evidências** - Pediatría (São Paulo) 2007;29(3):216-221.

OKADA, M.; TEIXEIRA, M. J. **Desenvolvimento do sistema nociceptivo e supressor da dor**. In: Teixeira, M. J.; Filho, J. L. B.; MARQUEZ, J. O.; YENG, L.T. **Dor: contexto interdisciplinar**. 1 Curitiba: Editora Maio, 2003. p. 89-117.

PARRAS C. **Dor no recém-nascido** [thesis]. São Paulo: Hospital Israelita Albert Einstein; 2002.

POSTIAUX, G. **Fisioterapia respiratória pediátrica: o tratamento guiado por ausculta pulmonar**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ROSSETTI, B. L.; ALEXANDRE, M. et al. **Técnicas de cinesioterapia respiratória e manobras de higiene brônquica**. 2006 Disponível em: <<http://www.wgate.com.br/fisioweb/respiratoria.asp>>. Acesso: 05 de maio de 2009.

SAMPAIO, L. M. M. et all., **Abordagens fisioterapêuticas para remoção de secreções das vias aéreas em recém-nascidos: relato de casos** - Pediatría (São Paulo) 2006;28(2):135-40.

SARMENTO, G. J. V. - **Fisioterapia Respiratória em Pediatria e Neonatologia**, 1ª Ed. 2007 Ed. Manole, Barueri, SP.

SELESTRIN, C. C., et all., **Avaliação dos parâmetros fisiológicos em recém nascidos pré-termo em ventilação mecânica após procedimentos de fisioterapia neonatal**. Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum. 2007;17(1):146-155.

SERAFIM, S. R. - **Fisioterapia respiratória: técnica de escolha** - [thesis]. Tubarão, 2006. Universidade do Sul de Santa Catarina.

SILVA, L. C. C. et al. **Condutas em pneumologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. 2 v

SOBRINHO G. M., KREULICH L. S., HABIB A. L. M. **O efeito do toque na dor do bebê**. Fisiobrasil 2004;65:26-35.

SOUSA, B. B. B, et all., **Para o cuidar de recém-nascidos pré-termo texto contexto da avaliação da dor como instrumento** Enferm, Florianópolis, 2006; 15 (Esp): 88-96.

STEVENS, B. J.; et all., **The efficacy of developmentally sensitive interventions and for relieving procedural pain in very low birth weigh neonates**. Nursing Research, Philadelphia, vol. 48, 1, p. 35-43, 1999.

ZANCAN, A. C. **Doença da membrana hialina e a fisioterapia respiratória**. In: CARVALHO, M. **Fisioterapia respiratória**. 5. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. p. 289- 291