

EMESCAM - BIBLIOTECA

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA
DE VITÓRIA – EMESCAM

MELINA DOS SANTOS CANIÇALI

**VARIABILIDADE DOS SINAIS VITAIS DOS RECÉM-NASCIDOS
PREMATUROS DURANTE A FISIOTERAPIA**

VITÓRIA
2009

MELINA DOS SANTOS CANIÇALI

**VARIABILIDADE DOS SINAIS VITAIS DOS RECÉM-NASCIDOS
PREMATUROS DURANTE A FISIOTERAPIA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO
EM FISIOTERAPIA APRESENTADO A Escola Superior de
Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória –
EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharel em Fisioterapia., SOB ORIENTAÇÃO
DA PROF.(A) LETICIA PEYNEAU GUIMARÃES

VITÓRIA
2009

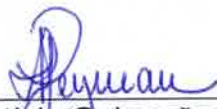
MELINA DOS SANTOS CANIÇALI

**VARIABILIDADE DOS SINAIS VITAIS DOS RECÉM-NASCIDOS
PREMATUROS DURANTE A FISIOTERAPIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia.

Aprovada em 03 de dezembro de 2009.

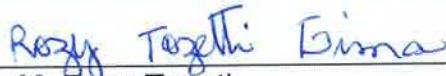
COMISSÃO EXAMINADORA



Prof.^a: Leticia Guimarães Peyneau
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória - EMESCAM



Prof.^a: Cássia Valeska Torati
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória - EMESCAM



Prof.^a: Rozy Tozetti

RESUMO

A fisioterapia nas Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais pode ser considerada nova modalidade de terapia. Acredita-se que o acompanhamento fisioterapêutico dos recém-nascidos seja capaz de proporcionar uma estabilidade da frequência cardíaca, da pressão arterial, da frequência respiratória e saturação de oxigênio, bem como preservar a temperatura corporal, promovendo a manutenção funcional da circulação cerebral e secundariamente, mantém as vias aéreas com fluxo menos turbulento possível e com mínimo de secreção, permitindo um aumento na permeabilidade e redução do número de fatores intrínsecos das mesmas, que contribuem para o aumento da resistência pulmonar e diminuem os eventos fisiológicos de trocas gasosas. Através de revisão bibliográfica procurou-se conhecer as principais variáveis dos sinais vitais dos recém-nascidos durante a fisioterapia. O levantamento de dados foi realizado a partir dos bancos da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) consultadas através do site da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e de pesquisa em bibliotecas. Neste estudo os trabalhos mencionados demonstraram que a fisioterapia neonatal é um procedimento terapêutico adequado, mantendo os sinais vitais dentro de seus valores de normalidade em alguns trabalhos obtendo melhora da FR e estabilização da FC, mas, há necessidade de mais estudos para avaliar a variabilidade dos valores de pressão arterial e temperatura.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
1.1 REVISÃO DA LITERATURA	8
1.1.1 Prematuridade	8
1.1.2 Fisioterapia em Recém-Nascidos Prematuros	14
2 CAUSUÍSTICA	16
2.1 JUSTIFICATIVA	16
3 OBJETIVO	17
3.1 OBJETIVO GERAL.....	17
4 MATERIAL E MÉTODO.....	18
5 DISCUSSÃO	19
6 CONCLUSÃO	22
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

1 INTRODUÇÃO

Os cuidados intensivos neonatais melhoram as chances de sobrevivência de recém-nascidos internados em unidades de tratamento intensivo (UTI) neonatais, mesmo os extremamente prematuros. Neste contexto, a monitorização cuidadosa dos sinais vitais é essencial para otimizar o manejo desses bebês e reduzir o risco de problemas (FIORI, 2007).

Dependendo das suas condições de nascimento e de problemas clínicos e cirúrgicos existentes, o paciente neonatal pode necessitar de cuidados de terapia intensiva. Com isso, haverá uma interferência no processo natural de estabelecimento do vínculo entre a mãe e o bebê e um atraso no início da amamentação (GUERREIRO, 2007).

Entretanto, os cuidados intensivos neonatais apresentam características específicas, inerentes à estrutura, processo e resultado, que exigem, para a avaliação das variações de práticas assistências, um instrumento padronizado que contemple os diversos processos envolvidos na assistência aos recém-nascidos de risco (MENDES, 2006).

A incidência de partos prematuros, que durante muitos anos permaneceu entre 8 a 10% na maioria dos países desenvolvidos, nos últimos anos vem aumentando gradativamente devido ao aumento no número de gestações múltiplas causadas por tratamentos de fertilidade. Nos Estados Unidos a porcentagem de nascimentos prematuros aumentou de 9,4% em 1981, para 12% em 2002 e com isso aumentou, também, o número de recém-nascidos de baixo peso de 6,7% para 7,8% no mesmo período (ARAÚJO et AL.; 2005).

Recém-nascidos pré-termo representam a principal população atendida nas unidades neonatais. De acordo com a classificação da organização mundial de saúde, são considerados recém-nascidos (RNs) pré-termo (PT) aqueles com idade gestacional inferior a 37 semanas. Esse grupo é bastante amplo e heterogêneo, pois inclui crianças desde o limite da viabilidade até próximo do

termo, apresentando características fisiológicas e patológicas muito variáveis (GOULART, 2004).

Segundo a OMS, no mundo nascem anualmente 20 milhões de bebês prematuros e com baixo peso, dos quais um terço morre antes de completar um ano de vida e em cada 10 recém-nascidos vivos, 09 tem peso inferior a 1000g ao nascer (MOTA et AL.; 2005).

Segundo Coelho (1999/p.53), no período compreendido entre o nascimento e a idade do termo da gestação, o sistema nervoso da criança prematura sofre modificações observadas em nível macroscópico como o aparecimento de sulcos e giros no encéfalo e microscópico, tais como, migração celular, mielinização e arborização dendrítica, o que leva a mudanças no padrão de desenvolvimento dessas crianças (SAUER et AL.; 2006).

Devido à imaturidade do sistema respiratório, os recém-nascidos (RNs) prematuros apresentam complicações respiratórias com necessidade de ventilação pulmonar mecânica, possibilitando que a fisioterapia respiratória se torne cada vez mais necessária em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) neonatal (ANTUNES et AL.; 2006).

Quanto ao sistema respiratório os pré-termos apresentam as costelas horizontalizadas, instabilidade e redução da expansibilidade torácica durante a inspiração, podendo ocasionar uma respiração paradoxal, o que eleva o trabalho respiratório, gerando uma redução da capacidade residual funcional (RIBEIRO et al., 2007).

Normalmente, o bebê prematuro apresenta uma hipotonia global, suas extremidades são posicionadas em padrões de extensão e abdução, o que contribui para a falta de flexão fisiológica. Os reflexos primitivos podem estar ausentes ou diminuídos e a movimentação espontânea é mínima conforme o grau de prematuridade (MOTA et AL.; 2005).

Devido a essas intercorrências, os recém-nascidos pré-termo devem ser mantidos com monitorização cardíaca contínua nos primeiros dias de vida, e as medidas de pressão arterial devem ser realizadas com intervalos variáveis (cada duas a oito horas), dependendo das condições hemodinâmicas da criança (FIORI, 2007).

Especificamente, a assistência pré-natal permite o diagnóstico e tratamento de inúmeras complicações durante a gestação e a redução ou eliminação de fatores e comportamentos de risco passíveis de serem corrigidos. No Brasil, a mortalidade neonatal, a prevalência de baixo peso ao nascer e a prematuridade estão relacionadas à carência de procedimentos rotineiros e básicos na assistência à gestante (KILSZTAJN et AL.;2000).

O prognóstico do prematuro depende de vários fatores tanto maternos quanto neonatais sendo eles: história de infecção materna, tipo e extensão da lesão, momento do diagnóstico, medidas preventivas e tratamento empregado no período pré e pós natal (SILVEIRA & PROCIANOY, 2005).

A fisioterapia é uma modalidade terapêutica relativamente recente dentro das unidades de terapia intensiva pediátrica e neonatal e que está em expansão especialmente nos grandes centros. Segundo a portaria do ministério da saúde nº 3.432, em vigor desde 12/8/1998, as unidades de terapia intensiva de hospitais com nível terciário devem contar com assistência em período integral, por diminuírem as complicações e o período de hospitalização, reduzindo, conseqüentemente, os custos hospitalares (NICOLAU, 2007).

A fisioterapia neonatal, por sua vez, consiste em procedimentos realizados pelo fisioterapeuta no período neonatal, que compreendem o manuseio da parte motora e pulmonar do recém-nascido. Um dos objetivos do manuseio pulmonar é a remoção de secreções brônquicas em excesso (ABREU, 2006).

1.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1.1 Prematuridade

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (1961), é considerada prematura, ou pré-termo, a criança com menos de 37 semanas de gestação (LEONE et al, 2003, p. 348).

Os recém nascidos pré-termo ainda são divididos em 3 subgrupos de acordo com sua idade gestacional, sendo isso importante para a antecipação de algumas afecções que acometem mais freqüentemente cada subgrupo. Os subgrupos são divididos em pré-termo limítrofes, nascidos com idade gestacional de 36 a 37 semanas incompletas, havendo maior incidência de icterícia neonatal e desconforto respiratório adaptativo; pré-termo moderados, nascidos com idade gestacional de 31 a 35 semanas, podendo apresentar dificuldade de controle térmico e sucção, síndrome de desconforto respiratório, distúrbio metabólico como hipoglicemia, hipocalcemia, maior susceptibilidade às infecções, icterícia neonatal; e os pré-termo extremos nascidos com idade gestacional de 26 a 30 semanas, podendo apresentar todas as afecções citadas acima, além de complicações mais graves como hiperglicemia, hemorragia intracraniana, displasia broncopulmonar e enterocolite da prematuridade (LEONE et al, 2003, p. 349).

A etiologia de um modo geral ainda é desconhecida na maioria dos casos, porém alguns fatores predisponentes são apontados, podendo estar associados ao parto prematuro. São eles: classe socioeconômica baixa, mulheres negras, mulheres com menos de dezesseis anos ou mais de trinta e cinco anos, pequeno intervalo entre as gestações, antecedentes de parto prematuro, gestação múltipla, atividade materna intensa e sem acompanhamento médico, doença materna aguda ou crônica, como hipertensão, diabetes, entre outras. Fatores obstétricos: malformações uterinas, trauma uterino, placenta prévia, descolamento de placenta,

incompetência cervical, ruptura precoce de membranas, amnionite, entre outros; sofrimento fetal; estimativa incorreta da idade gestacional (ACIOLY, 2000).

Segundo Dubowitz et al, (1970), a idade gestacional neonatal é determinada pela inspeção dos sinais físicos e características neurológicas que conforme a idade e a maturidade fetal podem variar. Com o avançar da idade fetal, as características físicas amadurecem incluindo firmeza progressiva do pavilhão da orelha, volume crescente do tecido mamário, diminuição dos pêlos finos e imaturos da lanugem sobre o dorso e diminuição da opacidade da pele.

Capurro também utilizou critérios somáticos avaliados durante o primeiro dia de vida e a estes são atribuídos pontos. Ao final da avaliação, o valor cumulativo correlaciona-se com a idade gestacional e essa correlação geralmente é precisa, com margem de erro de 2 semanas (CAPURRO et AL.; 1978).

Após o nascimento, ocorrem alterações no sistema cardiocirculatório expondo os prematuros a fatores potencialmente desfavoráveis devido à imaturidade do sistema pulmonar. Alterações fisiológicas como o início da respiração ativa extra-uterina, queda abrupta da resistência vascular pulmonar e o aumento importante da perfusão sangüínea para estes órgãos, além da exposição a concentrações de oxigênio (O_2) ocorrem após o contato com o ambiente. Com a imaturidade do sistema respiratório, pode haver necessidade da utilização de ventilação mecânica, aumentando assim o risco de lesões do epitélio decorrentes de radicais livres de oxigênio e altos picos de pressão inspiratória (ALBERTINE et AL.;1999).

Durante o desenvolvimento pulmonar intra-uterino, várias alterações ocorrem para sua maturação (THURLBECK, 1975 & THURLBECK, 1992).

Cada parte do sistema respiratório tem seu período de desenvolvimento. Em torno da 16ª semana de gestação, as vias aéreas têm sua formação completa no estágio pseudoglandular do desenvolvimento pulmonar fetal. No estágio canalicular, em torno da 16ª a 24ª semana, o calibre das estruturas condutoras

é aumentado. Entre a 24^o e 36^o semana de gestação as vias pré-acinares crescem, os bronquíolos se desenvolvem e os ácinos são formados, sendo este estágio chamado de sacular. Após o nascimento, o crescimento das vias aéreas prossegue até a idade adulta, tendo o seu diâmetro dobrado e seu comprimento triplicado (FRIEDRICH & CORSO & JONES, 2005).

O desenvolvimento inicial dos alvéolos durante a fase sacular, ocorre em torno da 28^o semana de gestação, tendo sua progressão até os 3 anos de idade pós-natal, e até a fase adulta seguem se multiplicando (STICK, 2000).

O período compreendido entre os primeiros 12 meses de vida se caracteriza por uma grande velocidade de crescimento somático e, conseqüentemente, pulmonar, além de ser o responsável pela apresentação da maior parte dos problemas respiratórios da infância, sejam ou não decorrentes de intercorrências sofridas no período neonatal. Considerando-se que até as 36 semanas de gestação apenas a fase sacular do desenvolvimento pulmonar intra-uterino está completa, o nascimento prematuro se associa a uma interrupção do padrão natural de desenvolvimento pulmonar, podendo resultar em alterações nas propriedades mecânicas dos pulmões e das vias aéreas. Uma alteração de função pulmonar já em idade precoce explicaria a alta morbimortalidade por doenças respiratórias nesta população durante o primeiro ano de vida e poderia, eventualmente, estar associada a alterações obstrutivas crônicas na vida adulta (KOTECHEA, 2000).

É difícil determinar se os danos pulmonares são decorrentes da prematuridade ou das intervenções neonatais secundárias à ventilação artificial, pois estas estão relacionadas intimamente. Sabe-se que o crescimento fetal e a duração da gestação, são fatores pré-natais que determinarão o desenvolvimento pulmonar (STICK, 2000).

MUSCEDERE (1994) relata que a deficiência de surfactante desencadeia atelectasia alveolar e diminuição da complacência pulmonar em recém nascidos prematuros. O surfactante é uma lipoproteína cuja função é a manutenção da abertura alveolar devido à propriedade de reduzir a tensão

superficial. Ele é produzido pelos pneumócitos tipo II e célula clara bronquiolar (HILLS, 1999).

Um fator agravante que causa lesões pulmonares é a utilização de ventilação mecânica com altos volumes correntes, com conseqüentes picos e altas pressões inspiratórias (TRUMAN & TODRE, 1996 apud BRUNHEROTTI et al, 2003).

Este recurso promove recrutamento dos alvéolos atelectásicos, onde se for utilizado de forma inadequada causará lesões pulmonares graves com repercussões futuras (MUSCEDERE, 1994).

O neonato apresenta algumas peculiaridades estruturais e funcionais que prejudicam a eliminação de secreção de vias aéreas, tais como mecânica respiratória pouco eficiente na manutenção do volume pulmonar, vias aéreas mais estreitas, deficiência de ventilação colateral (menor quantidade de poros de Lambert e Kohn) e imaturidade do mecanismo da tosse. Assim, o recém-nascido em insuficiência respiratória, em particular aqueles submetidos à ventilação pulmonar mecânica, apresenta grande risco para desenvolver complicações relacionadas com o acúmulo de secreções em vias aéreas (MACCARI et AL.;2005).

Segundo Mello et al, (2004), os avanços na prevenção e tratamento de problemas respiratórios neonatais têm permitido o aumento da sobrevivência de prematuros com idade gestacional muitas vezes no limite da viabilidade. Esse aumento da sobrevivência de crianças muito prematuras parece estar associado ao aumento da morbidade durante a infância, e as patologias respiratórias são as causas mais freqüentes de internação desses bebês após alta do berçário.

A literatura mostra que em todos os períodos de nascimento (pré, peri, ou pós-natal) a susceptibilidade de lesões do sistema nervoso central é maior em bebês que nascem prematuramente, comparados com bebês que nascem a termo, em virtude da imaturidade do SNC e da fragilidade da rede vascular

cerebral responsável pela nutrição das células nervosas (WAJNSZTEIJN, 1999 apud SILVA et al.; 2002).

O ultra-som cerebral é o exame mais indicado para o diagnóstico de patologias envolvendo o sistema nervoso. Todos os recém nascidos pré-termo com idade inferior a 1.500 g, deve realizar o exame entre o 3º e 4º dia de vida e repetido semanalmente até a alta hospitalar. Esse acompanhamento é importante para definir a evolução das lesões cerebrais (DE VRIES et al.; 2004).

A sobrevivência dos prematuros extremos no período neonatal apresenta risco elevado de alteração no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) a longo prazo (NELSON & ELLENBERG, 1986), sendo as lesões isquêmicas cerebrais, fatores de risco para o desenvolvimento de morbidades importantes (SILVEIRA & PROCIANOY, 2005).

A idade gestacional e o peso de nascimento são inversamente relacionados à ocorrência destas morbidades (ROBERTSON et al.; 1992).

Ao nascer, o recém-nascido de baixo peso (RNBP) possui uma habilidade desenvolvida para controlar o fluxo sanguíneo da pele, porém, a despeito desse fato, há uma inabilidade, na manutenção da temperatura corporal, devido a vários fatores, como superfície corporal relativamente grande em relação ao peso, menor isolamento térmico e uma pequena massa para produzir calor e inabilidade para conservar calor com mudanças de postura e até mesmo em ajustar sua própria vestimenta em resposta ao estresse térmico (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Quando o bebê nascido pré-termo é levado para a UTI neonatal, encontrará um ambiente externo diferente daquele onde se encontrava. O nível sonoro é alto, e as luzes, fortes e contínuas. O meio ambiente nem sempre permite flexão adequada ou limites, e a ação da gravidade impede muitos de seus movimentos, como, por exemplo, levar o dedo à boca para sugar e se organizar. O bebê passa a ser excessivamente manuseado (134 vezes em 24 horas, durante a fase mais crítica da internação), tanto para cuidados de rotina

quanto para procedimentos intrusivos e até dolorosos, muitas vezes sem cuidados adequados para a diminuição do estresse e da dor. Esse manuseio geralmente é imprevisível – podendo ocorrer a qualquer hora, de acordo com as necessidades da equipe de saúde – e variado, pois são muitos os cuidadores. Quase sempre é não contingente, isto é, não é originado ou modificado pelos sinais do bebê. Geralmente existe uma separação das modalidades sensoriais: quem cuida pode estar falando com outra pessoa, desatento aos sinais emitidos pelo bebê, não existindo freqüentemente tentativas de consolo ou diminuição do alerta. Após os procedimentos, o bebê continua reagindo por vários minutos, até parar, exausto (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

A estimulação adequada em um sistema sensorial pode induzir o funcionamento de sistemas sensoriais que estão prestes a se desenvolver. Por exemplo: quando pré-termos recebem estimulação vestibular/proprioceptiva, eles começam a funcionar melhor nas esferas auditivas e visuais, em relação ao grupo controle (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Com a estimulação sensorial adequada, observa-se que há uma melhora significativa tanto do comportamento sensorial como da mobilidade, aumentando assim as experiências de repetição do bebê (VIOTTI, 1995, p. 650-658).

Segundo Bobath (1980), proporcionar experiências sensoriais e motoras normais através de técnicas de manuseio dará a base para o desenvolvimento motor do recém nascido pré-termo. A observação das morbidades que mais acometem os prematuros é de grande relevância para que posteriormente a fisioterapia possa intervir nessas patologias o mais precoce possível, reduzindo o número de internações ou melhorando a qualidade de vida.

1.1.2 Fisioterapia em Recém-Nascidos Prematuros

A prematuridade representa alto risco para o desenvolvimento de complicações respiratórias nos recém-nascidos, devido à imaturidade do sistema respiratório. O que pode acarretar muitas vezes à necessidade de ventilação pulmonar mecânica, assim, a possibilidade de fisioterapia respiratória torna-se cada vez mais necessária em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal (ANTUNES et AL.;2005).

Nesse sentido, a fisioterapia pneumo funcional tem como objetivo manter as vias aéreas p rvias, prevenir as complicações pulmonares e melhorar a função respiratória nas doenças que acometem o período neonatal. Para esse fim, podem ser utilizadas técnicas de higiene brônquica como: drenagem postural e vibrocompressão. O reequilíbrio torácico abdominal (RTA) também pode ser usado para a desobstrução brônquica, esse método utiliza movimentac  o fina e qualitativa do tórax e normalização da tonicidade abdominal (RIBEIRO, et al.;2007).

Portanto, o acompanhamento fisioterapêutico desses recém-nascidos se faz necessário para auxiliar na estabilidade de variáveis hemodinâmicas, como a freqüência cardíaca, a manutenção funcional da circulação cerebral do recém-nascido e, secundariamente, a manutenção das vias aéreas com fluxo menos turbulento possível e com o mínimo de secreção, permitindo um aumento na permeabilidade e redução do número de fatores intr secos das vias aéreas que contribuem para o aumento da resistência pulmonar e diminuição nos eventos fisiológicos de trocas gasosas (ABREU et AL.;2006)

O aumento do fluxo expiratório (AFE)   uma técnica não convencional de desobstrução brônquica que tem como objetivo mobilizar, deslocar e eliminar as secreções traqueobrônquicas. Pode ser aplicada desde o nascimento, inclusive no RN prematuro, quando existe doença respiratória com obstrução das vias aéreas, realizada por meio de preensão bimanual, com uma mão envolvendo e comprimindo suavemente a parede anterolateral do tórax do RN

durante a expiração, enquanto a outra mão exerce apoio estático no abdome (ANTUNES et AL.;2005).

O método de reequilíbrio toracoabdominal (RTA), busca tratar as disfunções respiratórias com vistas às varias alterações que delas decorrem, sejam sensório-motoras, posturais, musculares ou ocupacionais. Os princípios nos quais se baseia o método norteiam-se pela visão global do portador de uma disfunção respiratória, sendo seu objetivo principal a adequação da mecânica respiratória e, conseqüentemente, a melhora da qualidade de vida dessa clientela. Obedecendo à biomecânica torácica, deve-se alongar passivamente os músculos inspiratórios na expiração e auxiliar a elevação do gradil costal durante a inspiração. O alongamento dos músculos inspiratórios facilita o retrocesso elástico do tórax e, associado à estimulação proprioceptiva do diafragma, melhora a área de justaposição do diafragma na caixa torácica. O alongamento e o fortalecimento dos músculos inspiratórios dão-lhes condições de estabilizar a região- médio superior do tórax, facilitando a ação do diafragma e, assim, melhorando o padrão respiratório. Então instituiremos manuseios visando minimizar as deformidades torácicas posturais (BARBOSA, 2002).

Também são utilizadas as técnicas de fisioterapia motora que são manobras fisioterapêuticas realizadas nas regiões da camada poiciloterma (pele e anexos), grupos musculares, cinturas escapular e pélvica. A intervenção por meio de estímulos táteis suaves ao longo do corpo do recém-nascido com estimulações cinestésicas e movimetos passivos articulares pode ser benéfica ao recém-nascido pré-termo, propiciando um maior ganho de peso diário, uma melhor qualidade do estado de alerta, habituação e tônus muscular (ABREU et al.,2003).

2. CAUSÍSTICA

2.1 JUSTIFICATIVA

Ultimamente tem se observado um crescimento no número de recém-nascidos prematuros, e estes apresentam altos riscos de desenvolverem complicações respiratórias e motoras devido à imaturidade pulmonar e no sistema nervoso central, e a fisioterapia torna-se cada vez mais indicada em unidade de terapia intensiva neonatal, mostrando grande impacto, podendo alterar o prognóstico do paciente, os objetivos da assistência fisioterapêutica é de otimizar a função respiratória de modo a facilitar as trocas gasosas e melhorar a mecânica respiratória. Porém por a fisioterapia ser uma profissão relativamente nova na atuação em unidade de terapia intensiva neonatal, apresenta escassez de estudos nessa área. O que justifica o interesse sobre essa revisão bibliográfica, que possibilita o conhecimento do efeito da fisioterapia respiratória sob os sinais vitais deste recém-nascido, possibilitando desta forma prevenir as comorbidades que estes recém-nascidos estão suscetíveis.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Através de uma revisão bibliográfica, analisar a variabilidade dos sinais vitais dos recém-nascidos prematuros durante a fisioterapia na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN).

4 MATERIAL E MÉTODO

Realizou-se uma revisão bibliográfica a partir das bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) consultadas através do site da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e de pesquisa em bibliotecas. As palavras-chave para a pesquisa foram: Prematuridade, fatores de risco, sinais vitais e fisioterapia. Para a seleção dos artigos foram considerados os seguintes critérios de inclusão: ter sido publicado no período de 1995 a 2008, estar escrito na língua inglesa ou portuguesa e abordar temas relacionados à prematuridade.

Nicolau et al, 2006, realizou um estudo prospectivo, incluindo RNPT com peso de nascimento inferior a 1500 gramas, submetidos à ventilação mecânica durante a primeira semana de vida. O estudo consistiu na determinação dos valores de frequência cardíaca (FC), de saturação de oxigênio (Sato2), da frequência respiratória (FR) e da pressão arterial sistêmica (PA) de 42 RNPT, em 5 momentos durante o processo de intervenção fisioterapêutica em neonatos (PIFN) e concluiu que os procedimentos de fisioterapia realizados não comprometeram a estabilidade clínica dos RNPT, permanecendo dentro dos valores fisiológicos após os procedimentos fisioterapêuticos.

Já Abreu et al, 2007, estudaram a variabilidade da FC em RNPT com hemorragia periventricular-intraventricular e relataram que nos PIFN, quando se compara os pré-PIFN com os pós-PIFN, houve um declínio da FC de maneira linear.

O mesmo comportamento dessa variável pode ser observado em outro estudo do ano de 2006, realizando um estudo intervencionista e prospectivo na população neonatal do Hospital Leonor Mendes de Barros, no período de agosto de 2000 a junho de 2002. A amostra foi constituída de 44 RNPT, acometidos pela doença pulmonar das membranas hialinas, suporte ventilatório mecânico invasivo com cânula orotraqueal e tratados com surfactante pulmonar exógeno. Esses recém-nascidos foram submetidos a três procedimentos intervencionais de fisioterapia neonatal (PIFN), enquanto permaneceram em ventilação mecânica. A monitoração da frequência cardíaca foi realizada antes e após 2 minutos dos procedimentos intervencionista de fisioterapia neonatal. Durante o PIFNs, foi obtida uma redução gradativa da FC, sendo observada uma variação significativa entre o primeiro e terceiro PIFNs. Entretanto, ao se comparar o primeiro PIFN com os demais, considerando os momentos de monitoração pré e pós PIFNs, todos os valores se reduzem, o que evidencia efeito clínico da intervenção fisioterapêutica (ABREU et al, 2006).

Fox et al.; 1978, investigaram alterações fisiológicas na função respiratória associada à fisioterapia torácica, gasometria arterial, testes padrões respiratórios, mecânica pulmonar e capacidade residual funcional, sendo medidos em 13 recém-nascidos para determinar a relação benefício e risco da fisioterapia respiratória. Todos estavam intubados e respirando espontaneamente com pressão positiva em vias aéreas e se recuperando de enfermidades respiratórias. Aplicou-se, durante 30 segundos, vibração mecânica. Os recém-nascidos foram aspirados e hiperventilados por dez vezes. Houve uma tendência uniforme para aumento da complacência e de capacidade residual pulmonar. Observou-se que a resistência das vias aéreas caiu significativamente após a vibração, porém, após duas horas, houve retorno aos níveis anteriores. Os resultados obtidos evidenciaram a melhora clínica dos RNPT tratados.

Existem relatos na literatura de que várias alterações na FC têm sido encontradas em resposta a intervenções ambientais, como o uso de consolabilidade e soluções orais de glicose. Gradin em estudo randomizado, controlado, duplo-cego, compreendendo 70 recém-nascidos saudáveis. Eles foram distribuídos aleatoriamente para receber 1 ml de glicose 30% ou 1 ml de solução placebo (água estéril) por via oral, sem passar por qualquer procedimento doloroso. A frequência cardíaca foi registrada durante e em diferentes momentos após essa administração. Encontrou um aumento na FC em RNs que receberam glicose (GRADIN et al.; 2005).

Outra questão relacionada a fatores ambientais foi relatada num estudo realizado por Fernandez et al.; 1992 que estudaram 98 RNs e concluíram que a luz e a temperatura ambiental são fatores que influenciam no ritmo circadiano e ultradiano da FR, variando em períodos de 3 horas, funcionando como fatores sincronizadores nas UCIN. Com base nesses dados, foi recomendado que as interpretações de variações dos parâmetros fisiológicos devam levar em consideração o horário das análises.

Goto et al, 1999, avaliaram a variabilidade de FC em posição prona e supina em RNPT, e observaram que em posição prona a FC se mantém mais estável. Santos et al.; 2009 avaliaram em 18 RNPT as repercussões de técnicas fisioterapêuticas específicas na resistência média de vias aéreas e na complacência dinâmica de neonatos pré-termos em ventilação pulmonar mecânica. As técnicas para aumento do transporte de secreção traqueobrônquica beneficiaram a resistência média de vias aéreas e complacência dinâmica dos neonatos estudados em ventilação pulmonar mecânica maior que 5 dias, com melhores respostas na resistência média de vias aéreas.

ANTUNES et al.; 2006, em estudo controlado, randomizado e cego, observaram os efeitos do Aumento do Fluxo Expiratório (AFE) nas seguintes variáveis: Saturação (SatO₂), Frequência Cardíaca (FC) e Frequência respiratória (FR), sendo essas aferidas cinco minutos antes, e 10 e 30 minutos após a aplicação das técnicas. Incluíram 40 prematuros em respiração espontânea nas primeiras 48h pós-extubação distribuídos em 2 grupos sendo aplicado em 20 deles a Fisioterapia Respiratória Convencional (FRC) que consistia de drenagem postural e a tapotagem quando estavam posicionados em decúbito lateral direito e esquerdo com duração de cinco minutos em cada lado. Na posição supino foram submetidos à vibrocompressão por mais 5 minutos, e ao término, para a eliminação de secreções, procedeu-se a aspiração de boca e narinas por cinco minutos ou até que não houvesse mais secreções. Os demais receberam AFE lento por 15 minutos e aspiração em menos tempo do que o grupo FRC. A média de idade gestacional nos dois grupos foi de 28 semanas, o peso ao nascimento no grupo FRC variou entre 1133 e 1375g e no grupo AFE entre 1105 e 1337g. A síndrome do desconforto respiratório foi a doença mais frequente, seguida de pneumonia e atelectasia.

Em ambos os grupos houve um aumento significativo de SatO₂ aos 10 e 30 minutos após as manobras. A FC aumentou após a FRC, não ocorrendo o mesmo no grupo AFE, não houve alteração significativa na FR para os dois grupos.

6 CONCLUSÃO

Apesar da reconhecida importância e da frequente participação da fisioterapia respiratória e motora na assistência neonatal ainda são escassos os estudos que avaliam a eficácia e segurança das técnicas fisioterapêuticas no recém-nascido. Neste estudo os trabalhos mencionados demonstraram que a fisioterapia neonatal é um procedimento terapêutico adequado, mantendo os sinais vitais dentro de seus valores de normalidade. Em alguns estudos vê-se melhora da FR e estabilização da FC, mas, há necessidade de mais estudos para avaliar a variabilidade dos valores de pressão arterial e temperatura.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, L.C.; ANGEHBEN, J.M.M.; BRAZ, P.F.; OLIVEIRA, A.G.; FALCÃO, M.C.; SALDIVA, P.H.N. Efeitos da fisioterapia neonatal sobre a frequência cardíaca em recém-nascidos prematuros com doença pulmonar das membranas hialinas pós resposição de surfactante exógeno. **Arqmed ABC**. v.31, n.1, p.5-11, 2006.
- ABREU, L.C.; FALCÃO, M.C.; OLIVEIRA, A.G.; SALDIVA, P.H.N. Efeitos terapêuticos da fisioterapia pulmonar e motora em recém-nascidos pré-termo com hemorragia periventricular-intraventricular. In: tese de Mestrado- Universidade Federal de São Paulo – São Paulo, 1998.
- ACIOLY, M.C.A.C.S. Prematuridade. Disponível em: <http://www.intertisio.com.br>. Acesso em: 15 março 2006.
- ALBERTINE, K.; JONES, G.; STARCHER, B.; BOHNSACK, J.; DAVIS, P.; CHO, S. et al. Chronic lung injury in preterm lambs – disordered respiratory tract development. **Am J Respir Crit Care Med**. United States, v. 159, n. 3, p. 945-958, 1999.
- ANTUNES, L.C.O.; RUGOLO, L.M.S.S.; CROCCI, A.J. 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 Bras. Fisioter**, v.4, n.10, p.97-103.
- ARAÚJO, B.F.; JONES, G.; STARCHER, B. Estudo da mortalidade de recém-nascidos internados na UTI neonatal do hospital geral de Caxias do sul, Rio grande do sul. **Rev. Bras. Saúde materna infantil**, Recife, 5(4): 463-469, outubro/dezembro, 2005.
- BRUNHEROTTI, M.A.A.; VIANNA, J.R.F.; SILVEIRA, C.S.T. Diminuição da ocorrência de pneumotórax em recém-nascidos com síndrome de desconforto respiratório através de estratégias de redução de parâmetros ventilatórios. **Journal de Pediatria**, Porto Alegre, v.79, n.1, p. 75-80, 2003.
- CAPURRO, H.; KONICHEZKY, S.; FONSECA, D.; CALDEYRO-BARCIA, R.; A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. **J Pediatría**, Rio de Janeiro, v. 93, n. 1, p.120-122, 1978.

DE VRIES, L. S.; VAN HAASTERT, I. C.; RADEMAKER, K. J.; KOOPMAN, C.; GROENE DAAL, F. Ultrasound abnormalities preceding cerebral palsy in high-risk preterm infants. **J Pediatrics**, Rio de Janeiro, v. 144, n. 6, p. 815-820. 2004.
 FERNANDEZ, J.A et al. Ritmo biológico de La frecuencia respiratória em El primer trimestre de La vida. *Na. Esp. Pediatr.* 1992, 37(5): 377-382.

FIORI, R.M. Determinação da pressão arterial em recém-nascidos. **Scientia médica**, v.17, n.3, p.156-167, jul/set. 2007.

FRIEDRICH, L.; CORSO, A. L.; JONES, M. H. Prognóstico pulmonar em prematuros. **J Pediatrics**. Rio de Janeiro, v. 81, n. 1, p. 79-88. 2005.

FOX WWW, J.C et al. Alterations in neonatal respiratory function following chest physiotherapy (abstract 1192). **Pediatr. Res.** n.570, n.11, 1999.

GRADIN M. Effect of oral glucose on the hearth rate of healthy newborns. **Acta Paediatr**, v.3, n.53, p.324-328, 2005.

GOULART, A.L. **Diagnóstico e tratamento em neonatologia**, São Paulo. 2004.

GOTO, K; MAEDA, T; MIRMIRAN, M; ARIAGNO, R; Effects of prone and supine position on sleep characteristics in preterm infants. **Psychiatry and clinical Neurosciences**. V.53, p.315-317, 1999.

GUERREIRO, A. P. Efeitos da manobra tóraco-pulmonar na taquipnéia transitória do recém-nascido. **Fisiobrasil**. Mai/jun, 2007.

HILLS, B. A. An alternative view of the role(s) of surfactant and alveolar model. **J Appl Physiol**, United States, v. 87, n. 5, p. 1567-1583, 1999.

KILSZTAJN, S. Assistência pré-natal, baixo peso e prematuridade no estado de São Paulo. **Rev. Saúde pública**, v.3, p. 303-10. 2000.

KOTTECHA, S. Lung growth: implications for newborn infant. **Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed**. England, v. 82, n. 1, p. 69-74, 2000.

LEONE, C.R. *O recém nascido pré-termo*. In: MARCONDES, E. eds. et. al. **Pediatria Básica – Pediatria geral e neonatologia**. São Paulo: Sarvier. 9ª edição, v. I, p. 348-352, 2003.

MELLO, R. R.; DUTRA, M. V. P.; LOPES, J. M. A. Morbidade respiratória no primeiro ano de vida de prematuros egressos de uma unidade pública de tratamento intensivo neonatal. **Jornal de Pediatria**. Porto Alegre, v. 80, n. 6, p. 503-510, 2004.

MENDES, I. Utilização de tecnologias em UTI neonatal. **Jornal de pediatria**, v.82, n.5, 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Método mãe canguru: atenção humanizada ao recém nascido de baixo peso. Brasília, 2002.

MUSCEDERE, J. G.; MULLEN, J. B.; SLUTSKY, A.S. Tidal ventilation at low airway pressures can augment lung injury. **Am J. Respir. Crit Care Med**. v. 149, n.5, p. 1327-1334, 1994.

NELSON, K. B.; ELLENBERG, J. H. Antecedents of cerebral palsy. Multivariate analysis of risk. **N Engl J Med**. United States, v. 315, n. 2, p. 81-86. 1986.

NICOLAU, C.M; LAHÓZ, A.L. Fisioterapia respiratória em terapia intensiva pediátrica e neonatal: Uma revisão baseada em evidências. **Pediatria**,v. 29, n.3, p.216-221, 2007.

NICOLAU, C.M. **Repercussões da fisioterapia respiratória sobre a função cardiopulmonar em RNPT submetidos à ventilação mecânica**. In: dissertação de mestrado – Universidade Federal de São Paulo – São Paulo, 2006.

RIBEIRO, A.P. Atuação da fisioterapia sobre o tempo de internação dos neonatos pré-termo. **Rev. de saúde da UCEPEL**, Pelotas, v.1, n.1, jan/jun. 2007.

ROBERTSON, P. A.; SINDERMAN, S. H.; LAROS, Jr. R. K. Neonatal morbidity according to gestational age and birth weight from five tertiary care center in the United States. **J Obstet Gynecol**. Unites States, v. 166, n. 6, p. 1629-1641, 1992.

SANTOS, M.L.M. Efeitos de técnicas de desobstrução brônquica na mecânica respiratória de neonatos prematuros em ventilação pulmonar mecânica. **Rev. Bras. Terapia intensiva**. São Paulo, v. 21, n.2, abr/ jun, 2009.

SAUER, E.A. Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) de recém-nascidos prematuros. **Fisiobrasil**, Novembro/Dezembro, 2006.

SILVEIRA, R. C.; PROCIANOY, R. S. Lesões isquêmicas cerebrais no recém nascido pré termo de muito baixo peso. **J Pediatría**, Rio de Janeiro, v. 81, n. 1, p. 23-32, 2005.

STICK, S. The contribution of airway development to paediatric and adult lung disease. **Thorax**, England, v. 55, n. 7, p. 587-594, 2000.

THURLBECK, W. Postnatal growth and development of the lung. **Am Rev. Respir. Dis**, United States, v. 111, n. 6, p. 803-844, 1975.

THURLBECK, W. Prematurity and the development lung. **Clin Perinatol**. United States, v. 19, n. 3, p. 497-519, 1992.

TRUMAN, T. L.; TODRE I. D. *Acute respiratory distress syndrome*. In: TODRES, I. D.; TUGATE, J. H. **Critical care of infants and children**. Boston: Little Brown, p. 147-159, 1996.

VIOTTI, M. **Rotinas e técnicas neonatais**. In: SEGRE, C. A. M.; ARMELLINI, P. A.; MARINO, W. T. **RN**. São Paulo: Sarvier. p. 650-658, 1995.

WAJNSZTEIJN, R. Prevenção na UTI neonatal. Artigo apresentado no XV congresso de neurologia e psiquiatria infantil – Diagnóstico Novas Terapêuticas e Novos Paradigmas. Rio de Janeiro: ABENEPI, 1999