



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA– UEPB
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE– CCBS
CURSO DE FISIOTERAPIA

ALINE FARIAS DA SILVA

**FISIOTERAPIA MOTORA PRECOCE ASSOCIADA À RESPIRATÓRIA EM
PACIENTES COM INDICATIVOS DE DISPLASIA BRONCOPULMONAR DE UMA
UTI NEONATAL**

CAMPINA GRANDE

2016

ALINE FARIAS DA SILVA

**FISIOTERAPIA MOTORA PRECOCE ASSOCIADA À RESPIRATÓRIA EM
PACIENTES COM INDICATIVOS DE DISPLASIA BRONCOPULMONAR DE UMA
UTI NEONATAL**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Coordenação do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia pela referida instituição.

Orientadora: Prof^a. Ms. Renata Cavalcanti Farias Perazzo

CAMPINA GRANDE

2016

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S586f Silva, Aline Farias da.
Fisioterapia motora precoce associada à respiratória em pacientes com indicativos de displasia broncopulmonar de uma UTI Neonatal [manuscrito] / Aline Farias da Silva. - 2016.
53 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2016.
"Orientação: Profa. Ma. Renata Cavalcanti Farias Perazzo, Departamento de Fisioterapia".

1. Fisioterapia respiratória. 2. Displasia broncopulmonar. 3. Fisioterapia motora. 4. UTI Neonatal. I. Título.
21. ed. CDD 615.836

ALINE FARIAS DA SILVA

**FISIOTERAPIA MOTORA PRECOCE ASSOCIADA À RESPIRATÓRIA EM
PACIENTES COM INDICATIVOS DE DISPLASIA BRONCOPULMONAR DE UMA
UTI NEONATAL**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
apresentado à Coordenação do Curso de Fisioterapia
da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, como
requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel
em Fisioterapia pela referida instituição.

Aprovado em: 28 / 06 / 16

BANCA EXAMINADORA

Renata Cavalcanti Farias

**Prof^a Ms. Renata Cavalcanti Farias
(PRESIDENTE- ORIENTADORA)**

Aline Silva Santos Sena

**Prof^a Ms. Aline Silva Santos Sena
(1º EXAMINADOR)**

Lorena Carneiro de Macêdo

**Prof^a Ms. Lorena Carneiro de Macêdo
(2º EXAMINADOR)**

Aos meus pais, pela dedicação, companheirismo
e amizade, DEDICO

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois creio que estar neste curso, antes de ser escolha minha, foi escolha Dele, e sem Ele eu não teria enfrentado e vencido todas as dificuldades durante esses anos de caminhada.

Aos meus pais Severino Abel da Silva e M^a da Guia Farias da Silva, minhas maiores motivações, que doaram seu tempo, sua dedicação e que muitas vezes fizeram até o impossível para que eu chegasse até aqui, e hoje posso afirmar com toda certeza que sem eles eu não teria conseguido.

À minha irmã Gabriele Farias, que me ajudou muito nos momentos de estresse, cansaço e correria, contribuindo para que este trabalho obtivesse a qualidade e organização que tem.

A vocês expresseo o meu maior agradecimento.

Ao meu namorado Fellipe Alexsander, por toda paciência, incentivo, compreensão, carinho e amor, e por me ajudar muitas vezes a achar soluções quando elas pareciam não existir. Você foi a pessoa que compartilhou comigo os momentos de tristezas e alegrias. Muito Obrigada!

Agradeço aos amigos, em especial à Leandra Henrique, minha colaboradora, que ajudou muito na coleta de dados, tirando dúvidas, e nas horas de angústia trazendo calma e me fazendo sorrir quando tudo parecia desesperança.

A todos os professores e em especial a minha orientadora Renata Farias que é para mim o exemplo de profissional que quero ser; muito obrigada por exigir de mim muito mais do que eu supunha ser capaz de fazer. Agradeço por transmitir seus conhecimentos e por fazer da minha pesquisa uma experiência positiva, por ter confiado em mim, mesmo estando longe e por me dar força sempre estando ali me orientando e dedicando parte do seu tempo a mim. Enfim, meu muito obrigada a todos por terem me apoiado, cada um com seu jeitinho próprio e saibam que o resultado desse trabalho e os frutos futuros também são de vocês!

Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.

Charles Chaplin

TABELAS

TABELA 1- Caracterização da amostra quanto a Idade Gestacional (IG), sexo, peso ao nascer (PN), Apgar, estado geral e Gravidade da DBP.....	23
TABELA 2- Variabilidade dos sinais vitais, Boletim Silverman Andersen e escala NIPS do GI durante a observação.....	25
TABELA 3- Variabilidade dos sinais vitais, Boletim Silverman Andersen e escala NIPS do GII pré e pós fisioterapia motora	26
TABELA 4- Comparação da variabilidade dos sinais vitais, BSA e escala NIPS entre GI e GII.....	29
TABELA 5- Assistência ventilatória mecânica e oxigenoterapia em GI e GII.....	30
TABELA 6- Caracterização da amostra quanto ao tempo de internação e desfecho clínico...31	

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA- Ar ambiente

AC- Assistido Controlado

BIPAP- Pressão positiva em dois níveis na via aérea

BSA- Boletim Silverman Andersen

CEN- Catéter Endonasal

CHEOPS- Escala do hospital de crianças do leste de Ontário

CO₂- Gás carbônico

CPAP- Pressão positiva contínua na via aérea

CR- Capacidade residual

DBP- Displasia broncopulmonar

DNPM- Desenvolvimento neuropsicomotor

DP- Drenagem postural

DR- Desconforto respiratório

EG- Estado geral

EGR- Estado geral regular

FC- Frequência cardíaca

FIO₂- Fração inspiratória de oxigênio

FNT- Fator de necrose tumoral

FR- Frequência respiratória

g- Gramas

HB- Higiene brônquica

HDA- História da doença atual

HR- Heart Rate

IG- Idade gestacional

IL 1- Interleucina 1

ISEA- Instituto de Saúde Elpídeo de Almeida

NICHD- Instituto Nacional de Saúde da Criança e Desenvolvimento Humano

NIPS- Escala da dor neonatal

O₂- Oxigênio

O₂C- Oxigênio circulante

PaO₂- Pressão arterial de oxigênio

PaCO₂- Pressão arterial de gás carbônico

PC- Paralisia cerebral

PCA- Persistência do canal arterial

PEEP- Pressão expiratória positiva final

PEF- Pico de fluxo expiratório

PE- Pressão expiratória

PI- Pressão inspiratória

PN- Peso ao nascer

RD- Respiratory Distress

RN- Recém-nascido

RNPT- Recém-nascido pré-termo

ROS- Espécies que reagem ao oxigênio

RR- Respiratory Rate

SDR- Síndrome do desconforto respiratório

SIMV- Ventilação mandatória intermitente sincronizada

SO₂-Saturação de oxigênio/ Oxygen saturation

T- Temperatura/ Temperature

Ti- Tempo inspiratório

Te- Tempo expiratório

UTIN- Unidade de terapia intensiva neonatal

VM- Ventilação mecânica

VMI- Ventilação mecânica invasiva

VNI- Ventilação mecânica não invasiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 DISPLASIA BRONCOPULMONAR.....	12
2.2 FISIOTERAPIA NA DISPLASIA BRONCOPULMONAR.....	15
3 MÉTODO.....	19
4 RESULTADOS E DISCURSSÃO.....	21
5 CONCLUSÃO.....	32
REFERÊNCIAS.....	34
APÊNDICES.....	39
APÊNDICE A: FICHA DE AVALIAÇÃO PARA COLETA DE DADOS.....	40
APÊNDICE B: PROTOCOLO DE INTERVÊNÇÃO MOTORA.....	44
APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	45
APÊNDICE D: TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL.....	47
APÊNDICE E: DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM O PROJETO DE PESQUISA.....	48
ANEXOS.....	48
ANEXO A: TABELA COM CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS E DE AVALIAÇÃO DE GRAVIDADE DA DISPLASIA BRONCOPULMONAR.....	50
ANEXO B: BOLETIM DE SILVERMAN-ANDERSEM.....	51
ANEXO C: ESCALA NIPS (ESCALA DA DOR NEONATAL).....	52
ANEXO D: TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL.....	53

FISIOTERAPIA MOTORA PRECOCE ASSOCIADA À RESPIRATÓRIA EM PACIENTES COM INDICATIVOS DE DISPLASIA BRONCOPULMONAR DE UMA UTI NEONATAL

RESUMO

A Displasia broncopulmonar (DBP) é uma doença pulmonar crônica que, em geral, afeta prematuros submetidos a oxigenoterapia e ventilação mecânica por tempo igual ou superior a 28 dias de vida ou na 36ª semana de idade pós conceptual corrigida, repercutindo na função cardiorrespiratória e neurológica, resultando no atraso do desenvolvimento neuropsicomotor. A fisioterapia na Unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) atua na prevenção de maiores complicações e na inibição de padrões e posturas anormais advindos da prematuridade inerente. O objetivo desse estudo foi avaliar comparativamente os efeitos da fisioterapia motora precoce associada à respiratória com o tratamento fisioterapêutico respiratório convencional em RN/lactentes com DBP em uma UTIN. A pesquisa é do tipo ensaio clínico randomizado e prospectivo. A amostra foi composta por 8 RN/lactentes com quadro indicativo de DBP, divididos em dois grupos: GI (3 RN/lactentes tratados com fisioterapia respiratória) e GII (5 RN/lactentes tratados com fisioterapia respiratória e motora). Os grupos se mostraram homogêneos em relação à caracterização da amostra, podendo ser afirmado que nenhum é mais grave que o outro. Ambos os grupos permaneceram com sinais vitais dentro dos padrões de normalidade. Na comparação entre os grupos, o GII após protocolo de fisioterapia motora apresentou redução da frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), desconforto respiratório (DR) e dor; aumento da saturação de oxigênio (SO₂) e manutenção da temperatura (T). O GII também permaneceu por menor tempo em ventilação não invasiva (VNI), oxigenoterapia, e em internação. Embora o tamanho reduzido da amostra, os achados desta pesquisa confirmam os benefícios da fisioterapia motora associada com a respiratória, mantendo a estabilidade e/ou melhoria dos sinais vitais, reduzindo a necessidade de assistência ventilatória e o tempo de internação. Desse modo, estes ganhos fortalecem a necessidade da atuação Fisioterapêutica na UTI Neonatal, favorecendo a recuperação dos RN e sua sobrevivência, sem causar nenhum tipo de dano ao paciente.

Palavras-chave: Fisioterapia; UTI Neonatal; Displasia Broncopulmonar

1 INTRODUÇÃO

A medicina perinatal e o aprimoramento dos cuidados intensivos neonatais vem acarretando aumento na sobrevivência de prematuros de muito baixo peso ao nascer (KLINGER et al., 2006). No entanto, a morbidade a longo prazo ainda é frequente, sendo a Displasia Broncopulmonar (DBP) uma das complicações crônicas mais importantes em prematuros sobreviventes (TAPIA et al., 2006; FREITAS et al., 2012).

A DBP é uma doença pulmonar crônica que, em geral, afeta os recém-nascidos pré-termos (RNPT) submetidos a oxigenoterapia e ventilação mecânica por tempo igual ou superior a 28 dias de vida ou na 36ª semana de idade pós conceptual corrigida, com Fração inspiratória de oxigênio (FiO₂) maior que 21%, segundo a reunião de Consenso do National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) em 2001; o que contribui para sua morbimortalidade (MACARI; PINHEIRO, 2007; OLIVEIRA et al., 2009; GONÇALVES et al., 2010).

Levando-se em consideração a gravidade da DBP, foi publicada posteriormente uma nova definição classificando-a em leve, moderada e severa, de acordo com a relação da idade gestacional (dicotomizada em maior e menor que 32 semanas) e os requerimentos de ventilação (GONÇALVES et al., 2010).

A prevalência de DBP varia de 20% a 40%, e sua incidência está ligada a fatores peri e neonatais, sendo inversamente proporcional à IG e peso ao nascimento. Estudos também relacionam a ocorrência de displasia à ventilação mecânica, com incidência de 55,4% (CUNHA; MEZZACAPPA; RIBEIRO, 2003; GONZAGA et al., 2007).

Outros fatores também devem ser levados em consideração como hipertensão materna, Persistência do Canal Arterial (PCA), idade materna precoce, sexo masculino, hemorragias pré-natais, Apgar baixo e necessidade de reanimação em sala de parto (PROENÇA et al., 2009; CHAGAS et al., 2012; KLINGER et al., 2013).

O quadro clínico é variável e dependente da gravidade da displasia. Consiste em sintomas respiratórios associados à dependência do suplemento de Oxigênio (O₂) e alterações radiológicas em recém-nascido (RN) ou lactente, a ausculta pulmonar pode ser pobre, às vezes notando-se apenas taquidispneia. Em casos mais graves, a hipoxemia pode estar acompanhada de hipercapnia, tosse e crises de sibilância frequentes (KLINGER et al., 2013).

As principais complicações advindas do uso prolongado de ventilação mecânica e da DBP são edema e inflamação pulmonar, fibrose e em casos mais graves pneumotórax, hipertensão pulmonar e cor pulmonale (MACARI; PINHEIRO, 2007; OLIVEIRA, 2009).

Além disso, todos esses fatores e a baixa IG podem levar a uma predisposição maior de crianças portadoras de DBP terem, a curto prazo, atraso em seu desenvolvimento neuropsicomotor (MONTE et al.,2005).

Nesse contexto a fisioterapia tem papel primordial para preservar o máximo possível a função pulmonar desses indivíduos, adotando estratégias de ventilação protetora para evitar os efeitos deletérios de altas frações de O₂ por longo período (OLIVEIRA, 2009).

Além disso, a estimulação motora precoce, ainda em terapia intensiva, proporciona um olhar global tanto cardiorrespiratório, quanto neuropsicomotor, objetivando modular o tônus e permitir que, pela neuroplasticidade circuitos neuronais em constante desenvolvimento se adaptem à padrões e posturas normais (PINTO et al., 2008).

Sendo assim, como a DBP está associada à causa frequente de internação prolongada e reinternações com sérias consequências sociais e econômicas, novas iniciativas a fim de reduzir sua incidência, minimizar suas complicações, diminuir os custos hospitalares e beneficiar a saúde do RN/ lactente são consideradas de grande valia.

Portanto, guiados por esse olhar diferenciado fomos instigados a formular o seguinte questionamento: Será que a fisioterapia respiratória associada à Estimulação motora precoce é mais efetiva que um tratamento apenas de fisioterapia respiratória convencional aplicado à essa população?

Mediante tal questionamento, o objetivo desse estudo é avaliar os efeitos da fisioterapia motora precoce associada à respiratória comparativamente com tratamento fisioterapêutico respiratório convencional em RN/lactente com Displasia Broncopulmonar em uma UTI neonatal (UTIN).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DISPLASIA BRONCOPULMONAR

A DBP resulta da interrupção do processo normal de desenvolvimento pulmonar, com comprometimento do crescimento alveolar e vascular, seguido de um processo anormal de reparação, em um pulmão extremamente imaturo.

A displasia clássica, descrita por Northway (1967) como doença pulmonar crônica devida à necessidade de suplementação de O₂ por tempo igual ou superior a 28 dias de vida, com uma (Fração inspiratória de oxigênio) FiO₂ maior que 21%, progredia após o uso de

ventilação mecânica (VM) para a insuficiência respiratória grave secundária à Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR). Naquele período, recém-nascidos eram submetidos a uma VM mais agressiva, sendo o barotrauma e a toxicidade ao oxigênio as principais causas de DBP, caracterizando-se, na fase inicial, por edema intersticial e alveolar, que evoluíam para um processo inflamatório com fibrose significativa (SUGUIHARA et al., 2005; MACCARI; PINHEIRO, 2007; OLIVEIRA, 2009).

No entanto, a partir do consenso Instituto Nacional de Saúde da Criança e Desenvolvimento Humano (NICHD), realizado em 2000, o termo DBP ficou definido como doença pulmonar crônica que acomete neonatos que permaneçam dependentes de oxigênio suplementar (acima de 21%) por um período de 28 dias ou mais ou até completar 36 semanas de idade pós conceptual corrigida, com FiO_2 maior que 21%, necessária para manter uma $PaO_2 > 50$ mmHg (MONTE et al., 2005; MARTINS, 2009; LIMA et al., 2011).

Porém, com o passar dos anos e aprimoramento de tratamentos como surfactante exógeno, corticoesteróides e às técnicas de ventilação mais gentis, surgiu o que é chamado de DBP nova ou atípica, em que há lesão pulmonar mais leve, com menor grau de fibrose. A lesão pulmonar predominante é a hipoalveolização associada à diminuição e alteração da vascularização pulmonar. Essa hipoalveolização ocorre pela diminuição da septação alveolar, decorrente da estagnação do crescimento e do desenvolvimento pulmonar (ANTUNES et al., 2012).

Dados epidemiológicos da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais mostram que apesar da maior sobrevivência dos prematuros extremos, a incidência de DBP foi de 14,7% para 14% no período de 2008 à 2013 e até os dias atuais permaneceu praticamente inalterada, podendo oscilar de forma inversamente proporcional conforme idade gestacional (IG) e baixo peso ao nascer dos indivíduos e com base nas estatísticas de cada centro de referência neonatal, chegando até 68% em outros estudos. A DBP também se relaciona com SDR, uso de ventilação mecânica prolongada, fatores pré natais como infecções, hipertensão e hemorragias, bem como persistência do canal arterial (PCA) e subnutrição (TAPIA et al., 2006; DUARTE; COUTINHO, 2012; FREITAS et al., 2012; PEIXOTO; COSTA, 2015).

A própria prematuridade apresentada, leva o sistema imune e antioxidante a também encontrar-se imaturos, deixando "livres" os ROS (espécies que reagem ao oxigênio), subprodutos do metabolismo celular normal, que em excesso, geram inflamação e presença de exsudato intersticial, desencadeando uma resposta inflamatória principalmente pela liberação de interleucina 1 (IL 1) e Fator de Necrose Tumoral (FNT), levando à edema pulmonar (MALINOWSKI; WILSON, 2000; ALVES, 2011).

Por ser multifatorial, a displasia broncopulmonar não tem etiologia definida, para tanto acredita-se que essa série de fatores atuem de forma aditiva ou sinérgica, gerando inflamação e lesão pulmonar, essa agressão ao tecido pulmonar em desenvolvimento resulta em fibrose e desorganização do processo de maturação normal (MONTE et al.,2005; COSTA, 2013).

Para o diagnóstico, deve ser levada em consideração a própria existência de suplementação de O₂, o quadro clínico do paciente e sua radiografia de tórax, que apesar de alterações nesse exame não serem obrigatórias, as principais são hiperinsuflação pulmonar com espessamento brônquico e atelectasias, a presença de traves opacas de fibrose e enfisema intersticial (MONTE, 2005).

A ventilação assistida é a principal das técnicas utilizadas em cuidados intensivos neonatais, objetivando fornecer uma oxigenação tecidual adequada com a menor FiO₂ inspirada, indicada em casos de desconforto respiratório e hipoxemia nos infantis, optando-se atualmente por estratégias como a Ventilação Mandatória Sincronizada Intermitente (SIMV), Assistido-Controlada (AC) e a Pressão Positiva Contínua nas vias Aéreas (CPAP) (MACCARI; PINHEIRO, 2007).

Com relação ao uso de ventilação, por ser um dos indicativos de instalação da displasia, podemos classificá-la em leve, moderada ou grave. Para tanto há uma classificação adaptada (ANEXO A) a partir da versão validada em 2005 por Bancalari e Jobe, onde segundo seus estudos, esta é capaz de identificar o espectro dos riscos de comprometimento grave dos sistemas respiratório e neurológico em lactentes prematuros de forma mais acurada do que outras definições (COSTA, 2013).

Esta classificação é baseada na idade gestacional (< 32 semanas versus ≥ 32 semanas) e gravidade da lesão, sendo classificada em leve (uso de O₂ > 21% por pelo menos 28 dias e ar ambiente após esse intervalo), moderada (uso de suplementação de oxigênio por 28 dias, e FiO₂ < 30% com menos de 32 semanas de vida ou com idade ≥ 32) e grave (uso de O₂ > 21% por pelo menos 28 dias e suplementação de O₂ ≥ 30% e/ou ventilação com Pressão Positiva Contínua na via Aérea - CPAP em pacientes com idade < 32 semanas ou ≥ que a mesma) (MONTE, 2005; OLIVEIRA, 2009).

As principais complicações advindas do uso prolongado de ventilação mecânica e da DBP são edema e inflamação pulmonar, fibrose devido à resposta inflamatória, e em casos mais graves pneumotórax, hipertensão pulmonar e cor pulmonale, gerando desequilíbrio ventilação/perfusão, em consequência disso, o RN/lactente entra em sofrimento respiratório tendo a necessidade de permanecer por tempo ainda mais prolongado em oxigenoterapia, além de aumentar as chances de uma predisposição maior de crianças portadoras de DBP

terem a curto prazo atraso em seu desenvolvimento neuropsicomotor, daí se observa então a necessidade de fisioterapia motora precoce para proporcionar às mesmas, um padrão de desenvolvimento neuropsicomotor normal ou o mais próximo disso (MONTE et al., 2005; MACCARI; PINHEIRO, 2007; OLIVEIRA, 2009).

2.2 FISIOTERAPIA NA DISPLASIA BRONCOPULMONAR

Mediante o risco e quadro clínico do paciente com displasia broncopulmonar, a fisioterapia respiratória é parte primordial no tratamento desses indivíduos, e aborda não apenas ajuste de oxigenoterapia, mas também manobras de Higiene Brônquica (HB) como vibrocompressão e drenagem postural (DP), aspiração e posicionamento priorizando o decúbito ventral (OLIVEIRA, 2009). E mais recentemente, vem se adotando aos poucos estimulação precoce, contendo intervenções de fisioterapia motora para maior conforto desses pacientes (PINTO et al., 2008).

Segundo a portaria do Ministério da Saúde nº 3.432, em vigor desde 12/08/1998, as unidades de terapia intensiva de hospitais com nível terciário devem contar com assistência fisioterapêutica em período integral, por diminuírem as complicações e o período de hospitalização, reduzindo, conseqüentemente, os custos hospitalares (NICOLAU; FALCÃO, 2007).

Independente da terapia utilizada, o fisioterapeuta deve se preocupar em promover uma assistência minimamente lesiva ao paciente a fim de reduzir as complicações advindas pelo uso de oxigenoterapia como barotrauma, volutrauma, atelectrauma e toxicidade do oxigênio.

Em relação a essa assistência minimamente invasiva, também chamada de ventilação gentil, o recém nascido de extremo baixo peso quando admitido na unidade de cuidados intensivos o suporte ventilatório é preferencialmente CPAP nasal em 66% das UTIN, com o objetivo de manter os alvéolos abertos e impedir atelectasias, diminuir a incidência de apneia obstrutiva e quando utilizado precocemente reduz a necessidade e o tempo de intubação, o que diminuiria o risco de DBP (MALINOWSKI; WILSON, 2000; OLIVEIRA, 2009).

Uma vez que o RN/lactente esteja em Ventilação Mecânica Invasiva (VMI), o modo ventilatório mais utilizado no paciente de extremo baixo peso é o ventilação mandatória intermitente sincronizada (SIMV) com 34% de predominância, tendo como objetivo minimizar os riscos lesivos, uma vez que permite que o RN participe do trabalho respiratório,

diminuindo, assim, os parâmetros do respirador; enquanto que o modo AC prevalece em cerca de 21% dessas unidades (ROCHA et al., 2009; OLIVEIRA, 2009).

Em relação aos parâmetros deste modo ventilatório, preferencialmente devem conter pressão inspiratória (PI) e FR necessária para aumentar PaO₂ e reduzir PaCO₂; PEEP entre 4 e 6 cmH₂O nas fases iniciais com contínuo monitoramento; FiO₂ deve ser necessária para manter a PaO₂ entre 50 mmHg e 70 mmHg; tempo inspiratório (Ti) recomendado em torno de 0.3 a 0.5 segundos pois valores curtos leva à hipercapnia e Ti longos corrigem hipoxemia refratária, porém, geram síndrome do escape de ar e o aparecimento de doença pulmonar crônica; tempo expiratório (Te) ≥ 0,3 segundos, pois tempo mais baixo pode levar ao aumento da capacidade residual; e a relação I:E deve ser utilizada da maneira mais próxima da fisiológica respeitando os tempos supracitados (CORDEIRO, 2011).

As manobras fisioterapêuticas de Higiene Brônquica têm como objetivo mobilizar as secreções e está indicada para RN/lactentes visto que é comum a retenção secretiva nos mesmos, pela atividade mucociliar débil (MALINOWSKI; WILSON, 2000). Especificamente a manobra de vibração auxilia na modificação das características da secreção pelos movimentos cadenciados e rápidos no período de expiração, pois o muco possui propriedade de tixotropismo. Sua ação diminui a viscosidade e aumenta a fluidez das secreções brônquicas e quando associada à compressão (vibrocompressão) facilita sua migração de vias aéreas distais para proximais (CONSENSO DE FISIOTERAPIA, 2000; SOUZA; MORAN, 2013).

Outra forma de higienização brônquica é a Drenagem Postural (DP), onde a mudança de decúbito é guiada pela ausculta pulmonar, exames complementares e estado geral do paciente, e por meio da ação da gravidade favorece a migração secretiva de áreas distais para zonas apicais, facilitando a excreção das mesmas. É utilizada em conjunto com a aspiração pelo o fato desses indivíduos terem dificuldade de tosse ativa (MALINOWSKI; WILSON, 2000).

A aspiração consiste na retirada passiva das secreções com técnica asséptica, por um cateter conectado a um sistema de vácuo, introduzido na via aéreas artificial (JERRE et al., 2007).

Essa técnica aspirativa pode acarretar efeitos indesejáveis, tais como trauma da mucosa traqueobrônquica, hipóxia, bradicardia, atelectasias e aumento da pressão intracraniana, é por causa destas complicações, que deve ser efetuado com critério, após cuidadosa avaliação sobre a sua real necessidade, e não deve ser estipulada em horários pré-determinados, como rotina da unidade (GARCIA; NICOLAU, 1996; DOMINGUEZ; KOMIYANA, 1998; MACCARI et al., 2003 apud OLIVEIRA, 2009).

Além do sistema respiratório imaturo prejudicado de forma isolada, globalmente é implícito que o desenvolvimento neuropsicomotor dessas crianças seja atrasado, quando comparado ao dos RN/lactentes prematuros sem DBP, principalmente se o diagnóstico for por dependência de O₂ com 36 semanas de idade pós conceptual, sendo esse fator consequência de um ganho pômdero-estatural prejudicado (ANTUNES et al.,2012; COSTA, 2013).

Esse atraso se deve a vários fatores, como o tempo prolongado no leito que acaba expondo os RN/lactentes neurofisiologicamente imaturos à estimulação excessiva (ruídos, luminosidade, procedimentos dolorosos, entre outros), podendo desencadear alterações motoras (fraqueza muscular) e hemodinâmicas; bem como a própria prematuridade, que pode potencialmente gerar graus de hipoxemia cerebral e iatrogênica pelo uso dos corticoesteróides (OLIVEIRA, 2009; ARAÚJO; EICKMANN; COUTINHO, 2013).

Para evitar o declínio acentuado desse desenvolvimento, a fisioterapia também atua de maneira efetiva através da estimulação motora precoce.

Uma vez que um bom desenvolvimento motor repercute na vida futura da criança nos aspectos sociais, intelectuais e culturais, apresentar alguma dificuldade motora faz com que ela se refugie do meio que não domina, desse modo acredita-se que a fisioterapia motora ainda na UTIN possa favorecer o prematuro a experimentar atividades que talvez ele levasse mais tempo para fazê-las. Através de estímulos à neuroplasticidade em seu auge, a estimulação precoce faz com que o RN/lactente experimente movimentos e posturas normais, inibindo dessa forma a adaptação errônea corpórea de padrões anormais, advindos da prematuridade inerente (PINTO et al., 2008).

Esse tipo de intervenção precoce deve ser iniciada logo que o quadro clínico do RN se estabilize, visto que nos primeiros dias de vida ele exhibe alterações na frequência cardíaca e nos valores da pressão sanguínea, sendo realizado apenas o manuseio necessário (MARTINS; SEGRE, 2010).

A intervenção motora consiste em exercícios de dissociação de tronco, alcance alternado, mudanças de decúbitos, rolamento, alongamentos de cinturas, posicionamento em posturas flexoras, entre outros; com o objetivo de normalização de tônus, inibição de padrões patológicos, estimulação proprioceptiva, prevenção de anormalidades musculoesqueléticas, sensação corporal, interação entre familiares e infantis e estimulação de receptores nos fusos musculares (MACCARI; PINHEIRO, 2007).

O estudo de Selestrin et al. (2007) apresentou um aumento significativo da saturação de O₂ com a fisioterapia respiratória associada à fisioterapia motora em RNPT sob VM. Além disso, outro ensaio clínico realizado com protocolo de quinze minutos de fisioterapia motora

em RNPT verificou maior ganho de peso, crescimento e melhor conteúdo mineral ósseo (VIGNOCHI, 2007).

O posicionamento do RN/lactente no leito influencia diretamente na ventilação alveolar, sendo atualmente priorizada a posição em prono em pacientes com elevados valores de PEEP e a FIO₂ para manter adequada saturação de oxigênio, pois promove uma melhor redistribuição dos conteúdos líquidos e pressões alveolares e com isto ocorre redução da espessura total da membrana álveolo-capilar, efetivando a difusão em nível desta membrana, razão pela qual se observa uma redução do sofrimento quando utilizada (COSTA; ROCHA; RIBEIRO, 2009).

Alguns ensaios clínicos observaram que na posição em decúbito ventral, houve menores valores de pressão inspiratória, aumento da saturação de oxigênio, redução do trabalho respiratório e da assincronia toracoabdominal, redução do número e duração de refluxo gastroesofágico, além da redução do número de apneias quando comparada à posição supina em RN internados na UTIN (MEZZACAPPA; GOULART; BRUNELLI, 2004; OLIVEIRA et al., 2009; MALAGOLI et al., 2012).

Entretanto a Academia America de Pediatria (1992), recomenda a não utilização da posição em decúbito ventral em RN a termo ou para prematuros em alta hospitalar, devido à sua associação com síndrome da morte súbita, pois aumenta as chances de oclusão das vias aéreas superiores, aumentar stress térmico, retarda resposta de despertar e aumenta a chance de asfixia por reaspiração de gás carbônico (CO₂) expirado (NUNES et al., 2001; ARAGÃO; LANDIM;. NASCIMENTO, 2011).

O posicionamento lateral apresenta-se vantajoso sob o aspecto do desenvolvimento neuropsicomotor, pois facilita a flexão ativa no nível do tronco e do quadril, além de facilitar a estimulação de linha média e mão-boca do RN. Proporciona também melhora na mecânica respiratória quando o lado pulmonar mais comprometido é colocado em posição dependente; quando em lateral direita promove melhor esvaziamento gástrico, e em lateral esquerdo auxilia na redução da duração de refluxo gastroesofágico (MACCARI; PINHEIRO, 2007; OLIVEIRA; SANTOS, 2004; RAMOS; LIMA, 2010).

E o decúbito dorsal, apesar de ser o mais utilizado nas UTIN por ser o que facilita a manipulação e visualização do RN por parte da equipe de profissionais, além de deixar livre os membros do RN, é o decúbito que mais dificulta a mecânica respiratória e contribui para alterações posturais inadequadas (MACCARI; PINHEIRO, 2007; RAMOS; LIMA, 2010).

Por fim, é importante lembrar que para todo esse protocolo de intervenção ser efetivado é necessário o trabalho interdisciplinar entre a equipe intensivista, principalmente fisioterapeuta e profissional de enfermagem.

3 MÉTODO

Trata-se de um ensaio clínico randomizado e prospectivo realizado no Instituto de Saúde Elpídeo de Almeida- ISEA que é o centro de referência materno-infantil na cidade de Campina Grande- PB, abrangendo também municípios circunvizinhos. O período de coleta foi de Janeiro à Outubro de 2015.

A amostra foi composta por RN e lactentes, com idade entre 28 dias de vida ou mais, respectivamente; com quadro clínico sugestivo de DBP internados na UTIN do local supracitado.

Quanto aos critérios adotados: foram incluídos somente aqueles com autorização de participação por algum responsável, e aqueles RN ou lactentes submetidos à suplementação de oxigênio por tempo igual ou superior a 28 dias de vida e/ou aqueles com 36 semanas de idade pós conceptual corrigida, com FiO_2 maior que 21%, necessária para manter uma $PaO_2 > 50$ mmHg e com ganho ponderal ascendente; sendo excluídos aqueles com patologias congênitas como cardiopatias, malformações, síndromes genéticas e hipóxia neonatal; os que foram transferidos, não sendo possível acompanhar sua evolução, ou aqueles readmitidos na terapia intensiva.

A randomização se deu pela divisão dos participantes em dois grupos: GI composto por RN/lactentes admitidos em leitos ímpares, recebendo apenas intervenções respiratórias, e o GII formado por RN/lactentes admitidos em leitos pares, onde estes receberam tratamento com fisioterapia respiratória e motora.

O período de atendimentos ou observações de prontuários, se estendeu desde o momento em que estes pacientes apresentassem o quadro clínico sugestivo de DBP até a data de alta/óbito da UTIN.

Vale salientar que as condutas respiratórias ficaram à cargo do profissional fisioterapeuta de plantão, por já fazer parte da rotina do local de pesquisa, sendo seu registro acompanhado pela pesquisadora diariamente através dos prontuários dos RN/lactentes. Entretanto, as condutas motoras, foram realizadas pela própria pesquisadora, por ser algo que relativamente poderia interferir na rotina dos profissionais do local.

No momento da inclusão do RN/lactente na amostra tanto do GI quanto GII, foi utilizada uma ficha de avaliação (APÊNDICE A) elaborada para esta pesquisa, contendo dados pré-natais, natais e neonatais (como número de gestações, partos, abortos e consultas pré-natais, presença de intercorrências e partos prematuros, tipo de parto atual, data de nascimento, sexo, peso, idade corrigida, Apgar no quinto minuto, uso de surfactante exógeno, motivo da admissão na UTIN e História da Doença Atual- HDA).

Esta mesma ficha também possui uma avaliação envolvendo exame físico geral e avaliação fisioterapêutica respiratória e motora envolvendo respectivamente, tipo de tórax, expansibilidade, padrão e ritmo ventilatório, expectoração, aspecto da secreção, tônus, postura, atividade, reatividade e reflexos e reações; além de espaço para evoluções diárias.

Esta ficha ainda continha o score do Boletim de Silverman-Andersen (ANEXO B), que é um método clínico útil para quantificar o grau de desconforto respiratório (DR) e estimar a gravidade do comprometimento pulmonar. Nele são conferidas notas de 0 a 2 para cada parâmetro. A somatória das notas inferior a 5 indica dificuldade respiratória leve, e quando esta for igual a 10 corresponde ao grau máximo de dispneia. ou seja, quanto mais próximo de zero é o score, menor é o grau de DR apresentado (BRASIL, 2011).

Além disso, com relação à dor, foi utilizada a escala NIPS (Escala Neonatal da Dor) (ANEXO C), desenvolvida por Lawrence e colaboradores em 1993 sendo uma adaptação da escala de dor CHEOPS. Esta escala avalia 6 variáveis diferentes, sendo estas: expressão facial, choro, respiração, movimentação de braços, movimentação de pernas e estado de alerta; atribuindo uma pontuação individual de 0 a 1, com exceção do choro que vai de 0 a 2 pontos. Sendo considerado a presença de dor quando o score total for ≥ 4 (GUINSBURG; CUENCA, 2010; FREITAS et al., 2012).

Na presente pesquisa, esta foi utilizada para entender os sinais emitidos pelo RN/lactente diante de estímulos dolorosos ou desconfortáveis para o mesmo, ou seja, a NIPS funciona como uma forma de linguagem entre os bebês e o profissional de saúde.

Com relação ao GII, um protocolo de intervenção motora (APÊNDICE B) também foi elaborado para servir como base das intervenções, sendo o mesmo formado por exercícios de dissociação de cinturas, alongamento de extensores de membros superiores e inferiores, alcances e chutes alternados, mobilizações articulares, estímulos de sucção e procura, finalizando com o posicionamento, priorizando o decúbito ventral (prono).

Ainda com relação às intervenções motoras, foram realizadas uma vez por dia, de segunda a sexta-feira, com duração média de 20 minutos (divididos entre avaliação pré e pós conduta, além da estimulação precoce propriamente dita), e variação de 5 a 10 repetições para

cada exercício, até o RN/lactente receber alta da UTIN. A pesquisadora também deveria levar em consideração aspectos como estado de sono e vigília, além de iniciar a estimulação com, no mínimo, uma hora após a dieta.

Este trabalho obedece a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que segue a prática de pesquisa com seres humanos. Sendo necessário os seguintes termos: termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE C), termo de compromisso do pesquisador responsável (APÊNDICE D), declaração de concordância com o projeto de pesquisa (APÊNDICE E) e termo de autorização institucional (ANEXO D).

Todo o projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da UEPB, recebendo aprovação sob o número 39415714.5.0000.5187, quando então, a coleta dos dados foi iniciada.

Após a coleta, os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel 2007 e a partir daí foram apresentados em médias, desvio padrão e porcentagem, dispostos em tabelas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população analisada foi composta por 348 RN admitidos na UTIN, dos quais, 23 apresentaram quadro sugestivo de DBP correspondendo a uma incidência de 6,61%. Desses, 15 foram excluídos devido hipóxia neonatal (n=5), doenças congênitas (n=4) (3 cardiopatias e 1 síndrome congênita), e Outros (n=6) (2 não autorizações dos responsáveis, 1 readmissão, 1 transferência e 2 indicações clínicas de manuseio mínimo). Portanto, a amostra foi composta por 8RN/lactentes e dividida em dois grupos: GI referente aos RN/lactentes que receberam apenas fisioterapia respiratória e admitidos em leitos ímpares (n=3) e o GII que recebeu a fisioterapia respiratórias associada à motora (n=5) e admitidos em leitos pares, conforme demonstrado na figura 1 a seguir. Durante o período de participação na amostra, as observações do GI variaram entre 4-14 dias, enquanto que o GII variou entre 1-20 atendimentos.

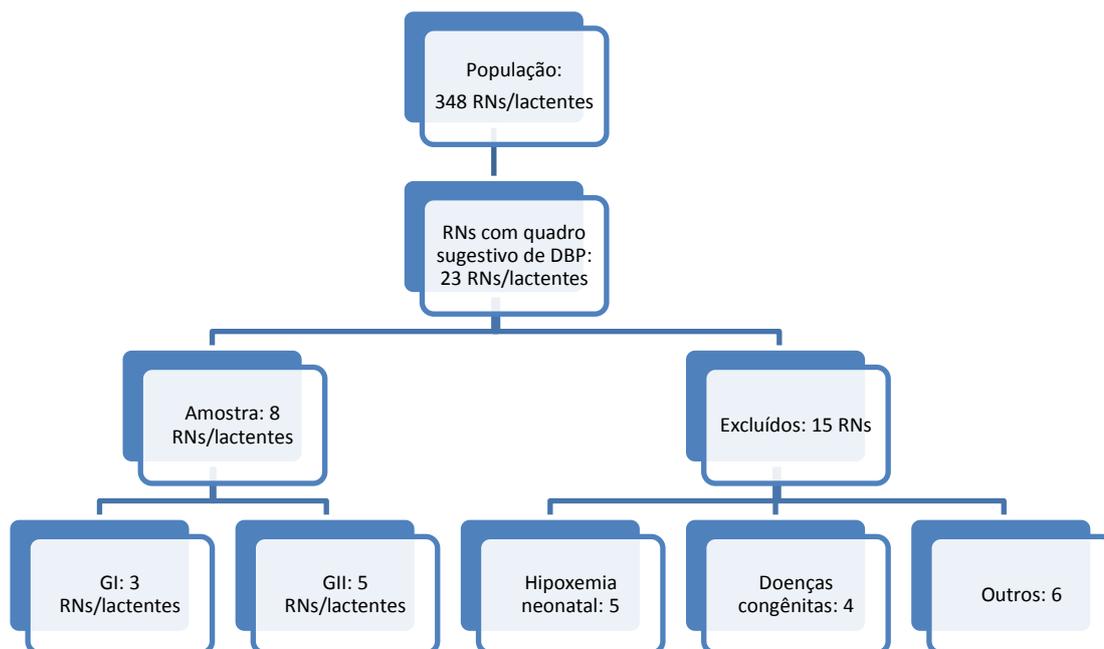


FIGURA 1 – Diagrama sobre a seleção da amostra
FONTE: Dados da Pesquisa (2016)

A incidência encontrada nessa pesquisa foi relativamente baixa, quando comparada a outros estudos na área, que variam entre 14,7% a 68 % (DUARTE; COUTINHO, 2012; PEIXOTO; COSTA, 2015; ROMERO, 2016).

Inclusive Romero (2016) em seu estudo contendo 36 RN com DBP atribuiu a incidência de 25% desta doença aos avanços médicos e maior sobrevivência de prematuros, bem como à PCA, uso de VM, e hipertensão arterial sistêmica específica da gestação, dentre outros.

A tabela 1 mostra a caracterização quanto à idade gestacional (IG), sexo, peso ao nascer (PN), Apgar, estado geral (EG) e Gravidade da DBP.

TABELA 1: Caracterização da amostra quanto a Idade Gestacional (IG), sexo, peso ao nascer (PN), Apgar, estado geral e Gravidade da DBP.

VARIÁVEIS	GI N (%)	GII N (%)
Sexo		
1. Masculino	1 (33,4%)	3 (60%)
2. Feminino	2 (66,6%)	2 (40%)
Idade Gestacional		
1. Pós termo	0	0
2. À termo	0	0
3. Pré termo tadio	0	0
4. Pré termo moderado	2 (66,6%)	3 (60%)
5. Pré termo grave	1 (33,4%)	2 (40%)
6. Pré termo extremo	0	0
Peso ao Nascer		
1. Macrossomia	0	0
2. Adequado	0	0
3. Insuficiente	0	3 (60%)
4. Baixo Peso	2 (66,6%)	0
5. Muito Baixo Peso	0	1 (20%)
6. Extremo Baixo Peso	1 (33,4%)	1 (20%)
Apgar		
1' → 7 – 10	2 (66,6%)	4 (80%)
< 7	1 (33,4%)	1 (20%)
5' → 7 – 10	3 (100%)	5 (100%)
< 7	0	0
Estado geral		
1. Bom	0	1 (20%)
2. Regular	2 (66,6%)	4 (80%)
3. Grave	1 (33,4%)	0
Gravidade da DBP		
1. Leve	0	0
2. Moderado	0	1 (20%)
3. Grave	3 (100%)	4 (80%)

FONTE: Dados da pesquisa (2016)

Como se observa, no GI 33,4% e no GII 60% são do sexo masculino corroborando com os estudos de Hora e Scagnolatto (2008) que analisaram 8RN/lactentes com DBP, resultando em 70% (n=5) do sexo masculino; se opondo a Piccoli et al. (2012) que avaliaram 153 RN, e destes apenas 48,3% (n=74) eram meninos.

Nunes e Bandeira (2002) atribuem a maior incidência de DBP no sexo masculino em

seu estudo, e justificam esse fato, devido a Síndrome de Desconforto Respiratório (SDR) ser mais prevalente e mais grave em RN deste sexo. Além disso, Ribeiro, Melo e Davidson (2008) em suas pesquisas atribuíram ao sexo feminino um fator protetor de amadurecimento mais rápido dos pulmões, levando, conseqüentemente, a menores complicações respiratórias.

Em relação à idade gestacional o presente estudo verificou que, tanto no GI quanto no GII, a incidência maior foi de pré-termos moderados sendo a proporcionalidade de 66,6% e 60%, respectivamente. Quanto a predominância ponderal, esta variou tendo o GI incidência de 66,6% de RN/lactentes com baixo peso, e o GII sendo caracterizado por 60% dos RN/lactentes com peso insuficiente.

Os resultados desta pesquisa, não corroboram com outras pesquisas que afirmam prevalência maior de DBP em recém-nascido pré termo (RNPT) extremos e com classificação ponderal entre muito baixo peso e extremo baixo peso, fazendo inclusive uma associação de proporcionalidade inversa entre a incidência da patologia com tais variáveis (LIMA et al., 2011; DUARTE; COUTINHO, 2012; FREITAS et al., 2012).

Existe consenso de que um score de Apgar de 7-10 significa uma criança sadia. Por ser a única forma de avaliação em países ascendentes onde os exames laboratoriais podem não estar disponíveis, o baixo valor do score de Apgar é útil para identificar as crianças que necessitam de cuidados adicionais (OLIVEIRA et al., 2012). No presente estudo, o Apgar no quinto minuto tanto do GI quanto do GII, mesmo com DPB está dentro dos padrões de normalidade.

Atualmente, a literatura mais recente deixou de considerar esse score como demonstrativo determinante para o início da reanimação e passou a considerá-lo um método de avaliação da resposta do RN/lactente após as manobras realizadas com o mesmo. Sendo assim um Apgar menor que 7 no quinto minuto indica hipóxia e por isso está ligado a possíveis sequelas neurológicas graves, como Paralisia Cerebral (PC); distúrbios comportamentais; déficits cognitivos, de atenção, de aprendizagem ou hiperatividade (SANTOS; PASQUINI, 2009; TAKAZONO; GOLIN, 2013).

Quanto ao estado geral (EG) dos RN/lactentes, no GI 66,6% e 80% do GII estavam em estado geral regular (EGR) no momento da inclusão na amostra. A classificação deste EG levou em consideração a clínica do paciente, o tipo de suplementação de oxigênio utilizado e sua evolução; porém mesmo com a maioria em EGR, o grau de displasia predominante foi o grave, sendo 100% no G1 e 80% no GII.

De acordo com a literatura, além da gravidade da displasia estar ligada ao nível de prematuridade do RN/lactente, e que esse fator por si só já leva a alterações fisiológicas à

curto e médio prazos, estudos comparativos entre lactentes prematuros com histórico de DBP e lactentes a termo sem DBP, afirmam que há um comprometimento no Desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM), acarretando sequelas neurológicas e atrasos nos movimentos e na linguagem, além de redução no Pico de fluxo Expiratório Forçado (PEF), na complacência pulmonar e aumento da frequência respiratória e da ventilação-minuto durante o sono não induzido dos indivíduos com a displasia, mesmo estes sendo avaliados a longo prazo (entre 1 e 12 anos de idade corrigida) (CHAKR, 2011; VIEIRA et al., 2013).

Diante dos dados apresentados, pode-se considerar uma homogeneidade entre os grupos, pois ambos apresentaram maioria das características semelhantes, podendo afirmar que nenhum grupo é mais grave que o outro.

A tabela 2 é referente à variabilidade dos sinais vitais, Boletim Silverman-Andersen (BSA) e escala da NIPS do GI durante a observação. Em relação aos sinais vitais, o GI obteve variação de FC de 145-164 bpm, FR entre 35-47 irpm, SO₂ de 90-97% e temperatura variando entre 36-37 °C.

TABELA 2: Variabilidade dos sinais vitais, Boletim Silverman-Andersen e escala NIPS do GI durante a observação.

VARIÁVEIS	RN1	RN2	RN3
FC pré (bpm)	145	164,8	160,9
FR pré (rpm)	47,5	54	35,6
SO₂ pré(%)	97,2	90,7	94,3
T pré(°C)	36,2	36	37
BSA pré	1	0	3
NIPS pré	4	5	0

FC= Frequência cardíaca; FR= Frequência respiratória; SO₂= Saturação de oxigênio; T= temperatura; BSA= Boletim Silverman-Andersen, escala para desconforto respiratório; NIPS= Escala Neonatal da Dor.

FONTE: Dados da pesquisa (2016)

Sabendo que sinais vitais, de acordo com a literatura, variam conforme a idade, seus valores de normalidade para RN/lactentes são: FC 100-160 bpm (média de 120 bpm), FR 40-60 irpm, Temperatura entre 36-37 °C, e saturação de O₂ entre 85-95%. De acordo com estes dados, pode-se verificar que as médias do GI estão dentro dos padrões de normalidade, havendo apenas ínfimas discrepâncias que não repercutem negativamente em sua recuperação

(BRASIL, 2011; COSTA, 2012; STAPE; PRADO, 2012).

Na tabela 2, o score do boletim de Silverman-Andersen foi colhido no momento de sua admissão na amostra, e sua disposição mostra claramente a existência de um DR entre leve e moderado, variando de 1 a 5.

Com relação a dor, ainda na tabela 2 referente ao GI, os scores da escala NIPS (Escala Neonatal da Dor) também foram colhidos mediante admissão dos mesmos na amostra assim como foi o BSA, observamos a existência de um grau de desconforto variando de 0 a 5 e sendo assim podemos considerar a presença de dor neste grupo.

Na tabela 3 estão dispostos a variabilidade dos sinais vitais, Boletim Silverman-Andersen e escala da NIPS do GII no pré e pós fisioterapia motora.

Como relação aos sinais vitais, pode-se observar que a variação de FC pré permaneceu entre 120-153 bpm e a FC pós entre 116-159 bpm. É possível ainda verificar que da totalidade da amostra apenas dois casos obtiveram valores superiores deste parâmetro após conduta motora; porém, mesmo assim esta elevação não excedeu os padrões de normalidade, não ocasionando prejuízo para os indivíduos.

Este resultado corrobora com o estudo de Abreu et al. (2006) que aplicou um protocolo de fisioterapia em UTIN com 44 RN pré-termos e peso ≥ 1000 g, resultando na redução no número de ciclos cardíacos avaliados em um minuto, e contribuindo para a diminuição do gasto de energia metabólica e estabilidade hemodinâmica em virtude do aumento da fase diastólica do débito cardíaco.

TABELA 3: Variabilidade dos sinais vitais, Boletim Silverman-Andersen e escala da NIPS do GII pré e pós fisioterapia motora.

VARIÁVEIS	RN1	RN2	RN3	RN4	RN5
FC pré (bpm)	139	153	120	152	137
FC pós (bpm)	142	146	116	159	122
FR pré (rpm)	48	40	61	42	66

continua..

TABELA 3: Variabilidade dos sinais vitais, Boletim Silverman-Andersen e escala da NIPS do GII pré e pós fisioterapia motora.

FR pós (rpm)	50	40	41	41	50
SO₂ pré (%)	96	95	99	95	92
SO₂ pós (%)	97	97	100	97	98
T pré (°C)	37,6	36,5	37	36,5	36,7
T pós (°C)	37	36,3	36,8	36,1	37
BSA pré	0	0,8	0	0	0
BSA pós	0	0,6	0	0	0
NIPS pré	0	0,4	0	1,6	0
NIPS pós	0	0,4	0	0,9	0

FC= Frequência cardíaca; FR= Frequência respiratória; SO₂= Saturação de oxigênio; T= temperatura; BSA= Boletim Silverman-Andersen, escala para desconforto respiratório; NIPS= Escala Neonatal da Dor.

FONTE: Dados da pesquisa (2016)

A FR pré variou de 40-60 irpm e a FR pós foi de 40-50 irpm. Comparando cada valor antes e após conduta, percebe-se que do mesmo modo que a maioria dos RN tiveram um declínio de FC, isso também ocorreu com a frequência respiratória, com apenas uma elevação leve dentro dos limites de normalidade e uma manutenção do valor nestes dois momentos.

A literatura explica essa relação entre estimulação tátil-cinestésica e estabilização de sinais vitais pela íntima relação entre os sistemas tegumentar e a modulação de estímulos ao centro hipotalâmico-hipofisário-adrenal, ou seja, a comunicação contínua entre a pele e o cérebro, gera diversos eventos causados por hormônios endógenos liberados na corrente sanguínea e influencia diferentes sistemas do organismo (RAMADA; ALMEIDA; CUNHA, 2013).

Outro fator que deve ser considerado como contribuinte para eventuais aumentos de alguns sinais vitais são os próprios ruídos, a luz intensa e os procedimentos clínicos e invasivos que são constantes, no ambiente em que os RN/lactentes estão inseridos (RAMADA; ALMEIDA; CUNHA, 2013).

Com relação à SO_2 , esta variou entre 92-99% no pré, e entre 97-100% no pós conduta motora. A tabela 3 mostra ainda que houve melhora deste parâmetro em toda a amostra quando comparados os pré e pós conduta de cada RN/lactente.

Estes dados corroboram com o estudo de Amaral (2014) que após aplicar um protocolo de fisioterapia motora com 30 RN com IG entre 32 e 36 semanas, pôde observar que a SO_2 antes do tratamento apresenta valores médios inferiores quando comparado com o valor após o tratamento.

Com as informações dadas até aqui, podemos afirmar que do ponto de vista cardiorrespiratório a fisioterapia motora não ocasionou nenhum dano, podendo ser adicionalmente atribuído a isto, o encerramento da maioria das condutas com a posição em decúbito ventral, sendo esta relatada na literatura como uma boa alternativa para melhorar a oxigenação e a ventilação/perfusão, pois oferece maior acoplamento e estabilização toracoabdominal, aumentando a complacência pulmonar e a função diafragmática, com melhora da ventilação dorsal, aumentando a (capacidade residual) CR funcional (SILVA et al., 2010; OLMEDO et al., 2012).

Assim como a FR, FC e SO_2 são importantes para garantir uma condição hemodinâmica favorável, a Temperatura (T) de RN/lactentes também exerce um papel fundamental no equilíbrio homeostático. Com relação a este sinal vital, a tabela 3 mostra que houve variação de 36,5-37,6 °C antes da conduta motora, e no pós conduta variou entre 36,1-37 °C. De maneira geral na amostra, esse sinal vital obteve redução em quase que sua totalidade, havendo apenas um episódio de acréscimo mínimo, mas permanecendo dentro dos limites de normalidade.

Como já citado, o BSA considera presença de DR leve um valores acima de cinco, e quanto mais próximo de 0 menor o desconforto. No que se referente às médias deste score no pré e pós conduta motora do GII, a tabela 3 evidencia uma pontuação < 1, visto que a variação pré conduta ficou entre 0-0,8, e a pontuação pós conduta variou entre 0-0,6; o que justifica a presença de um DR ínfimo, e até mesmo um episódio de declínio ainda maior desse valor.

Da mesma forma, aconteceu com a escala da NIPS, onde esta considera presença de dor um score ≥ 4 . Sua variação pré oscilou de 0,4-1,6 e a NIPS pós conduta motora obteve variação entre 0,4-0,9; o que de maneira geral demonstrou ausência de quadro algico.

Este resultado não corrobora com o estudo de Almeida e colaboradores (2014), em que avaliou o comportamento 10 RN com diagnóstico de DBP, PN < 1500g e IG < 32 semanas obtendo análise comportamental com tendência à anormalidade principalmente com relação às variáveis irritabilidade e consolabilidade.

Porém podemos justificar o resultado da presente pesquisa pelo fato de que fisiologicamente as fibras táteis são mais mielinizadas do que as nervosas (fibras grossas), fazendo com que o estímulo tátil chegue mais rápido à medula, inibindo as fibras finas, que conduzem o estímulo doloroso. Além disso, quando o hipotálamo é estimulado, há liberação de endorfinas e encefalinas, que têm ação similar à da morfina, atuando sobre a dor e gerando sensação de prazer (RAMADA; ALMEIDA; CUNHA, 2013).

Ou seja, ao contrário do que algumas literaturas apontam, a presente pesquisa mostrou que a fisioterapia motora não causou descompensação dos sinais vitais desses indivíduos, em alguns casos houve até melhora destes, bem como também não houve prejuízo quanto ao desconforto respiratório, e ainda contribuiu para redução da dor.

A tabela 4 apresenta um comparativo dos sinais vitais, BSA e NIPS entre os grupos (GI e GII), sendo o GI apenas durante a sua observação clínica e os dados do GII referente ao pós conduta.

TABELA 4: Comparação da variabilidade dos sinais vitais, BSA e escala NIPS entre GI e GII.

VARIÁVEIS	GI*	GII**
	Média (\pm DP)	Média (\pm DP)
FR (rpm)	45,7 (\pm 7,61)	44 (\pm 4,24)
FC (bpm)	156,9 (\pm 8,56)	132 (\pm 10)
SO₂ (%)	94 (\pm 2,65%)	98,1 (\pm 1,13)
T (°C)	36,5 (\pm 0,5)	37 (\pm 0,0)
BSA	1,33 (\pm 1,24)	0
NIPS	3 (\pm 2,16)	0

*: Dados referentes à observação clínica dos pacientes

** : Dados encontrados após aplicação do protocolo de Fisioterapia Motora

FONTE: Dados da pesquisa (2016)

De acordo com as informações expostas, ficou claro a melhora destes parâmetros e o fator benéfico da presença da fisioterapia motora no GII, levando este grupo à redução de FR, FC, desconforto respiratório e dor, além da elevação da SO₂; havendo apenas um leve aumento da T sem prejuízos aos pacientes.

Estes resultados se assemelham ao estudo de Mathai et. al (2001) que realizaram uma pesquisa com 48 prematuros com peso abaixo de 2000g e IG média de 34 semanas, divididos em grupo controle e grupo de intervenção tátil-cinestésica, e estas intervenções foram realizadas até a 42ª semana de IG pós conceptual dos mesmos, três vezes ao dia, com duração

de quinze minutos cada; resultando em estabilização dos parâmetros de saturação, frequência respiratória e temperatura; tendo um leve aumento da FC, e ganho ponderal ascendente.

E ainda, em outro estudo comparativo, com prematuros e índice ponderal abaixo de 2.500g, foi observado melhora da regulação da FR (frequência respiratória) após protocolo tátil-cinestésico quando comparado ao grupo controle (FERREIRA; BERGAMASCO, 2010).

Os tipos de assistências ventilatórias e a quantidade de dias de permanência nas mesmas para cada RN/lactente também foram incluídos na presente pesquisa, sendo este período contado desde o primeiro dia de admissão destes indivíduos na UTIN; e estão dispostos nas tabelas 5 referente ao GI e GII.

TABELA 5: Assistência ventilatória mecânica e oxigenoterapia em GI e GII.

VARIÁVEIS	GI N (%)	GII N (%)
Tempo VMI		
0 -7 dias	1 (33,4%)	4 (80%)
8 – 14 dias	0	0
≥ 15 dias	2 (66,6%)	1 (20%)
Tempo VNI		
0 -7 dias	1 (33,4%)	3 (60%)
8 – 14 dias	0	0
≥ 15 dias	2 (66,6%)	2 (40%)
Tempo Oxigenoterapia		
0 -7 dias	0	3 (60%)
8 – 14 dias	1 (33,45)	1 (20%)
≥ 15 dias	2 (66,6%)	1 (20%)

FONTE: Dados da pesquisa (2016)

De acordo com esta tabela, 66,6% do GI permaneceu em VMI por 15 dias ou mais, assim como em VNI e oxigenioterapia. Enquanto que no GII, a maioria desses RN/lactentes não necessitou destas assistências por mais de 7 dias.

Considerando que no momento da admissão na presente pesquisa a maioria dos indivíduos estavam em VNI ou oxigenioterapia, podemos inferir que houve redução significativa do tempo de suplementação de O₂ nestes modos no GII.

Estudos já pré estabeleceram claramente o papel fundamental da VM no desenvolvimento da DBP, inclusive, um dado importante é que a possibilidade de um RN com peso de nascimento de 1500g desenvolver DBP é 11 vezes maior quando estes permanecem em ventilação mecânica por até 14 dias e esta chance aumenta ainda mais quando ventilados

por mais de 15 dias (GONZAGA et al., 2007; LIMA et al., 2011; DUARTE; COUTINHO, 2012).

Outro fator relevante, é que segundo Bhering et al. (2007) recém-nascidos prematuros e com necessidade de VM por mais de dois dias têm 54,4% de chance de desenvolver a doença.

Quanto ao desfecho clínico, a tabela 6 a seguir apresenta dados sobre o tempo total de internação na UTIN e a evolução dos RN/lactentes quanto à alta ou óbito, em ambos os grupos.

TABELA 6: Caracterização da amostra quanto ao tempo de internação e desfecho clínico.

DESFECHO	G I N (%)	G II N (%)
Tempo de internação		
0 – 20 dias	1 (33,4%)	3 (60%)
≥ 21 dias	2 (66,6%)	2 (40%)
Evolução		
Alta	3 (100%)	5 (100%)
Óbito	0	0

FONTE: Dados da Pesquisa (2016)

Neste estudo, 66,6% dos neonatos do GI permaneceram internados por tempo igual ou superior a 21 dias, enquanto que no GII 60% foram hospitalizados na UTIN por até 20 dias. Quanto a evolução, 100% do GI e do GII obtiveram alta.

Observando estes dados, podemos inferir que o GII permaneceu por menos tempo em terapia intensiva, mesmo tendo o mesmo grau de gravidade da DBP, podendo esse fato ser associado à presença da fisioterapia motora; o que corrobora com o estudo comparativo de Ferreira e Bergamasco (2010) realizado com prematuros e índice ponderal abaixo de 2.500g, onde este, após protocolo de estimulação tátil-cinestésico foi observado redução do tempo de internação hospitalar, quando comparado ao grupo controle.

Além disso, evidências de um estudo comparativo também confirmam que o protocolo de fisioterapia motora precoce com duração de 15 minutos por quatro semanas em prematuros de uma UTIN, promoveu maior crescimento, ganho ponderal, conteúdo mineral ósseo e de massa muscular; aumentando as chances de alta precoce em relação ao grupo controle (VIGNOCHI, 2007).

5 CONCLUSÃO

O presente estudo foi composto por 8RN/lactentes, sendo estes distribuídos em dois grupos (GI e GII), caracterizando uma incidência de 6,61%, com predominância do sexo masculino, prematuros, baixo peso, Apgar normal no quinto minuto, estado geral regular e DBP grave.

Diante das informações abordadas nesta pesquisa, após as avaliações e intervenções observou-se que ambos os grupos permaneceram com sinais vitais dentro dos padrões de normalidade. Entretanto, no grupo II referente à fisioterapia respiratória associada com a motora estes sinais vitais ainda obtiveram médias melhores, com redução da FC, FR, DR, e dor; além do aumento da SO_2 e manutenção da temperatura em nível normal quando comparado o pré e pós conduta no GII, e este com o GI. Além disso, o GII permaneceu por menor tempo em assistência ventilatória não invasiva, oxigenoterapia, e em internação na UTIN quando comparado com as médias do GI que recebeu apenas fisioterapia respiratória.

Sendo assim, os achados desta pesquisa confirmam os benefícios da fisioterapia respiratória associada com a motora, e comprova a importância da atuação deste profissional de forma integrada à equipe de intensivistas, visto que com o avanço da ciência e tecnologia a tendência de sobrevivência de pré-termos também aumenta, elevando assim os riscos de Displasia Broncopulmonar que não apenas causa atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor nas fases neonatal e de lactência, mas também durante toda a infância, e o fisioterapeuta possui papel primordial para garantir a qualidade desta sobrevivência.

E por fim, é importante ressaltar que embora tenha sido observado resultados clínicos relevantes, o número reduzido da amostra pode ser uma limitação do estudo, devendo haver mais pesquisas com esta temática, para maior compreensão e respaldo das condutas utilizadas na Fisioterapia Motora Neonatal.

**EARLY MOTOR PHYSICAL THERAPY ASSOCIATED WITH RESPIRATORY
IN PATIENTS WITH INDICATIVE OF BRONCHOPULMONARY DYSPLASIA OF A
NEONATAL ICU**

ABSTRACT

The bronchopulmonary dysplasia (BPD) is a chronic lung disease that usually affects premature infants undergoing oxygen therapy and mechanical ventilation time equal or higher than 28 days or at 36 weeks of corrected age, reflecting on the cardiorespiratory and neurological function, resulting in delayed development neuropsychomotor. The Physical therapy in the neonatal intensive care unit (NICU) acts in the prevention of major complications and in inhibiting abnormal postures and patterns arising from inherent prematurity. The aim of this study was comparing the effects of early motor physical therapy associated with respiratory with the effects conventional respiratory physical therapy in newborns/infants with BPD in a NICU. The research is a randomized and prospective clinical trial. The sample consisted of 8 newborns/infants with BPD indicative framework, divided into two groups: GI (3 newborns/infants treated with respiratory physiotherapy) and GII (5 newborns/infants treated with respiratory and motor physiotherapy). The groups were homogeneous with respect to the characterization of the sample and can be stated that none is more serious than the other. Both groups remained with vital signs within normal limits. Comparing the groups GII after physical therapy protocol decreased Heart Rate (HR), Respiratory Rate (RR), Respiratory Distress (RD) and pain; Oxygen saturation (SO₂) increased and maintenance of temperature (T). The GII also remained under shorter period in non-invasive ventilation (VNI), oxygen therapy and hospitalization. Although the small sample size, the findings of this study confirm the benefits of motor physiotherapy associated with respiratory, maintaining the stability and / or improvement of vital signs, reducing the need for mechanical ventilation and length of hospitalization. That manner, these gains fortify the need for action Physical Therapy in Neonatal ICU, favoring the recovery of newborns and their survival without causing any harm to the patient.

Keywords: Physical Therapy; neonatal ICU; Bronchopulmonary Dysplasia;

REFERÊNCIAS

- ABREU, LC et al. Efeitos da fisioterapia neonatal sobre a frequência cardíaca em recém-nascidos pré-termos com doença pulmonar das membranas hialinas pós-reposição de surfactante exógeno. **Arq Med. ABC**, v, 31, n. 1, p, 5-11, 2006.
- ALMEIDA, AKF. Avaliação Comportamental de Recém-Nascidos Prematuros com Displasia Broncopulmonar. **Rev, Fisioter. S. Fun.**, v. 3, n. 2, p- 13-23, Ago./Dez., 2014.
- ALVES, JM. **Displasia broncopulmonar: uma revisão da literatura e proposta de seguimento para crianças até 2 anos de idade.** 2011. 49f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Pediatria)- Hospital Regional da Asa Sul, Brasília-DF, 2011.
- AMARAL, MF. Efeito de um programa de fisioterapia na estabilização do prematuro. **Saúde & Tecnologia.** v. 12, p. 17-23, Nov., 2014.
- ANTUNES, T. et al. Displasia broncopulmonar: um estudo retrospectivo. **Rev. Saúde Física & Mental**, v. 1, n. 1, Ago./Dez., 2012.
- ARAGÃO, AL. LANDIM, LMS. NASCIMENTO, IMA. **Efeito da Posição Prona em Crianças Ventiladas Mecanicamente: Revisão de Literatura,** 2011.
- ARAÚJO, ATC. EICKMANN, SH. COUTINHO, SB. Fatores associados ao atraso do desenvolvimento motor de crianças prematuras internadas em unidade de neonatologia. **Rev. Bras. de Saúde Materno Infantil**, v. 13, n. 2, Recife, Apr./Jun., 2013.
- BANCALARI, E. JOBE, A. Bronchopulmonary dysplasia. **Journal Resp. Crit. Care Med** v. 163, p. 1723-1729, 2001.
- BHERING, C. A. et al. Bronchopulmonary dysplasia prediction model for 7-day-old infants. **Jornal de Pediatria**, v. 83, n. 2, p. 163-170, 2007.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde- Problemas respiratórios, cardiocirculatórios, metabólicos, neurológicos, ortopédicos e dermatológicos.** v. 3, Brasília- DF, 2011.
- CHAKR,VCBG. **Avaliação da função pulmonar em lactentes prematuros através do teste de multiple breath washout.** 2011. 63 f. Dissertação de Mestrado em Medicina– Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Porto Alegre, 2011.
- CONSENSO DE FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA. **Consenso de Lyon**, 2000. Disponível em <http://dgx64hep82pj8.cloudfront.net/PAT/Upload/1510796/Consenso_Lyon.pdf> Acessado em: 15 Out., 2014.
- CORDEIRO, MM. **Ventilação Mecânica em UTI neonatal.** 2011, 40 f. Dissertação de mestrado- Mestrado em terapia intensiva. Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva (SOBRATI). Cuiabá- MT, 2011.

COSTA, DC, ROCHA, E. RIBEIRO, TF. Associação das manobras de recrutamento alveolar e posição prona na síndrome do desconforto respiratório agudo. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 21, n. 2, p 197-203, 2009.

COSTA, HPF. Tempo de permanência hospitalar do recém-nascido a termo saudável. Departamento de neonatologia– **Sociedade brasileira de pediatria**, 2012.

COSTA, PFBM.. Displasia Broncopulmonar. **Pulmão**.v. 22, n. 3, p. 37-42, Rio de Janeiro, 2013.

CUNHA, G. MEZZACAPPA, F. RIBEIRO, J. Fatores maternos e neonatais na incidência de displasia broncopulmonar em recém-nascidos de muito baixo peso. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 79, n. 6, p. 550-556, Nov., 2003.

DOMINGUEZ, SS. KOMIYANA, S. Cuidados fisioterápicos ao recém-nascido em ventilação mecânica. In: KOPELMAN, B. MYOSHI, M. GUINDBURG, R. **Distúrbios respiratórios do período neonatal**. São Paulo- SP, Atheneu, 1998.

DUARTE, PECR. COUTINHO, SB. Fatores associados à displasia broncopulmonar em prematuros sob ventilação mecânica precoce. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 12, n. 2, p. 135-144, Abr./ Jun., 2012.

FERREIRA, AM. BERGAMASCO, NHP. Análise comportamental de recém-nascidos pré-terms incluídos em um programa de estimulação hospitalar. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 14, n. 2, 2010.

FREITAS, ZMP et al. Escalas para avaliação de dor em neonatologia e sua relevância para a prática de enfermagem. **Rev. Pediatria Moderna**, v. 68, n. 1, Jan., 2012.

FREITAS, BAC. et al. Prevalência e fatores associados à displasia broncopulmonar em hospital de referência para microrregião de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 24, n. 2, Jun., 2012.

GARCIA, JM. NICOLAU, CM. Assistência fisioterápica aos recém-nascidos do Berçário Anexo à Maternidade do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo. **Rev. Fisioter. Univ. São Paulo**, v. 3, n. 1/2, p. 38-46, Jan /Dez., 1996.

GONÇALVES, DD et al. Ruptura prematura das membranas amnióticas no pré-termo: fatores associados à displasia broncopulmonar. **Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia**, v. 32, n. 10, p. 497-503, Out., 2010.

GONZAGA, AD. et al. Tempo de ventilação mecânica e desenvolvimento de displasia broncopulmonar. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 53, n. 1, Feb., 2007.

GUINSBURG, R. CUENCA, MC. A linguagem da dor no recém-nascido. Documento Científico do Departamento de Neonatologia. **Sociedade Brasileira de Pediatria**. São Paulo, Out., 2010.

HORA, EF. SCAGNOLATTO, FC. **Análise dos neonatos portadores de Displasia Broncopulmonar no Hospital Universitário São Francisco**. 2008. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso- Curso de Fisioterapia da Universidade São Francisco, Bragança Paulista, 2008.

JERRE, G et al. III Consenso Brasileiro de ventilação Mecânica- Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 33, p. 142-150, 2007.

KLINGER, G et al. Bronchopulmonary dysplasia in very low birth weight infants is associated with prolonged hospital stay. **Journal of Perinatology**, v. 26, p. 640–644, 2006.

KLINGER, G et al. Perinatal risk factors for bronchopulmonary dysplasia in a national cohort of very-low-birth weight infants. **Journal Obstetric of Gynecology**, v. 208, n. 2, p. 115- 119, Feb., 2013.

LIMA, RO et al. Influência de fatores maternos e neonatais no desenvolvimento da displasia broncopulmonar. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 57, n. 4, p. 398-403, 2011.

MACCARI, G. PINHEIRO, SG. Displasia Broncopulmonar. In: SARMENTO, VIEIRA, GJ. **Fisioterapia Respiratória em Pediatria e Neonatologia**, 1ª ed. São Paulo: Manole, 2007, p. 266- 281.

MALAGOLI, RC et al. Influência da posição prona na oxigenação, frequência respiratória e na força muscular nos recém-nascidos pré-termo em desmame da ventilação mecânica. **Revista paulista de pediatria**, São Paulo, v. 30, n. 2, Jun./2012.

MALINOWSKI, C. WILSON, B. Terapia Respiratória Neonatal e Pediátrica. In: SCANLAN, CRAIG, L. WILKINS, RL. STOLLER, JK. **Fundamentos da terapia respiratória de Egan**. 7ª Ed. Barueri, São Paulo, Manole, 2000, p. 1029-1083.

MARTINS, AP. SEGRE, CAM. Fisioterapia respiratória em neonatologia: Importância e cuidados. **Revista Pediatria Moderna**, 10ª ed., v. 46, n. 2, Mar./Abr. 2010.

MARTINS, PS. **A displasia broncopulmonar como fator predisponente para alterações no índice de desenvolvimento psicomotor aos 6 meses de idade corrigida de prematuros de muito baixo peso**. 2009. 77f. Dissertação de mestrado em Ciências da Saúde- Fundação Oswaldo Cruz: Instituto Fernandes Figueira. Rio de Janeiro, 2009.

MATHAI, S et al. Effect softactile-kinesthetic stimulation in preterms: a controled trial. **Indian Pediatrics**, v. 38, p. 1091-8, 2001

MEZZACAPPA, MAS. GOULART, LM. BRUNELLI, MM. Influência dos decúbitos dorsal e ventral na monitorização do pH esofágico em recém-nascidos de muito baixo peso. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 41, n. 1. p. 42-48, 2004.

MONTE, LF. et al. Displasia broncopulmonar. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 81, n. 2, p. 99-110, 2005.

NICOLAU, CM. FALCÃO, MC. Effects of chest physiotherapy in newborns: a critical review of the literature. **Rev. Paul Pediatria**, São Paulo, 2007.

NUNES, ML et al. Síndrome da morte súbita do lactente: aspectos clínicos de uma doença subdiagnosticada. Rio de Janeiro, **Journal of Pediatric.**, v. 77, n. 1, p 29-34, 2001.

NUNES, T. BANDEIRA, T. Displasia Broncopulmonar Revisitada-Dez Anos de Experiência Numa Consulta de Referência. Unidade de Pneumologia Clínica Universitária de Pediatria Hospital de Santa Maria. **Acta Pediatr.**, n. 3, v. 33: p.169-79, Lisboa, 2002.

OLIVEIRA, TG et al. Apgar score and neonatal mortality in a hospital located in the southern part of São Paulo city- Brazil. **Einstein**, v.10, n.1, p.22-28, São Paulo, 2012.

OLIVEIRA, TG et al. Posição prona e diminuição da assincronia toracoabdominal em recém-nascidos prematuros. **Jornal de Pediatria.**,v. 85, n. 5, Porto Alegre, Sept./Oct. 2009.

OLMEDO, MD et al. Respostas fisiológicas de recém-nascidos pré-termo submetidos ao Método Mãe-Canguru e a posição prona. **Rev. Fisioter. Pesq.**, v. 19, n. 2, p -115-121, 2012.

PEIXOTO, FAO. COSTA, PSS. Reviewing the use of corticosteroids in bronchopulmonary dysplasia. **Sociedade Brasileira de Pediatria.** ed. Elsevier, 2015.

PICCOLI, A. Perfil clínico de neonatos de muito baixo peso internados em uma Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal. **Revista HCPA**, v. 32, n. 4, p. 412-419, 2012.

PINTO, M et al. Intervenção motora precoce em neonatos prematuros. **Universitária da PUCRS.** v. 1, n. 2, 2008.

PROENÇA, E et al. **Displasia Broncopulmonar.** CONSENSOS EM NEONATOLOGIA – SOCIEDADE PORTUGUESA DE NEONATOLOGIA, 2009.

RAMADA, NCO. ALMEIDA, FA. CUNHA, MLR. Toque terapêutico: influência nos parâmetros vitais de recém-nascidos. **Einstein**, v. 11, n. 4, p. 421-5, 2013.

RIBEIRO, IF. MELO, APL. DAVIDSON, J. Fisioterapia em recém-nascidos com persistência do canal arterial e complicações pulmonares. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 26, p. 77-83, 2008.

ROCHA, Gustavo et al. Estratégias de suporte ventilatório no recém-nascido pré-termo – Inquérito nacional. **Revista portuguesa de pneumologia.**, v. 15, n. 6, Nov./Dez., 2009.

ROMERO, OE. Factores asociados a displasia broncopulmonar: un estudio de casos y controles. **Rev. pediatr.**, v. 49, n. 1, p.1-7, 2016.

SANTOS, LM. PASQUINI, VZ. A importância do Índice de Apgar. **Rev. Enferm.**, v. 10, n. 1, p. 39-43, 2009.

SELESTRIN, Cláudia de Castro et al. Avaliação dos parâmetros fisiológicos em recém-nascidos pré-termo em ventilação mecânica após procedimento de fisioterapia neonatal. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 17, n. 1, p. 146-155, 2007.

SILVA, PS. Posicionamento no leito e saturação de oxigênio em neonatos prematuros. **Rev. Fisioter. Bras.**, v. 11, n. 5, Set./Out. 2010.

SOUZA, JAQ. MORAN, CA. Fisioterapia respiratória em recém-nascidos pré-termo: ensaio clínico randomizado. **Revista Pediatria Moderna**, v. 49, n. 11, p. 434-438, Nov./2013.

STAPE, A. PRADO, C. Parada Cardiorrespiratória. In: PRADO, C.VALE,LA. **Fisioterapia Neonatal e Pediátrica**. Barueri, São Paulo: Manole, 2012. p. 181- 204.

SUGUIHARA, C. LESSA, AC. Como minimizar a lesão pulmonar no prematuro extremo: propostas. **Jornal de Pediatria**, v. 8, n. 1, Rio de Janeiro, Mar./2005.

TAKAZONO, SP. GOLIN, MO. Asfixia Perinatal: Repercussões Neurológicas e Detecção Precoce. **Rev. Neurocienc.**, v. 21, n. 1, p. 108-117, 2013.

TAPIA, JL. et al. Displasia broncopulmonar: incidência, fatores de risco e utilização de recursos em uma população sul-americana de recém-nascidos de muito baixo peso. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 82, n. 1. Jan./Feb. 2006.

VIEIRA, KR et al. Repercussões no sistema respiratório e na postura de crianças com história de displasia broncopulmonar. **Pediatria moderna**, v. 49, n. 10, p. 427-432, Out./2013.

VIGNOCHI, CM. **Fisioterapia motora: Efeitos sobre a mineralização óssea de prematuros**. 2007. 73 f. Dissertação de mestrado em pediatria- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A: FICHA DE AVALIAÇÃO PARA COLETA DE DADOS

INSTITUTO DE SAÚDE ELPÍDIO DE ALMEIDA - ISEA
UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA – NEONATAL
FICHA DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

Leito: _____ Data de admissão: ___/___/___ Hora:__:__ Idade: _____

1 DADOS MATERNS E PRÉ NATAIS

Nome da mãe: _____

Idade: _____ N° de Gestações: _____ N° de partos: _____ N° de abortos: _____

Pré-natal: () sim, quantas consultas: _____ () não

História de partos prematuros: () sim () não

Intercorrências: Infecções () Repouso () Sangramentos () DPP () PP ()

Outras: _____

2 DADOS NATAIS

Tipo de parto: () normal () cesariana () fórceps

Intercorrências no parto: Aspiração de mecônio () bolsa rota por muito tempo () PCR ()

Reanimação na Sala de Parto () Outras _____

3 DADOS NEONATAIS

Data de Nascimento: ___/___/___ IGE: _____ IGC: _____ Sexo: _____ PN: _____

Cor: _____ Apgar: _____ Uso de surfactante exógeno: () sim () não

Doença de base: _____ Motivo da admissão: _____

HDA: _____

Medicações: _____

Observações: _____

EXAME FÍSICO GERAL DO RN

Estado geral: BEG () REG () MEG ()

Hidratação: () Hidratado () Desidratado

Pele: () corado () descorado () Acianótico () cianótico () Anictérico () ictérico FC:
_____ bpm FR: _____ irpm SatO₂: _____ Temp.: _____ °C

Peso Atual: _____ Gravidade da Displasia: () Leve () Moderada () Grave

Edema: _____ Deformidade: _____

AVALIAÇÃO RESPIRATÓRIA

Tipo de Tórax: normal () tonel () escavatum () carinatum ()

Padrão Ventilatório: costal () diafragmático () misto () paradoxal ()

Frequência Respiratória: eupneico () () Dispneico taquipneico () bradipneico ()

Ritmo () regular () irregular

Índice de Silverman Andersen: BAN () Tiragens Intercostais superiores () Tiragens
intercostais inferiores () Gemido expiratório - () com estetoscópio () s/estetoscópio ()**Valor do Score ()**

Expansibilidade: () normal () Diminuída - () HTxD () HTxE () AHTx

Tosse: eficaz () ineficaz () seca () úmida ()

Expectoração: mucóide () purulenta () mucopurulenta () hemoptóico ()

Secreção: Ausente () Presente () - () Pouca quant. () Média quant. () Abundante

Ausculta Respiratória: _____

Imagem Radiológica: _____

DADOS GASOMÉTRICOS

pH _____ (7,35 a 7,45)

PaO₂ _____ (80 a 100 mmHg)PaCO₂ _____ (35 a 45 mmHg)HCO₃ _____ (22 a 26 molEq)SatO₂ _____ (>95%)

BE _____ (+2 a -2)

Resultado: _____

SUPORTE VENTILATÓRIOOxigenioterapia: Catéter () Hood () Fluxo O₂ _____ L/min Fluxo Ar _____ L/min.

Sedação: Sim () Não ()

VNI: CPAP () Fluxo: _____ L/min PEEP: _____ cmH₂O FiO₂ _____ %

BIPAP () PIP _____ PEEP _____ Fluxo _____ FR _____ FiO₂ _____ %

Modelo: _____

VM: () A/C () SIMV FiO₂: _____ % FR: _____ Fluxo: _____ L/min.

PEEP: _____ PIP: _____ TI: _____ TE: _____ I:E _____

AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA

Nível de consciência (Glasgow modificada): _____ NIPS: _____

Mobilidade: Ativo () Passivo () Reativo ao Manuseio () Arreativo () Hiporreativo ()

Tônus: _____

Postura: _____

Reflexos e Reações: Sucção () 4 pontos () Preensão palmar () Preensão plantar ()

Moro () Cutâneo plantar em extensão () RTCA () RTCS () RTL () Reação cervical de retificação () Reação de endireitamento Cervical () Reação de proteção da cabeça ()

Reação ótica de retificação ()

EVOLUÇÃO DIÁRIA	Nº sessão _____	DATA: ___/___/___
Estado Geral:		
Sinais vitais:		
Ausculta:		
Escalas (Silverman Andersen/ NIPS/ Glasgow):		
Conduta motora:		
Conduta respiratória:		

Resposta à conduta:
OBS.:

APÊNDICE B: PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO MOTORA

ESTIMULAÇÃO SENSÓRIO-MOTORA		
EXERCÍCIOS	OBJETIVOS	CONTRA IND.
Dissociação de Tronco	Normalização do tônus normal;	Aversão ao toque
Alcance alternado	Inibição de padrões patológicos;	Sono profundo
Sentir a cabeça e as mãos Chutes alternados	Estimulação proprioceptiva; Prevenção de anormalidades músculo-esqueléticas iatrogênicas;	Sinais de estresse Ciclo sono/vigília
Rolando de lateral para ventral	Sensação corporal;	
Rolando o quadril	Estimular receptores nos fusos musculares (estiramento);	
Estímulo de sucção e procura		
Rolando de ventral para lateral		
Alongamento de cervical, e cinturas escapular e pélvica		

APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, _____, em pleno exercício dos meus direitos autorizo a participação do RN/lactente _____ de ____ semanas na Pesquisa **Fisioterapia motora precoce associada à respiratória em pacientes com indicativos de displasia broncopulmonar de uma UTI Neonatal.**

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

O trabalho de intervenção precoce associada à fisioterapia respiratória em RN/lactentes com displasia broncopulmonar de uma UTI neonatal terá como objetivo geral avaliar comparativamente os efeitos da fisioterapia motora precoce associada à respiratória em RN/lactente com indicativos Displasia Broncopulmonar em uma UTIN.

Ao responsável legal pelo(a) menor de idade só caberá a autorização para que haja a intervenção, não havendo quaisquer contribuições para o agravamento do quadro clínico do voluntário. Quanto aos benefícios espera-se a contribuição para a recuperação do paciente de uma forma mais global, trazer respaldo científico para a realização prática das condutas fisioterapêuticas, e a redução de gastos com o período de internação do RN/lactente, tanto para o responsável quanto para o Município.

Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá revelar os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

O Responsável legal do menor participante da pesquisa poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo. Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade do participante, mantendo tais resultados em caráter confidencial.

Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros e risco de morte ao voluntário e, portanto, não haverá necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.

Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a

equipe científica no número (083) 8724- 5229, com Renata Cavalcanti.

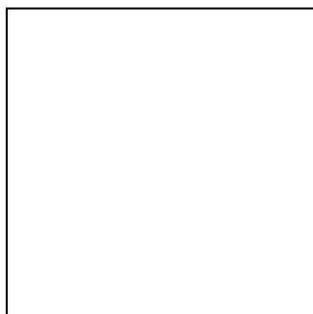
Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.

Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do responsável legal pelo menor

Assinatura Dactiloscópica
Responsável legal



APÊNDICE D: TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Pesquisa: Fisioterapia motora precoce associada à respiratória em pacientes com indicativos de displasia broncopulmonar de uma UTI Neonatal

Eu, Renata Cavalcanti Farias Perazzo, Professora do Curso de Fisioterapia, da Universidade Estadual da Paraíba, portadora do RG: 2649752 e CPF: 046.944.344- 89 comprometo-me em cumprir integralmente os itens da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida resolução.

Por ser verdade, assino o presente compromisso.

Assinatura da Orientadora

Campina Grande, Novembro/ 2014

APÊNDICE E: DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM O PROJETO DE PESQUISA

DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM PROJETO DE PESQUISA

Pesquisa: Fisioterapia motora precoce associada à respiratória em pacientes com indicativos de displasia broncopulmonar de uma UTI Neonatal.

Eu, **Renata Cavalcanti Farias Perazzo**, fisioterapeuta e docente da Universidade Estadual da Paraíba portadora do RG: 2649752 declaro que estou ciente do referido Projeto de Pesquisa e comprometo-me em verificar seu desenvolvimento para que se possam cumprir integralmente os itens da Resolução 466/12, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

Orientadora

Orientanda

Campina Grande, Novembro/ 2014

ANEXOS

ANEXO A: TABELA COM CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS E DE AVALIAÇÃO DE GRAVIDADE DA DISPLASIA BRONCOPULMONAR

Tabela 1 - Critérios diagnósticos e de avaliação de gravidade da displasia broncopulmonar.^a

Critérios	Idade gestacional	
	RN < 32 semanas	RN ≥ 32 semanas
Momento da avaliação	Idade gestacional de 36 semanas ou no momento da alta	> 28 dias, mas < 56 dias de idade pós-natal ou no momento da alta
DBP leve	Ar ambiente	Ar ambiente
DBP moderada	Necessidade de $FiO_2 < 0,3$	Necessidade de $FiO_2 < 0,3$
DBP grave	Necessidade de $FiO_2 > 0,3$ ou uso de CPAP ou VMI	Necessidade de $FiO_2 > 0,3$ ou de CPAP ou VMI

RN: recém-nascido; DBP: displasia broncopulmonar; CPAP: *continuous positive airway pressure*; e VMI:ventilação mecânica invasiva.

FONTE: COSTA, 2013.

ANEXO B: BOLETIM DE SILVERMAN-ANDERSEN

	Retração Intercostal		Retração Xifoide	Batimento de Asa Nasal	Gemido Expiratório
	Superior	Inferior			
0	 sincronizado	 s/ tiragem	 ausente	 ausente	 ausente
1	 declive inspiratório	 pouco visível	 pouco visível	 discreto	 audível só c/ esteto
2	 balancim	 marcada	 marcada	 marcado	 audível s/ esteto

FONTE: BRASIL, 2011

ANEXO C: ESCALA DE NIPS (Escala da dor neonatal)

NIPS	0 pontos	1 ponto	2 pontos
Expressão Facial	Relaxada	Contraída	-
Choro	Ausente	“Resmungos”	Vigoroso
Respiração	Relaxada	Diferente do basal	-
Braços	Relaxados	Flexão ou Extensão	-
Pernas	Relaxadas	Flexão ou Extensão	-
Estado de Alerta	Dormindo ou Calmo	Desconfortável	-

FONTE: GUINSBURG; CUENCA, 2010

ANEXO D: TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

INSTITUTO DE SAÚDE ELPÍDEO DE ALMEIDA
Rua Vila Nova da Rainha, 147, Centro, Campina Grande- PB
CNPJ: 24513574000393

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado Fisioterapia motora precoce associada à respiratória em pacientes com indicativos de displasia broncopulmonar de uma UTI neonatal, desenvolvida pela aluna Aline Farias da Silva do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, sob a orientação da professora Renata Cavalcanti Farias.

Campina Grande, ___ / Novembro / 2014

Martha Lúcia de Albuquerque

Martha Lúcia Albuquerque
Diretora Geral
Martha Lúcia de Albuquerque
Diretora Geral - ISEA