



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

MARIANA PEREIRA DA SILVA

**ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE EXPIRAÇÃO LENTA EM RECÉM
NASCIDOS INTERNOS NA UTI NEONATAL**

João Pessoa/
2020

MARIANA PEREIRA DA SILVA

**ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE EXPIRAÇÃO LENTA EM RECÉM
NASCIDOS INTERNOS NA UTI NEONATAL**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao Departamento de Fisioterapia, da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Maria do Socorro Nunes Gadelha

João Pessoa/

2020

MARIANA PEREIRA DA SILVA

**ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE EXPIRAÇÃO LENTA EM RECÉM
NASCIDOS INTERNOS NA UTI NEONATAL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II).
Aprovado em: **11/12/2020**

COMISSÃO EXAMINADORA



Profa. Dra. Maria do Socorro Nunes Gadelha
Universidade Federal da Paraíba
ORIENTADORA E PRESIDENTE DA BANCA



Profa. Dra. Sandra Maria Cordeiro Rocha de Carvalho
Universidade Federal da Paraíba
MEMBRO DA BANCA



Ms. Fellicia Ferreira da Mota
Universidade Federal da Paraíba
MEMBRO DA BANCA

João Pessoa/

2020

J. Gonçalves



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**



**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE FISIOTERAPIA –
TCC/ 2020**

DISCENTE: MARIANA PEREIRA DA SILVA

**TÍTULO DO TRABALHO: ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE EXPIRAÇÃO
LENTA EM RECÉM NASCIDOS INTERNOS NA UTI NEONATAL**

MÉDIA FINAL: 10,0 (Dez)

J. Gonçalves

Profa. Dra. Maria do Socorro Nunes Gadelha NOTA: 10,0 (dez)

ORIENTADOR E PRESIDENTE DA BANCA

Profa. Dra. Sandra Maria Cordeiro Rocha de Carvalho

NOTA: 10,0 (dez)

Sandra Maria Cordeiro R. de Carvalho

MEMBRO DA BANCA

**P/ Fisioterapeuta do HULW Felícia Ferreira da Mota NOTA: 10,0
(dez)**

J. Gonçalves

MEMBRO DA BANCA

João Pessoa, 11 de Dezembro de 2020.

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S586a Silva, Mariana Pereira da.

Análise das técnicas de expiração lenta em recém-nascidos internos na UTI neonatal / Mariana Pereira da Silva. - João Pessoa, 2020.

47 f. : il.

Orientação: Maria do Socorro Nunes Gadelha.
TCC (Graduação) - UFPB/CCS.

1. Fisioterapia. 2. Performance. 3. Surfactante. 4. Desconforto respiratório. I. Gadelha, Maria do Socorro Nunes. II. Título.

UFPB/CCS

CDU 615.8(043.2)

Elaborado por TAHIS VIRGINIA GOMES DA SILVA - CRB-PB000396/0

RESUMO

A fisioterapia respiratória neonatal tem contribuído de forma substancial para a qualificação do cuidado ao neonato, o que exige estratégias de organização e qualificação nas políticas de saúde. Dentre das várias doenças pulmonares em neonatos a Síndrome do desconforto respiratório (SDR) e Displasia Broncopulmonar (DBP) são as mais comuns e responsáveis causadoras desse tipo de internação hospitalar pela imaturidade pulmonar em decorrência do desempenho do surfactante. O estudo exposto faz uma reflexão acerca do alto índice de hospitalização e a permanência dessas crianças por um período prolongado. Tem como objetivo analisar as técnicas de expiração lenta em recém-nascidos internos na UTI neonatal. Para tanto, foi aplicado um modelo questionário validado adaptado do Instituto da Criança do HC – FMUSP, feito por Viana DL, 2006, Martins, 2013, Campos e col; 2007; Barros e col; 2018, contendo informações pessoais e clínicas, onde foi possível analisar o perfil social e clínico dessas crianças internadas no Hospital Lauro Wanderley (HULW), na cidade de João Pessoa – Trata-se de um estudo descritivo, exploratório de abordagem quantitativa em neonatos com SDR (n= 10), realizado no período de julho de 2019 a fevereiro de 2020, com inscrição do CAAE no 84301318.800015183 do CEP/HULW/UFPB. Os dados foram tabulados e analisados por meio do programa *Statistical Package for Social Sciences 21.0* (SPSS) para *Windows* observando as variáveis Sto2, FR, FC, PA e características sociodemográfica por meio do teste de significância de *Wilcoxon* para amostras dependentes com 5 % de nível de significância, análise e associação dos dados. Foram avaliadas 10 crianças que tiveram resultados semelhantes com relação as duas primeiras técnicas, mas com resultado melhor na terceira. Considerando que as técnicas de AFEL como fluxo expiratório lento e a Expiração lenta prolongada tem uma característica muito importante de alteração na hemodinâmica do recém-nascido, ou seja, nos sinais vitais avaliados, de forma que, comparada a Drenagem autógena assistida, por ser uma manobra mais conservadora, além da remoção de secreções estabiliza os parâmetros hemodinâmicos, oferecendo maior segurança durante a aplicação nesse público infantil.

Palavras-chave: Fisioterapia. Performance. Surfactante. Desconforto Respiratório

ABSTRACT

Neonatal respiratory physiotherapy has contributed substantially to the qualification of neonatal care, which requires organization and qualification in health policies. Among the various lung diseases in neonates, respiratory distress syndrome (RDS) and bronchopulmonary dysplasia (BPD) are the most common and responsible for the causes of this type of hospitalization due to pulmonary immaturity due to the performance of the surfactant. The exposed study reflects on the high rate of hospitalization and the permanence of these children for a prolonged period. It aims to analyze the techniques of slow expiration in newborn infants in the neonatal ICU. To this end, a validated questionnaire model adapted from the Children's Institute of HC - FMUSP was applied, made by Viana DL, 2006, Martins, 2013, Campos et al; 2007; Barros et al; 2018, containing personal and clinical information, where it was possible to analyze the social and clinical profile of these children admitted to the Lauro Wanderley Hospital (HULW), in the city of João Pessoa - This is a descriptive, exploratory study with a quantitative approach in neonates with RDS (n = 10), carried out from July 2019 to February 2020, with CAAE registration number 84301318.800015183 from CEP / HULW / UFPB .. The data were tabulated and made possible through the Statistical Package for the Social Sciences 21.0 program (SPSS) for Windows observing the variables Sto2, FR, FC, PA and sociodemographic characteristics through the Wilcoxon significance test for dependent dependents with a 5% level of significance, analysis and association of the data. Ten children were evaluated who had similar results in relation to the first two techniques, but with a better result in the third. Recognizing the AFEL techniques as slow expiratory flow and prolonged slow expiration has a very important characteristic of alteration in the hemodynamics of the newborn, that is, in the vital signs obtained, so that, compared to assisted autogenous drainage, because it is a maneuver more conservative, in addition to the removal of secretions, it stabilizes hemodynamic parameters, offering greater safety during application in this child audience.

Keywords: Physiotherapy. Performance. Surfactant. Respiratory Discomfort

Dedico este trabalho, a Deus, ao meu pai, Heli, a minha mãe, Maria aos meu irmãos, Heli, Heliandra e Marília, e aos meus amigos por todo o apoio e incentivo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que sempre se mostrou presente em todos os momentos, em todas as orações. Ao meu Padre Cícero por tudo.

Aos meus pais por toda dedicação, apoio e incentivo, em especial, minha mãe.

Aos meus irmãos, por estarem sempre comigo, mesmo distante fisicamente. E ao meu cunhado Pedro Ricardo Freitas Ferreira por tudo, principalmente por ter me levado para fazer a matrícula do tão sonhado curso.

À minha tia, Nathaly da Silva Cruz, por permanecer comigo em todos os momentos, principalmente nos difíceis.

À Maria da Conceição de Andrade e Maria Eduarda de Andrade Silva, por tudo.

À instituição de ensino Universidade Federal da Paraíba e a todos os meus professores.

À Profa. Dra. Maria do Socorro Nunes Gadelha, por todo o empenho ao realizar as orientações e por ter aceitado me orientar na construção deste projeto. Obrigada por todo auxílio e pela disponibilidade em passar seus conhecimentos, sempre com muita responsabilidade, e também por acreditar em mim.

À professora Sandra Maria Cordeiro Rocha, por ter aceitado o convite para participar da minha banca.

À fisioterapeuta e mestranda Fellicia Ferreira da Mota, por ter aceitado o convite da banca e por toda a ajuda.

À família Burity Pimentel por todo carinho, afeto e acolhimento nesse último ano. Vocês são especiais demais para mim!

Aos meu melhor amigo, Maurício de Melo Apolinário Júnior, por todo apoio e incentivo.

À Amanda Perez Cavalcanti, por ser luz nos dias difíceis da universidade. À Fabiana Cristina e a Joyce Poláyne, amo vocês.

À minha afilhada e sobrinha, Maria Helis da Silva Ferreira, por ter me mostrado a ser paciente e cuidadosa.

À Amanda Burity Pimentel, por todo companheirismo, amor, afeto e cuidado.

À Rossana Maria Lopes, por todos os ensinamentos e apoio.

Aos pacientes e pais, minha eterna gratidão.

À toda minha família que me apoia e me apoiou.

E por último, mas não menos importante, à minha avó, Rita da Silva Cruz. Obrigada por ter me ensinado como amar da forma mais pura e simples, e por todos os ensinamentos.

*Nada te perturbe, Nada te espante,
Tudo passa, Deus não muda,
A paciência tudo alcança;
Quem a Deus tem, Nada lhe falta:
Só Deus basta.
Santa Tereza D Avila*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEORICO	11
2.1	Contextualizando o neonato e surfactante pulmonar	12
2.2	Considerações sobre as doenças neonatais e suas repercussões	13
2.3	O papel da fisioterapia pneumofuncional na assistência neonatal e as modalidades das técnicas de expiração lenta	13
2.4	Descrição das principais técnicas de expiração lenta	17
3	METODOLOGIA	18
3.1	Materiais e métodos, delineamento e local de estudo	18
3.2	Casuística	19
3.3	Critérios de exclusão	19
3.4	Processamento e análise dos dados	19
3.5	Aspectos éticos	21
4	RESULTADOS.	21
4.1	Descrição e caracterização da amostra	21
4.2	Estatística Inferencial: teste de normalidade e teste de comparação de médias	31
5	CONCLUSÃO	36
	REFERÊNCIAS	38
	APÊNDICES	41
	ANEXOS	41

1. INTRODUÇÃO

A taxa de mortalidade infantil decresceu significativamente nas últimas décadas, particularmente em países desenvolvidos. Os índices de mortalidade em pacientes com doenças pulmonares em crianças ocorre em torno de 30 a 60%, sendo que mesmo apontando dados importantes, percebe-se que a taxa de mortalidade infantil decresceu significativamente nas últimas décadas, por avanços farmacológicos e tecnológicos, tanto nas salas de parto quanto nas unidades neonatais, agregando qualidade à assistência ao recém-nascido (RN).

O estudo das principais doenças respiratórias na infância torna-se indispensável dentro dos serviços hospitalares. Dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) refletem que, no Brasil, as doenças respiratórias foram responsáveis por 33.440 internações de crianças, de 5 a 14 anos, no período de dezembro de 2017 a março de 2018. Nessa mesma época, o estado da Paraíba notificou 534 internações, dentre essas 171 foram registradas na cidade de João Pessoa na Paraíba, sendo 24 internações no Hospital Universitário Lauro Wanderley, em João Pessoa, Paraíba (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

As infecções respiratórias agudas (IRAs) são as maiores causas de morbimortalidade nos pacientes pediátricos. Nos países em desenvolvimento, as IRAs são responsáveis por aproximadamente 30% dos óbitos infantis. Os vírus responsáveis por essa doença acometem, principalmente, o trato respiratório inferior de crianças, na faixa etária entre 18 dias a quatro anos. As infecções respiratórias mais frequentes são pneumonia e bronquiolite, e seus sintomas mais comuns são a tosse, febre, rinite e sibilância. As doenças respiratórias, agudas ou crônicas, tanto das vias aéreas superiores como das inferiores, interferem diretamente no cotidiano das crianças e de suas famílias, além de ser um problema de saúde pública em todo o mundo, em particular nos países em desenvolvimento, onde a morbidade e a mortalidade apresentam índices mais altos que nos países já desenvolvidos (PRATO et al., 2014). Os fatores de risco para este índice são baixa idade, precárias condições socioeconômicas, desnutrição, déficit no nível de escolaridade dos pais, poluição ambiental e assistência de saúde de má qualidade.

Dentre as patologias que acometem o sistema respiratório do RNPT, a SDR ou DMH é uma das disfunções de maior prevalência nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN), sendo responsável por altas taxas de morbidade e mortalidade na faixa etária neonatal. Cerca de 50% dos óbitos que ocorrem no período neonatal são decorrentes de distúrbios respiratórios, destes 80 a 90% são casos de SDR (CONSOLO; PALHARES; CONSOLO, 2002; SEGRE, 2002). O objetivo deste estudo é analisar as técnicas de Expiração Lenta em Recém Nascidos internos na UTI neonatal do Hospital Universitário Lauro Wanderley. Nos últimos anos o profissional que atua na área de terapia intensiva neonatal tem se tornado um especialista no cuidado e na prática fisioterapêutica.

No sentido de direcionar a revisão da literatura formulou-se a seguinte questão: **o estudo das técnicas de Expiração Lenta em neonatos pode contribuir com a assistência fisioterapêutica neonatal?** A fisioterapia respiratória envolve grande número de procedimentos, em particular as manobras de remoção de secreção brônquica-técnicas que garantem a permeabilidade das vias aéreas, promovendo condições para a adequada ventilação e prevenção de infecções respiratórias (Stiller K.,2000)

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Contextualizando o Neonato e o Surfactante Pulmonar

Um dos aspectos mais importantes no cuidado com a criança é a respiração, pois a mesma apresenta duas características particulares: ser do tipo abdominal e ter um ritmo periódico, causando uma sucessão de inspirações e expirações de amplitude progressivamente crescente e depois decrescentemente até uma pausa de alguns segundos, deve-se ter cuidado para a ocorrência de apneias. O importante papel do surfactante pulmonar (SP) que agir diminuindo a tensão superficial, devido sua ação lipoprotéica ao nível da interface ar-líquido alveolar, tendo como função estabilizar os alvéolos, impedindo o seu colapso ao final da expiração.

O surfactante pulmonar é um composto principalmente lipídico, sintetizado pelos pneumócitos tipo II (PNM II) e armazenado no citoplasma destas células em corpos lamelares para, posteriormente, ser liberado no espaço alveolar. O (SP) é secretado no espaço alveolar sob a forma de grandes agregados, formando a mielina tubular essencial para a sua organização em uma monocamada lipídica na interface ar-líquido alveolar. A atividade do SP na superfície alveolar depende, também, das suas proteínas. (SILVA, 2009). Os surfactantes podem ser naturais ou sintéticos. Os surfactantes naturais produzem uma resposta imediata na melhora da oxigenação e da função pulmonar, exigindo inclusive uma monitoração próxima e constante do recém-nascido, logo após o tratamento, a fim de se evitar complicações indesejáveis. Já os sintéticos demoram algumas horas para determinar os mesmos efeitos.

A explicação deste fenômeno provavelmente está relacionada ao fato de que o surfactante sintético tem como função principal aumentar o pool alveolar e tecidual, que será reciclado no interior do pneumócito II, sendo adicionado a proteínas específicas, que não estão presentes no produto comercial (Rebello CM et al., 2002).

2.2. Considerações sobre as doenças neonatais e suas repercussões.

Uma das principais características do recém-nascido (RN) pré-termo é a instabilidade do desenvolvimento imaturo, tanto dos sistemas de controle hormonal e neurogênico quanto dos diferentes órgãos do corpo. Dependendo de sua idade gestacional, peso ao nascimento e de diversos fatores que influenciaram durante sua vida intrauterina, este RN pode apresentar maiores riscos e sequelas que comprometem o seu desenvolvimento durante o período neonatal. Como por exemplo, encontram-se as asfixias perinatal, apneia, infecções, hiperbilirrubinemia, uso prolongado da ventilação mecânica, hemorragias intracranianas, entre outras. Além disso, o tempo de internação hospitalar favorece ao RN maior exposição a procedimentos necessários para sua sobrevivência.

Dentre das várias doenças pulmonares em neonatos destacam-se a Síndrome do desconforto respiratório, Displasia broncopulmonar (DBP),

Taquipnéia transitória do recém-nascido (TTRN), Síndrome de Aspiração Meconial (SAM) e a apneia da prematuridade, consideradas as mais comuns e responsáveis causadoras de complicações e internação hospitalar pela imaturidade pulmonar alteração no desempenho do surfactante. A síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) é uma entidade marcada por significativa resposta inflamatória a um insulto local (pulmonar) ou distante (sistêmico) que resulta, invariavelmente, em hipoxemia e marcada alteração da mecânica pulmonar. Por definição, quatro critérios clínicos devem estar presentes para que se estabeleça o diagnóstico de SDRA: (1) doença de acometimento agudo, (2) infiltrados pulmonares bilaterais na radiografia de tórax, (3) pressão capilar da artéria pulmonar < 18 mm Hg ou ausência de evidência clínica de hipertensão atrial esquerda, e (4) razão entre a pressão parcial arterial de oxigênio (PaO₂) e a fração inspirada de oxigênio (FiO₂) < 200. Pacientes que preenchem critérios 1 a 3, mas apresentam uma razão PaO₂ / FiO₂ >200 e < 300, são considerados como tendo lesão pulmonar aguda (LPA), um processo patofisiológico semelhante à SDRA, mas de menor severidade clínica, segundo Rotta, et al., (2003).

2.3 O papel da fisioterapia pneumofuncional na assistência neonatal e as modalidades das técnicas de expiração lenta

A fisioterapia é parte da assistência multiprofissional proporcionada nas UTIs. O contínuo desenvolvimento do tratamento fisioterapêutico nas UTIs neonatais levou as melhores técnicas e recursos para essa população, o que contribuiu para redução da morbidade neonatal, permanências mais curtas no hospital e menores custos hospitalares. A fisioterapia motora está entre os procedimentos utilizados com a preocupação de diminuir atraso no desenvolvimento neuropsicomotor dos recém-nascidos. O recém-nascido, nas UTIs neonatais, pode tornar-se instável pela própria doença de base ou em função do tratamento a que ele é exposto. O impacto do ambiente das UTIs neonatais gera preocupação quanto ao desenvolvimento neuropsicomotor do recém nascido, pois o estresse, a dor, a estimulação sensorial inadequada e os procedimentos invasivos são rotinas neste período de internação. Isso gera

uma necessidade de atendimento especializado, de modo que amenize as sequelas do tempo de hospitalização deste bebê (GERZON, 2016).

Fisioterapia respiratória é um processo dinâmico que deve ser visto como uma aplicação terapêutica de intervenções mecânicas, baseadas na fisiologia das vias aéreas. Faz parte de seus objetivos a prevenção ou a redução das consequências da obstrução por secreção, tais como hiperinsuflação, atelectasia, má distribuição da ventilação, alteração da relação ventilação/perfusão (V/Q) e aumento do trabalho respiratório. Secundariamente, a remoção de secreções infectadas, de mediadores inflamatórios e a consequente redução da atividade proteolítica e oxidativa das vias aéreas, pode prevenir ou reduzir as lesões teciduais provocadas pelas infecções broncopulmonares. (OVERWALDER, 2000; GÜRSLI, 2002; POSTIAUX, 2000).

A aplicação das técnicas varia entre as formas passiva, ativo-assistida ou ativa, de acordo com a idade e o grau de cooperação do paciente. A maioria das técnicas tem como objetivo remoção de secreção, possibilitando uma melhor qualidade de vida para o paciente. As técnicas mais usadas são: Desobstrução rinofaríngea retrógrada (DRR), ou com instilação (DRR + I); Glossopulsão retrógrada (GPR); Aumento do fluxo expiratório (AFE) que pode ser executada de forma lenta, ou rápida; Expiração lenta e prolongada (ELPr); Drenagem autógena (DAA); Exercício de fluxo inspiratório controlado (EDIC). O principal objetivo da terapia de higiene brônquica é auxiliar na mobilização e remoção das secreções retidas, com o propósito final de melhorar o intercâmbio gasoso e reduzir o trabalho ventilatório (SCANLAN, WILKINS, STOLLER, 2000).

Conforme Postiaux (2004), a fisioterapia respiratória em recém-nascidos muitas vezes é realizada de forma idêntica à dos adultos ou crianças com mais idade. Nos casos em que se objetiva a remoção da secreção do trato respiratório inferior, como na síndrome da aspiração meconial, são empregadas as “Manobras de Higiene Brônquica”. A fisioterapia respiratória em pediatria possui alguns objetivos, sendo os mais importantes a serem cumpridos, como: objetivo primário, que consiste em retirar ou reduzir a obstrução brônquica, consequência da falha dos meios naturais de depuração brônquica; objetivos secundários, a curto e médio prazo: a prevenção ou o

tratamento da atelectasia e da hiperinsuflação e objetivo terciário, prevenções dos danos estruturais evitando as cicatrizes lesionais e a perda de elasticidade que as infecções broncopulmonares infligem ao aparelho respiratório da criança.

O objetivo principal do AFE é gerar uma alta velocidade de fluxo na fase expiratória para assim desprender secreções aderidas na parede da árvore respiratória (OLIVEIRA, SANTOS, 2007). No entanto, ao promover essa desinsuflação do tórax e dos pulmões, o AFE também melhora a mobilidade da caixa torácica, diminui o espaço morto e residual e aumenta o volume de ar corrente (ROSSETTI et al., 2006).

As técnicas fisioterapêuticas para a remoção de secreção brônquica compreendem três níveis de atuação: (1) descolamento do muco brônquico de vias aéreas de pequenos e médios calibres; (2) deslocamento do muco brônquico das vias aéreas de grande calibre; e (3) eliminação do muco brônquico (Nozawa E, Sarmento GJV, Vega JM, Costa D, Silva JEP, Feltrim MI, 2008). Um dos tipos de manobra utilizada para remoção de secreção brônquica é o Aumento do Fluxo Expiratório (AFE), que é uma técnica não convencional de desobstrução brônquica que pode ser aplicada desde o nascimento, inclusive no RN prematuro, quando existe doença respiratória com obstrução das vias aéreas. A desobstrução é realizada por meio de prensão 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, segundo Santos et al., (2004).

O AFE é definido como aumento ativo, ativo-assistido ou passivo do volume expirado, em velocidade ou quantidade. Dentre as técnicas fisioterapêuticas o AFE é uma das mais utilizadas em pediatria, tendo como objetivo mobilizar, deslocar e eliminar as secreções traqueobrônquicas (4 - Santos AMN, Goulart AL, Kopelman BI, Almeida MFB, Miyoshi MH, Guinsburg R. Diagnóstico e Tratamento em Neonatologia. São Paulo: Atheneu; 2004.). AFEL: tem por objetivo mobilizar as secreções dos pequenos brônquios até as vias aéreas proximais, por meio de uma expiração lenta e prolongada, gerando baixo fluxo e baixo volume pulmonar, para permitir a eliminação de secreções mais periféricas. Nesta técnica, realiza-se uma expiração longa e não forçada impondo um fluxo lento e prolongado ao paciente de forma a conservar a

abertura dos brônquios de pequeno calibre e inibir o fechamento precoce dos pontos de igual pressão.

Em função da localização das secreções nas vias aéreas inferiores, pode-se graduar a expiração, tornando a técnica variável em velocidade, fluxo e volume de ar mobilizado; modulável em função do grau e do local da obstrução, da doença, da quantidade e da qualidade das secreções; e adaptável segundo a idade, o grau de compreensão e de atenção do paciente. a expiração (PRYOR; WEBBER, 2002).

Os principais objetivos da técnica de aceleração do fluxo aéreo (AFE), segundo Freitas (2005, p.382), são de deslocar, mobilizar e eliminar secreções traqueobrônquicas. É indicada em sequelas pulmonares pós-cirúrgica e problemas respiratórios de origem neurológica ou traumática, sempre que a secreção for um fator agravante e mostrou gerar grandes benefícios para a higiene brônquica de crianças sob ventilação mecânica (ANTUNES, 2006). A manobra de aceleração do fluxo expiratório (AFE), é contra indicada em casos de instabilidade hemodinâmica, hipertensão intracraniana, hemorragia peri e intraventricular grave, osteopenia da prematuridade e distúrbios hemorrágicos (FREITAS, 2005, p. 383).

Conforme a técnica de expiração lenta e prolongada (ELPr) é técnica passiva realizada em lactentes, entretanto, os estudos sobre o assunto é a escasso e suposições sobre a técnica precisam ser confirmadas. No entanto, avaliar alterações na dinâmica respiratória durante e após a realização da técnica fisioterapêutica ELPr em lactentes, inclui a avaliação do volume de reserva expiratório (VRE), mecânica respiratória passiva, presença de suspiros. (TABELA 1). Esta é uma técnica passiva de ajuda expiratória aplicada ao lactente. O fisioterapeuta coloca uma mão sobre o tórax e outra sobre o abdómen e exerce uma pressão lenta e sincronizada das duas mãos, durante e até o máximo de expiração (Postiaux, 2000). A efetividade desta técnica é determinada pela auscultação pulmonar ou simplesmente pelo aparecimento de tosse espontânea, que revela mobilização das secreções de distal para proximal (Postiaux, 2000).

Técnicas desenvolvidas mais recentemente buscam remover as secreções do trato respiratório sem realizar procedimentos invasivos, como a aspiração de vias aéreas, preservando a estrutura respiratória. Destacam-se a

drenagem autógena assistida (DAA), a desobstrução rinofaríngea retrógrada (DRR) acompanhada por instilação local, a glossopulsão retrógrada (GPR) e o aumento do fluxo expiratório (AFE). (HADDAD, Eliane et al. 2002).

Segundo Postiaux, 2004, a Drenagem Autógena (DA) é uma técnica de higiene brônquica que utiliza inspirações e expirações lentas controladas pelo paciente em posição sentada, começando em VRE para a mobilização de secreções situadas nos brônquios médios, depois evoluindo progressivamente até o VRI para a eliminação das secreções que se localizam na árvore aérea proximal. Pode ser dividida em três modos ventilatórios: a) uma ventilação a baixo volume pulmonar destinada a deslocar as secreções distais; b) uma ventilação a médio volume pulmonar destinada a reunir secreções nas vias aéreas médias; e c) uma ventilação a médio volume ou alto volume pulmonar destinada a eliminar as secreções das vias aéreas centrais.

Quadro 1. DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS TÉCNICAS DE EXPIRAÇÃO LENTA

Na tabela 1, segue os principais tipos de Técnicas de Expiração Lenta:

Quadro 1- Principais tipos de técnicas de expiração lenta

Técnica	Objetivo	Eficácia	Título do artigo e autores
Expiração lenta e prolongada (ELPr)	promover a desobstrução brônquica em lactentes	esperada a redução do volume de reserva expiratório	Impacto da técnica de expiração lenta e prolongada na mecânica respiratória de lactentes sibilantes (LANZA, <i>et al.</i> , 2012)
Aumento do fluxo expiratório (AFE)	mobilizar, deslocar e eliminar as secreções periféricas da árvore bronquial para a traqueia	aumento ativo, ativo-assistido ou passivo do volume expirado, em velocidade ou quantidade	Efeito do aumento do fluxo expiratório ativo-assistido em crianças com pneumonia (CAMPOS, <i>et al.</i> , 2007)
Expiração lenta com a glote aberta (ELTGOL)	remoção de secreção em pacientes hipersecretivos	melhora do clearance de vias aéreas periféricas ⁹ , da dispneia e a	The effectiveness of a bronchial drainage technique (ELTGOL) in COPD exacerbations.

		diminuição de exacerbações da doença	(KODRIC, <i>et al.</i> , 2009)
Drenagem autógena (DA)	Promove oscilações brônquicas e mobiliza secreções das vias aéreas distais para as centrais	Mobilização mais rápida da secreção e aumento do FEF, melhora da dispneia ao exercício, CVF, VEF1, FEF 25-75%	Efeitos fisiológicos das principais técnicas manuais de remoção de muco brônquico.(GORMIDE <i>et al.</i> ,2007)

Fonte: Dados da Pesquisa, 2020.

3. METODOLOGIA

3.1 Material e métodos, delineamento e local do estudo

Estudo descritivo, exploratório, de abordagem quantitativa em crianças com doenças pulmonares (n= 10), internadas na UTI neonatal do HULW, acometimento por SDR, idade entre 0 a 3 meses, de ambos os sexos, **no período de julho de 2019 a fevereiro de 2020**, com inscrição do CAAE no 84301318.800015183 do CEP/HULW/UFPB, que preencheram os critérios de inclusão como ser de ambos os gêneros, neonatos, internados no HULW com diagnóstico de SDR e consentimento dos pais ou responsável para participação da pesquisa. Foi realizada uma busca sistemática da literatura para o embasamento teórico desta pesquisa, por meio de consultas aos indexadores de pesquisas na base de dados eletrônicos SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), PubMed, artigos científicos de revisão e/ou experimentais e pesquisas em livros referentes aos assuntos relacionados com este estudo, entre os anos de 1996, 2002, 2004, 2011 a 2019.

Os fenômenos são observados objetivamente com o reconhecimento de possíveis erros e a eliminação da influência do pesquisador sobre o que vê ou recolhe, pois sabe o que procura e o que carece de importância em determinada situação (Lakatos; Marconi, 2006).

3.2 Casuística

Recém nascidos com Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) internados na uti Neonatal do HULW onde foi aplicado um modelo questionário adaptado do Instituto da criança do HC – FMUSP, Viana DL, (2006) (APÊNDICE A), Martins, 2013, Campos e col; 2007; Barros e col; 2018, contendo informações pessoais, com o perfil clínico e social desses pacientes composta por: identificação, dados casuística sócio – econômica e demográficos, sinais vitais, exame físico e as condutas fisioterapêuticas realizadas.

3.3. Critérios de Exclusão

- Recém nascidos que não apresentam a Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR);
- Recém nascidos com Malformações congênitas;
- Recém nascidos com instabilidade hemodinâmica;
- Impossibilidade de realizar o AFEL, ELPr e DAA.

3.4. Processamento e análise dos dados

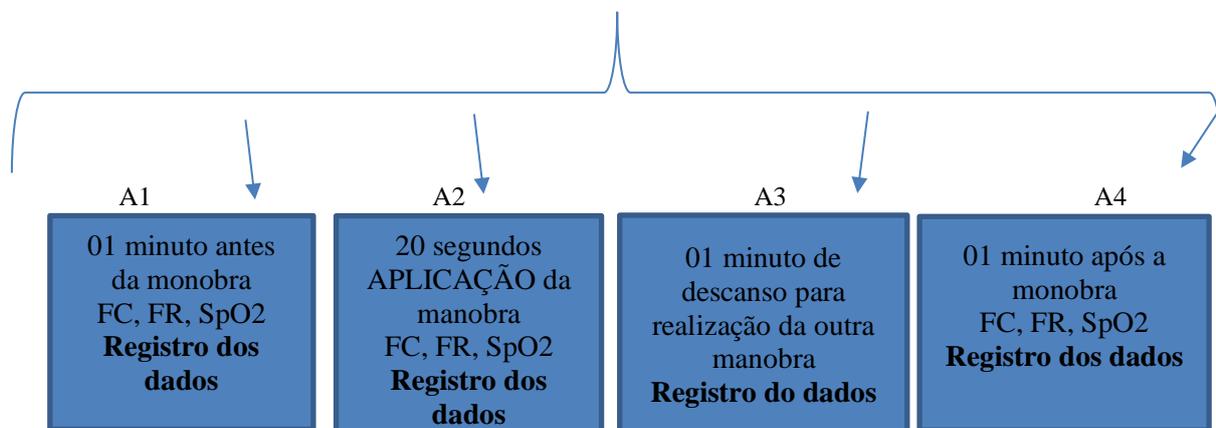
Foi criado um banco de dados para cada paciente contendo as seguintes informações:

Dados neonatais: identificação, casuística sócio – econômica e demográficos, sinais vitais, exame físico e dados pré e pós-intervenção fisioterapêutica. A intervenção consistiu na aplicação 06 repetições das técnicas Aumento do Fluxo Expiratório Lento (AFEL), Expiração Lenta Prolongada (ELPr) e Drenagem Autógena Assistida (DAA), segundo descrição de GUY POSTIAUX (2004). (ANEXO A)

As manobras foram aplicadas em todos os pacientes através de uma ficha de coleta de dados (APÊNDICE C) com observação das seguintes variáveis:

Sto2, FC, FR, em posição supina sendo os dados anotados 1 minuto antes da aplicação da técnica (momento A1), durante a aplicação da técnica (momento 2) e 1 minuto após aplicação da técnica (momento A3), considerando que todos os pacientes (n=10) foram submetidos inicialmente a AFEL, depois ELPr e DAA. A realização das manobras tinha duração de cerca de 20 segundos (momento A2) em seguida o paciente descansava por 01 minuto (momento A4), totalizando 06 repetições de cada técnica. Nos momentos antes das aplicações das técnicas, logo após e 01 minuto depois da técnica eram verificadas as variáveis SatO2, FC, FR por meio do Oxímetro modelo Nonin e marca Dixtal.

Estas foram controladas durante a realização da sessão de fisioterapia cuja fisioterapeuta com experiência de 02 anos de atuação na área e cujas anotações eram realizadas pela pesquisadora que fez o registro dos dados conforme especificado na esquematização do estudo abaixo.



Fonte: Desenho do estudo, 2020

Os dados coletados foram tabulados e submetidos a análises pelo software *SPSS 10 for Windows (Statistical Package for the Social Science)* na versão 21, observando as variáveis Sto2, FR, FC, PA e as Características sócio-demográficas através do teste de significância de *Wilcoxon* para amostras dependentes com 5 % de nível de significância.

3.5 Aspectos éticos

A pesquisa foi vinculada ao projeto de pesquisa número CAAE: 84301318.8.0000.5183._Os pais ou responsáveis pelas crianças concordaram em participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assim como o Termo de Assentimento (Apêndice A e B).

4. RESULTADOS

4.1. DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Através da utilização da ficha de avaliação completa como instrumento de pesquisa aplicada no Hospital Universitário Lauro Wanderley –HULW, foi possível analisar as variáveis categorizadas que serão apresentadas por meio de frequências absolutas e relativas (proporção, porcentagem), afim de melhor apresentar os resultados. Enquanto que as variáveis numéricas serão apresentadas por meio de média e desvio-padrão da média.

Fizeram parte da amostra 10 recém-nascidos, sendo a maior parte do sexo masculino, com idade ao nascer mais incidente o pré-termo moderado e pré-termo extremo e da raça/cor branca. (Tabelas 1 e 2).

Segundo Menezes et al., (2019), há uma prevalência maior de doenças respiratórias em seres humanos do sexo masculino. Já de acordo com um estudo chinês por Duan et al., 2016, a proporção de crianças do sexo masculino internadas era maior que a do sexo feminino, mas os efeitos eram semelhantes em ambos os sexos, porém mais evidentes no masculino. O porquê da diferença entre as respostas à exposição a poluentes do ar entre meninas e meninos ainda não é bem estabelecido. Uma hipótese diz respeito à resposta inflamatória, que seria mais intensa nas meninas com doenças respiratórias agudas. As mulheres mostram uma vantagem protetora em condições agudas, embora pareçam ser mais propensas a apresentar dano prejudicial ao tecido em relação à inflamação crônica, como na fibrose cística (Mezenes, et al., 2019). Por outro lado, durante a pandemia de influenza pelo H1N1, estudo realizado em Hong Kong mostrou que meninos com menos de 18 anos de idade tendiam a ter maiores taxas de internação do que meninas para influenza sazonal, o que era consistente com achados anteriores no

Canadá e na Dinamarca, bem como com relatório da OMS (Wang X, et al. 2015).

Além disso, estudo sobre pneumonias em crianças com até 1 ano de idade realizado na África do Sul mostrou, na análise multivariada, que meninos tiveram maior incidência de pneumonia do que meninas. Os autores aventaram a possibilidade de haver diferenças nas respostas intrínsecas imunitárias ou inflamatórias ou diferenças na estrutura ou função pulmonar (Menezes, et al., 2019).

Usando marcadores biológicos, como proteína C-reativa, contagem de neutrófilos e velocidade de sedimentação de eritrócitos, Casimir et al. (2010) mostraram existir diferenças marcantes entre meninos e meninas menores de dez anos, com valores mais elevados em meninas em internações por pneumonia e bronquiolite. Foram observados períodos mais longos de hospitalização em meninas e maior duração da febre, sugerindo que o sexo pode modular a expressão clínica de certos sintomas e, talvez, a gravidade da doença. Essas diferenças poderiam estar relacionadas aos hormônios sexuais, que podem desempenhar um papel não só no controle da síntese do hormônio do crescimento na primeira infância, mas também no manejo da inflamação aguda. Esses autores sugerem que a amplificação da resposta inflamatória pode ser benéfica em algumas condições patológicas, em que a resposta inflamatória aguda pode auxiliar a recuperação completa (Menezes, et al. 2019).

Tabela 1 – Caracterização da amostra.

Características	<i>n</i>	%
Sexo		
<i>Masculino</i>	7	70
<i>Feminino</i>	3	30
Idade ao Nascer		
<i>Pré-termo muito extremo</i>	1	10
<i>Pré-termo extremo</i>	3	30
<i>Pré-termo moderado</i>	4	40
<i>Pré-termo leve</i>	1	10
<i>Termo</i>	1	10
Raça/Cor		
<i>Branco</i>	7	70
<i>Pardo</i>	3	30
Total	10	100

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa-PB, 2020.

Observa-se a predominância do sexo masculino (70%) entre as crianças que participaram do estudo. Além disso, se sobressaíram os indivíduos da raça branca (70%), segundo Macedo et al., (2007) e Rosa et al., (2008) relatam que os indivíduos do sexo masculino apresentam 1,5 vezes maior de risco de hospitalização por doenças respiratórias, comparado ao sexo feminino.

Tabela 2 – Caracterização do peso atual e tempo de internamento na UTI.

Características	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Média ± desvio-padrão</i>
Peso atual (g)	730	3585	1791,30 ± 990,56
Tempo de internamento (dias)	1	47	14,89 ± 15,5

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa-PB, 2020.

Observa-se na tabela 2, uma média do desvio padrão de 1791,30 ± 990,56, com tempo de 1 a 47 dias de internação. Essas diferenças de sexo na carga de hospitalização associada à gripe podem ser o resultado de diferenças entre meninos e meninas em termos de suscetibilidade do hospedeiro, risco de exposição, comportamentos de busca de saúde e resposta imune à vacinação contra influenza e terapias antivirais (Wang X, et al., 2015). Os meninos tendem a ser mais ativos do que as meninas, com maior risco de exposição a patógenos ambientais (incluindo gripe) por meio de contato próximo com pessoas infectadas ou toque em superfície contaminada. Estudos anteriores

também indicaram que os meninos tinham uma resposta imune diferente contra infecções de gripe quando comparada com a resposta das meninas, mas essa diferença gradualmente desaparece à medida que crescem. (Wang X, et al., 2015)

Para Barros, 2018, o período de internação da maioria dos pacientes corrobora com os estudos de Costa et al. (2014), Gouveia et al. (2010), Molina et al. (2008) e Piva e Garcia (2005), que apontam um período de internação hospitalar de crianças com doenças pulmonares entre 7 e 29 dias, porém, com um acréscimo de 28 dias à mais.

Tabela 3 – Caracterização do cuidador principal dos Rn's avaliados.

Características	n	%
Sexo		
<i>Masculino</i>	0	0
<i>Feminino</i>	10	100
Grau de parentesco		
<i>Mãe</i>	10	100
Raça/cor		
<i>Branco</i>	6	60
<i>Pardo</i>	4	40
Escolaridade		
<i>Ensino Médio completo</i>	5	50
<i>Ensino Médio incompleto</i>	3	30
<i>Ensino Fundamental II Completo</i>	2	20
Estado Civil		
<i>Solteiro</i>	5	50
<i>Casado</i>	1	10
<i>União Estável</i>	2	20
<i>Não informado</i>	2	20
Total	10	100

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa-PB, 2020.

Os cuidadores das crianças, em sua grande maioria possui grau de escolaridade médio completo e apenas três respondentes tem ensino médio incompleto, e dois possuem ensino fundamental II completo. Além disso, destacaram-se todos os responsáveis por possuir grau de parentesco (100%), seguidos por 50% que se declaram solteiros, onde apenas um dos responsáveis pelas crianças presentes no estudo, é casado (10%).

Tabela 3 – Aspectos clínicos dos Rn's avaliados.

Características	n	%
Padrão respiratório		
<i>Diafragmático</i>	1	10
<i>Misto</i>	9	90
Expansibilidade torácica		
<i>Simétrica</i>	9	90
<i>Diminuída à direita</i>	1	10
Tipo de tórax		
<i>Normal</i>	10	100
Ritmo		
<i>Regular</i>	9	90
<i>Irregular</i>	1	10
Frequência Respiratória		
<i>Eupnéico</i>	9	90
<i>Dispneico</i>	1	10
Cianose		
<i>Ausente</i>	10	100
Esforço respiratório		
<i>Ausente</i>	6	60
<i>Leve</i>	4	40
Uso da Musculatura Acessória		
<i>Não</i>	9	90
<i>Sim</i>	1	10
Tiragens		
<i>Não</i>	9	90
<i>Sim</i>	1	10
Ausculta respiratória		
<i>Murmúrio vesicular diminuído</i>	5	50
<i>Roncos</i>	3	30
<i>Sibilos</i>	2	20
Secreção		
<i>Sim</i>	8	80
<i>Não</i>	2	20
Tipo de Secreção		
<i>Mucóide</i>	5	50
<i>Mucopurulento</i>	1	10
<i>Purulento</i>	1	10
<i>Hemática</i>	1	10
Quantidade de Secreção		
<i>Diminuída</i>	2	20
<i>Moderada</i>	1	10
<i>Aumentada</i>	4	40
Viscosidade da secreção		
<i>Ausente</i>	2	20
<i>Presente</i>	8	80
Tosse		
<i>Ausente</i>	5	50
<i>Presente</i>	5	50
Total	10	100

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa-PB, 2020.

O diagnóstico desses pacientes SDR estando relacionando com os sinais e sintomas da doença. Na Tabela 03, destacou-se o padrão respiratório misto (90%), tipo de abdômen normal (100%), expansibilidade simétrica (90%). O padrão respiratório misto como prevalente não compactua com o estudo de Steidl et al. (2013). Neste observou-se em crianças asmáticas, o padrão respiratório do tipo apical na maioria delas, porém, em seguida, apareciam crianças com padrão do tipo misto. Matsuno (2012) corrobora com este estudo, quando nos diz que há possibilidade de alterações na expansibilidade torácica em casos de efusões pleurais, pneumotórax, atelectasias, aspiração de corpo estranho e paralisia diafragmática. Castro et al. (2011) completa que pode ocorrer diminuição da expansibilidade em caso de bronquiolite viral aguda. O estudo é contrário ao de Azevedo (2005), que afirma que fatores como o aumento do volume residual, crises repetidas e o grande uso da musculatura acessória para respirar, geram restrição torácica, dificultando a 23 mobilidade torácica, gerando alteração no tórax e na coluna vertebral como um todo.

A Tabela 03 apresenta as variáveis clínicas das crianças, onde observa-se o ritmo respiratório regular (90%), frequência respiratória normal (90%), ausência de cianose (100%), esforço respiratório ausente (60%) e leve (40%), sem utilização da musculatura acessória (90%). Presença de tiragens (10%). 80% dos pacientes possuíam secreção, sendo 50% do tipo mucóide, 10% mucopurulento, 10% purulento e 10% hemática. O padrão respiratório misto como prevalente não compactua com o estudo de Steidl et al. (2013).. O estudo é contrário ao de Azevedo (2005), que afirma que fatores como o aumento do volume residual, crises repetidas e o grande uso da musculatura acessória para respirar, geram restrição torácica, dificultando a mobilidade torácica, gerando alteração no tórax e na coluna vertebral como um todo.

Matsuno (2012) corrobora com este estudo, quando nos diz: Há possibilidade de alterações na expansibilidade torácica em casos de efusões pleurais, pneumotórax, atelectasias, aspiração de corpo estranho e paralisia diafragmática. Castro et al. (2011) completa que pode ocorrer diminuição da expansibilidade em caso de bronquiolite viral aguda.

Matsuno (2012) vai de encontro ao estudo em algumas variáveis quando destaca que, em patologias respiratórias geralmente se nota o ritmo

respiratório aumentado (taquipneia), desconforto respiratório com presença de 24 tiragens e uso da musculatura acessória, cianose por hipoxemia. Outro estudo com crianças que apresentavam pneumonia, seus achados clínicos foram, a maioria, taquipneia e cianose por hipóxia severa (JOCK, SAKAE E DAL-BÓ, 2009).

Tabela 4 – Aspectos clínicos analisados a partir da técnica de Técnicas de Fluxo Expiratório Lento (AFEL).

Características	Média ± desvio-padrão
SaTO2 antes da AFEL	95,01 ± 2,28
SaTO2 logo após a AFEL	96,10 ± 2,3
SaTO2 1 minuto após AFEL	95,3 ± 3,56
Frequência Cardíaca antes da AFEL	144,8 ± 22,24
Frequência Cardíaca logo após a AFEL	149,5 ± 20,4
Frequência Cardíaca 1 minuto após AFEL	141,7 ± 25,07
Frequência Respiratória antes da AFEL	33,3 ± 10,86
Frequência Respiratória logo após a AFEL	38,7 ± 12,25
Frequência Respiratória 1 minuto após AFEL	36,6 ± 10,34

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa-PB, 2020.

De acordo com resultados na Tabela 04, em relação ao comportamento da variável de SatO₂ na AFEL, observamos que não houve alteração em seus valores logo após a técnica (96,10 ± 2,3), nem após o primeiro minuto (95,3 ± 3,56). Quanto à FC na AFEL, seu valor também aumentou logo após a técnica (149,8 ± 22,24), mas retornando a maiores níveis no primeiro minuto após (141,7±25,07). Para FR na AFEL, observamos também um aumento média dos valores no momento imediatamente após a aplicação da técnica (38,7 ± 12,25), e após o 1 minuto apresentou uma diminuição (36,56 ± 10,34). Desta forma, as três variáveis apresentaram o mesmo comportamento, logo após a técnica e em 1 minuto depois. Estes resultados, corroboram positivamente com o estudo de Puplin et al. (2009) que relata a redução da FR em indivíduos submetidos a AFE, e isso se justificaria pelo fato da redução do componente obstrutivo de vias aéreas. Na aplicação da AFEL (Tabela 04), obtivemos valores semelhantes quanto à SatO₂ (95,47 ± 2,71) sendo a média nos três momentos.

Quanto à FC, o maior valor ($149,5 \pm 20,4$) foi observado no momento durante a aplicação da técnica. Já a FR, o maior valor registrado ($38,7 \pm 12,25$) foi durante a realização da técnica. Quanto aos resultados da Tabela 04, registrados os maiores valores quanto à SatO_2 ($96,10 \pm 2,56$) durante a técnica. 30 Campos et al. (2005), em seu estudo com crianças internadas em uma enfermaria num hospital em Mato Grosso do Sul, diagnosticadas com pneumonia, analisaram o efeito da técnica de AFE nas variáveis de SatO_2 , FC e FR, antes da técnica, no primeiro minuto depois e no quinto minuto após. Neste estudo, os autores não especificaram se a técnica que eles utilizaram, foi de forma lenta (AFEL) ou rápida (AFER), segundo Barros (2018).

Segundo Guy Postiaux, 2004 a proposta dessa técnica baseia-se nos estudos de nosso grupo relacionados a expiração lenta destinado a pediatria com efeitos depurativos que são otimizados nas vias aéreas distais e até na periferia do aparelho e respiratório, cujo elemento de validação são obtidos por meio de parâmetros anamnésicos e semiológicos graduados (escores) e mediante parâmetros mecânicos ventilatórios e estetoacústicos em lactentes com menos de 24 meses de idade. Em resumo, classificação das técnicas de depuração brônquica ocorre pelo local e em função da idade, considerando que a depuração das vias aéreas distais deve chegar a ser o objetivo principal do fisioterapeuta. Esses estudos mostraram uma relação de significativa da taxa de sibilâncias e os parâmetros mecânicos da respiração que associa a aerosolterapia, ELPr e Tosse provocada (TP) sobre essa mesma taxa de sibilâncias, bem como, sobre o número de estalidos pulmonares.

Tabela 5 - Aspectos clínicos analisados a partir da técnica de Expiração Lenta Prolongada (ELPr).

Características	<i>Média ± desvio-padrão</i>
SaTO₂ antes da ELPr	95,30 ± 3,60
SaTO₂ logo após a ELPr	96,9 ± 2,76
SaTO₂ 1 minuto após ELPr	96,0 ± 2,6
Frequência Cardíaca antes da ELPr	142,5 ± 25,6
Frequência Cardíaca logo após a ELPr	149,8 ± 21,8
Frequência Cardíaca 1 minuto após ELPr	146,9 ± 23,4
Frequência Respiratória antes da ELPr	35,1 ± 11,7

Frequência Respiratória logo após a ELPr	35,5 ± 9,98
Frequência Respiratória 1 minuto após ELPr	40,3 ± 8,6

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa-PB, 2020.

Como resultados de maior significância no estudo de Campos et al. (2005), em relação a SatO₂, o maior valor (96,9 ± 2,76) durante a técnica. Para a FC, o maior valor mensurado (149,8 ± 21,8) também durante a realização da técnica. Em relação a FR, a maior mensuração (40,3 ± 8,6), depois da aplicação da técnica. Assim, podemos observar em nosso estudo que os valores de SatO₂ foram semelhantes no minuto após a aplicação tanto da AFEL. Esse fato corrobora com os resultados dos maiores valores de SatO₂ do estudo de Campos et al. (2005), que também foram obtidos após os 1 minuto de realização da técnica. Em relação a FR, a maior mensuração (35,1 ± 11,7) foi antes da aplicação da técnica.

Para Postiaux, 2004, Os mecanismos fisiológicos implicados nos resultados obtidos pelas técnicas expiratórias lentas são provavelmente complexos, variados e, no entanto dentre os modos de ação um merece destaque para o nosso estudo o efeito mecânico unido de “liquefação” pulmonar (*brassage ou milking effect*), por um lado limpa as células de muco e, por outro, impulsiona o surfactante nas vias aéreas onde ele pode participar no transporte mucociliar pelo efeito antiaderente. Sabemos que a produção de surfactante pelas células alveolares do tipo II e sua migração nas vias aéreas é função da amplitude do volume corrente e da ventilação total, o que realizam as expirações lentas. A expansão e a contração ritmada da superfície alveolar associadas aos movimentos respiratórios tem por efeito impulsionar os fluídos alveolares, que contêm os macrófagos carregados de particularidades fagocitadas dos alvéolos, em direção aos bronquíolos respiratórios, contribuindo desse modo à depuração e à defesa do pulmão periférico.

Ainda referente ao mesmo autor, esse movimento é unidirecional devido a assimetria dinâmica da tensão superficial da película alveolar entre o tempo de expansão e o tempo de contração. O surfactante que circunda as vias aéreas apresenta então duas características: por um lado, possui propriedades intrínsecas de transporte e especialmente um efeito de reptação expiratória das

secreções denominado “efeito pára-e-vai” (“*stop and go effect*”), espécie de efeito “largata” (*chenile*); por outro lado, o vetor de transporte é restaurado continuamente pela alternância expansão-compressão do pulmão.

Tabela 6 - Aspectos clínicos analisados a partir da técnica de Drenagem Autógena Modificada (DAM).

Características	Média ± desvio-padrão
SaTO₂ antes da DAM	95,5 ± 2,12
SaTO₂ logo após a DAM	97,2 ± 2,78
SaTO₂ 1 minuto após DAM	97,2 ± 2,15
Frequência Cardíaca antes da DAM	143,5 ± 23,51
Frequência Cardíaca logo após a DAM	148,0 ± 20,4
Frequência Cardíaca 1 minuto após DAM	145,9 ± 22,9
Frequência Respiratória antes da DAM	42,0 ± 10,12
Frequência Respiratória logo após a DAM	38,1 ± 11,78
Frequência Respiratória 1 minuto após DAM	36,4 ± 10,54

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa-PB, 2020.

No presente estudo numa amostra de 10 crianças, observa-se a técnica DAA, os aspectos clínicos SaTO₂ antes da manobra um valor de (95,5± 2,12). Logo após a técnica, tivemos (97,2 ± 2,78). Já após um minuto (97,2±2,15). Com relação a FC antes da manobra, tivemos (143,5±23,51); após a manobra, (148 ± 20,4); e um minuto após a manobra, (145,9±22,9). Com relação à FR, antes da manobra, obtivemos (42± 10,12); logo após a manobra,(38,1± 11,78); e um minuto depois da manobra, (36,4 ± 10,54).

Essa técnica de higiene brônquica apoia-se sobre o aspecto das curvas fluxo-volume comparadas de expiração forçada e “suspirada”. A DA revelou-se capaz de codificar as qualidades reológicas das secreções no sentido de uma melhor transportabilidade, sendo uma combinação de controle respiratório em vários níveis de volumes pulmonares. É uma adaptação da técnica de drenagem autógena em lactentes ou crianças pequenas, consiste na remoção de secreções brônquicas por meio de respirações a diferentes volumes pulmonares, o fisioterapeuta com a mão envolvendo o tórax da criança aumenta manual e lentamente a velocidade do fluxo expiratório; prolongando a

expiração até o volume residual, isto desloca e mobiliza secreções de vias aéreas periféricas para as vias aéreas centrais, para serem eliminadas. O uso de uma faixa abdominal é necessário para estabilização do abdômen (COPPO, 2007; HADDAD, 2006).

Acredita-se que o acompanhamento fisioterapêutico dos recém nascidos seja capaz de proporcionar uma estabilidade da frequência cardíaca, da pressão arterial, frequência respiratória e saturação de oxigênio, bem como preservar a temperatura corporal, promovendo a manutenção funcional da circulação cerebral do recém-nascido, além de reduzir a necessidade de aspiração endotraqueal e promover maior eficiência em menor tempo de terapia (NICOLAU, 2010; SELESTRIN, 2007).

4.2 Estatística Inferencial: Teste de normalidade e o Teste de comparação de médias

No **Teste de normalidade** antes de analisar os dados por meio de técnicas de inferência estatística é necessário conhecer a distribuição de probabilidade da variável investigada. Para tanto, será utilizado o teste de *Shapiro-Wilk* para testar se a variável de interesse segue a distribuição normal de probabilidade.

O teste de *Shapiro-Wilk* testa a hipótese nula de que a variável segue uma distribuição normal de probabilidade. Caso o p-valor encontrado pelo teste seja superior ao nível de significância adotado se aceita a hipótese nula, ou seja, a variável apresenta uma distribuição normal.

Hipóteses testadas:

- H_0 : A variável segue a distribuição normal de probabilidade.
- H_1 : A variável não segue a distribuição normal de probabilidade.

α : nível de significância (Definido pelo pesquisador. Em geral, considera-se 5%).

Se p-valor < α : Rejeitar H_0 , ou seja, ao considerarmos um nível de significância de 5%, podemos concluir que variável investigada não segue a distribuição normal de probabilidade.

Se p-valor > α : Aceitar H_0 , ou seja, ao considerarmos um nível de significância de 5%, podemos concluir que variável investigada segue a distribuição normal de probabilidade.

Tabela 7 – Resultado do teste de Shapiro-Wilk

Variável	p-valor	Variável	p-valor	Variável	p-valor
AFEL_SATan	0,557	ELPv_SATan	0,192	DAM_SATan	0,146
AFEL_SATLap	0,345	ELPv_SATLap	0,272	DAM_SATLap	0,227
AFEL_SAT1DEP	0,366	ELPv_SAT1DEP	0,094	DAM_SAT1DEP	0,449
AFEL_FCan	0,575	ELPv_FCan	0,075	DAM_FCan	0,090
AFEL_FCLap	0,221	ELPv_FCLap	0,180	DAM_FCLap	0,165
AFEL_FC1DEP	0,508	ELPv_FC1DEP	0,164	DAM_FC1DEP	0,109
AFEL_Fran	0,130	ELPv_FRan	0,277	DAM_FRan	0,929
AFEL_FRLap	0,200	ELPv_FRLap	0,327	DAM_FRLap	0,934
AFEL_FR1DEP	0,068	ELPv_FR1DEP	0,571	DAM_FR1DEP	0,542

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa-PB, 2020.

Sobre as características dos tipos de atendimento abordados na pesquisa, foi visto

No **Teste de comparação de médias** após a constatação de normalidade na distribuição de probabilidade das variáveis investigadas, devemos optar pela estatística paramétrica como método de inferência estatística. Assim, como o objetivo deste estudo é comparar desfechos de um grupo de sujeitos em momentos distintos, será utilizado o Teste t pareado, já que serão comparadas as médias de duas amostras dependentes (relacionadas).

Quanto as **hipóteses**, estas permitem testar os aspectos da realidade com um mínimo de distorção, uma vez que a sua definição é propiciadora de uma maior independência e distanciamento entre o investigador e o objeto de estudo, o que viabiliza a produção de conhecimentos que não resultem dos seus valores e convicções, mas sim de mecanismos de testagem que confirmem ou infirmem os enunciados conjecturais previamente apresentados.

Neste sentido, apresentamos duas hipóteses para desenvolvermos o nosso estudo onde aponta relações com o nível de significância que ajudam a formular a hipótese H_1 e H_2 Baseando-se nos Barros (2018), Postiaux (2004), Martins (2013), Matsuno (2012), Menezes, et al.(2019).

Hipóteses testadas:

- H_0 : Não há diferença estatisticamente significativa entra as médias do grupo em dois momentos diferentes.

- H_1 : Há diferença estatisticamente significativa entra as médias do grupo em dois momentos diferentes.

Tabela 8 – Resultado do Test t pareado

Variável	p-valor	Variável	p-valor	Variável	p-valor
AFEL_SATan		ELPv_SATan	0,104	DAM_SATan	0,060
AFEL_SATLap	0,148	ELPv_SATLap		DAM_SATLap	
AFEL_SATan		ELPv_SATan	0,285	DAM_SATan	0,063
AFEL_SAT1DEP	0,764	ELPv_SAT1DEP		DAM_SAT1DEP	
AFEL_SATLap		ELPv_SATLap	0,356	DAM_SATLap	1,000
AFEL_SAT1DEP	0,309	ELPv_SAT1DEP		DAM_SAT1DEP	
AFEL_FCan		ELPv_FCan	0,019*	DAM_FCan	0,019*
AFEL_FCLap	0,187	ELPv_FCLap		DAM_FCLap	
AFEL_FCan		ELPv_FCan	0,118	AFEL_FCan	0,348
AFEL_FC1DEP	0,353	ELPv_FC1DEP		AFEL_FC1DEP	
AFEL_FCLap		ELPv_FCLap	0,349	DAM_FCLap	0,292
AFEL_FC1DEP	0,034*	ELPv_FC1DEP		DAM_FC1DEP	
AFEL_FRan		ELPv_FRan	0,716	DAM_FRan	0,131
AFEL_FRLap	0,006*	ELPv_FRLap		DAM_FRLap	
AFEL_Fran		ELPv_Fran	0,047*	DAM_Fran	0,047*
AFEL_FR1DEP	0,127	ELPv_FR1DEP		DAM_FR1DEP	
AFEL_FRLap					

AFEL_FR1DEP	0,362	ELPv_FRLap	0,046*	DAM_FRLap	0,427
		ELPv_FR1DEP		DAM_FR1DEP	

*p-valor < 0,05

Fonte: Dados da pesquisa. João Pessoa-PB, 2020.

Na análise pareada das médias em momentos diferentes, constata-se o diferença estatisticamente significativa nas seguintes comparações: entre as frequências cardíacas logo após a realização da técnica AFEL (149,5) e depois de um minuto (141,7), (p-valor= 0,034); entre as frequências respiratórias antes da realização da técnica AFEL (33,3) e logo após (38,7), (p-valor = 0,006); entre as frequências cardíacas antes da realização da técnica ELPv (142,5) e logo após (149,8), (p-valor= 0,019); entre as frequências respiratórias antes da realização da técnica ELPv (35,1) e depois de um minuto (40,3), (p-valor = 0,047); entre as frequências respiratórias logo após a realização da técnica ELPv (35,5) e depois de um minuto (40,3), (p-valor = 0,046); entre as frequências cardíacas antes da realização da técnica DAM (143,5) e logo após (148), (p-valor = 0,019); e entre as frequências respiratórias antes da realização da técnica DAM (42) e depois de um minuto (36,4), (0,047) tendo, portanto, diretamente poder explicativo significativo.

Ao tratarmos as crianças de pouca idade que apresentam doenças do aparelho respiratório, é importante lembrar que o número de bronquíolos e alvéolos e o diâmetro destes últimos aumentam até, mais ou menos, os 8 anos de idade, visto que o desenvolvimento das vias aéreas e dos alvéolos depende até certo grau das solicitações que lhe são impostas. Diante da situação de esforço respiratório, o diafragma não consegue desempenhar suas funções com eficácia e o sistema nervoso central recruta a ajuda dos acessórios, modificando desde então o padrão respiratório do paciente (AZEREDO, 1993). O uso dos músculos respiratórios em esforço modifica o seu comprimento, força e tônus, alterando o posicionamento das estruturas ósseas do tronco e do pescoço. Estas modificações repercutem por todo o corpo e representam compensações mecânicas no sentido de manter adequados os níveis de trocas gasosas. O tórax progressivamente perde a maleabilidade e a arquitetura normal, enquanto o abdome diminui a função de sustentação das vísceras e do próprio tórax. A postura então se modifica e outras funções exercidas pelos

músculos respiratórios perdem em qualidade, como: as reações de retificação e equilíbrio, o uso voluntário dos membros superiores, a locomoção, a alimentação, os processos excretórios de defesa, e a linguagem corporal e oral (AZEREDO, 1993).

Alguns autores não indicam as manobras de higiene brônquica em RNPT com peso de nascimento inferior a 1500 gramas nos primeiros três dias de vida, por conta da probabilidade de apresentarem hemorragia intracraniana (Menezes, et al., 2019; Barros, 2018). As manobras que podem interferir no aumento da Pressão intracraniana (PIC) de forma direta e indireta são: a compressão e descompressão do tórax, drenagem postural, percussão torácica e aspiração endotraqueal, sendo a última, a forma que mais eleva a PIC, causando aumento na pressão intratorácica através da tosse e com isso diminuindo. Diante de todos os benefícios da fisioterapia respiratória, há controvérsias sobre a sua eficácia no RNPT.

Com isso, se faz necessário entender a atuação fisioterapêutica no neonato e analisar a forma de aplicação das manobras de higiene brônquica e identificar qual delas melhor se aplica ao estado clínico do neonato prematuro. Portanto, é fundamental que se realizem o retorno venoso central no sentido de avaliar a atenção da fisioterapia respiratória em bebês de risco com intuito de aprimorá-los, para que, de fato, essa prática alcance seus objetivos.

5. CONCLUSÃO

Existe uma escassez de estudos que envolve as técnicas de AFE, Elpr e DAA com algum tipo de doença respiratória em neonatos. Na maioria das vezes, esses recursos são somente citados, talvez por se tratarem de técnicas exclusivamente manuais e exigirem muito mais da experiência prática de quem se aplica do que de sua própria fundamentação científica e bases anamnésicas e semiológicas.

Com relação a AFEL o comportamento da variável de SatO₂, observamos que não houve grande alteração em seus valores logo após a técnica, nem após o 1 minuto. Quanto à FC na AFEL, seu valor aumentou logo após a técnica mas retornando a maiores níveis nos 1 minuto após. Para FR na AFEL, observamos também aumento da média dos valores no momento imediatamente após a aplicação da técnica, e após o 1 minuto apresentou uma diminuição. Desta forma, as três variáveis apresentaram o mesmo comportamento, logo após a técnica e em 1 minuto depois.

Em relação a expiração lenta prolongada, a SatO₂, com maior valor ($96,9 \pm 2,76$) logo após a técnica. Para a FC, o maior valor ($149,8 \pm 21,8$) foi na segunda mensuração logo após a técnica. Em relação a FR, a maior mensuração ($40,3 \pm 8,6$), foi 1 minuto após a aplicação da técnica. Assim, podemos observar em nosso estudo que os valores de SatO₂ foram semelhantes no 1 minuto após a aplicação da AFEL.

Observa-se a técnica DAA, os aspectos clínicos SaTO₂ antes da manobra uma média em torno de 95,5. Logo após a técnica, tivemos uma de 97,2. Já após 97,2. Com relação a FC antes da manobra, tivemos uma média de 143,5; após a manobra, 148; e 1 minuto após a manobra, 145,9. Com relação a FR, antes da manobra, obtivemos uma média de 42; logo após a manobra, 11,78; e 1 minuto depois da manobra, uma média de 36,4.

Com isso, a AFEL como fluxo expiratório lento e a Expiração lenta prolongada tem uma característica muito importante de alteração na hemodinâmica do recém-nascido, ou seja, nos sinais vitais avaliados, de forma que, comparada a drenagem autógena assistida, por ser uma manobra mais conservadora, além da remoção de secreções estabiliza os parâmetros

hemodinâmicos, oferecendo maior segurança durante a aplicação nesse público infantil.

As manobras foram efetivas ao neonato, confirmando que a fisioterapia respiratória é essencial e necessária para melhora do quadro respiratório na unidade de terapia intensiva. Sendo assim, as técnicas devem ser aplicadas de forma cuidadosa, analisando o estado geral do neonato através de uma avaliação minuciosa do fisioterapeuta. A presente revisão da literatura corroborou que a atuação do fisioterapeuta, uma vez que, necessita de mais estudos controlados e randomizados que provem os efeitos de cada técnica. Contudo, faz-se necessário estudos com amostras maiores baseadas em evidências, para que seja comprovada e reconhecida nesse a atuação nesse público infantil.

REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO, J. P. et al. História da saúde da criança: conquistas, políticas e perspectivas. **Rev Bras Enferm**, 67(6):1000-7, Nov./dez., 2014.
2. AZEREDO, C. A. C. *Fisioterapia respiratória moderna*. 2. ed. São Paulo: Manole, 1993.
3. BANCALARI, E. et al. Bronchopulmonary dysplasia. **Am J Respir Crit Care Med** 2001; 163: 1723-9.
4. BARROS, Gabriela Cavalcanti. **CONTEXTO SOCIAL E CLÍNICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM DOENÇAS PULMONARES SUBMETIDOS À TÉCNICA DE AUMENTO DO FLUXO EXPIRATÓRIO**. 2018. 48 f. TCC (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.
5. BEZERRA, G. K. A.; GUSMÃO, A. Q. L. P. Efeitos da manobra de aumento do fluxo expiratório sobre o pico de fluxo expiratório em indivíduos saudáveis. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, JOÃO PESSOA, v. 14, n. 2, p. 13-20, 2002.
6. CAMPOS, Rachel da Silveira *et al.* Efeito do aumento do fluxo expiratório ativo-assistido em crianças com pneumonia. **Arq Med ABC**, São Paulo, p. 38-4, 26 nov. 2007.
7. CAMPOS, S. et al. Efeito do aumento do fluxo expiratório ativo-assistido em crianças com pneumonia. **Arq Med ABC**, v. 32, n. 2, p. 38–41, 2007.
8. Casimir GJ, Mulier S, Hanssens L, Zylberberg K, Duchateau J. Gender differences in inflammatory markers in children. **Shock**. 2010;33:258-62.
9. Duan Z, Han X, Bai Z, Yuan Y. Fine particulate air pollution and hospitalization for pneumonia: a case-crossover study in Shijiazhuang, China. **Air Qual Atmos Health**. 2016;9:723-33.
10. FREITAS, A. *Fisioterapia Respiratória Em Pediatria e Neonatologia*, in: **Sarmiento, George Jerre Vieira - 1ª Ed. . MANOLE, 2007.**
11. JOHNSTON, C. et al. I recomendação brasileira de fisioterapia respiratória em unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal. **Rev. bras. ter. intensiva**, São paulo, v. 24, n. 2, p. 119-129, abr./jun. 2012.
12. KODRIC, Metka *et al.* The effectiveness of a bronchial drainage technique (ELTGOL) in COPD exacerbations. **Journal compilation Society of Respiriology**, Asian Pacific, p. 424–428, 29 mar. 2009.
13. LANZA, Fernanda de Cordoba *et al.* Impacto da técnica de expiração lenta e prolongada na mecânica respiratória de lactentes

- sibilantes. **Jornal Brasileiro Pneumologia**, São Paulo, p. 69-75, 10 dez. 2012.
14. MALUF, I. D; CHIARADIA, M.V; JUNQUEIRA, A.G.F. Taquipnéia transitória do recém-nascido: atualização. **Pediatr Mod** 2003; 39: 225-31.
 15. MENEZES, Renata Armani de Moura *et al.* EXPOSIÇÃO A POLUENTES DO AR E DOENÇA RESPIRATÓRIA EM MENINOS E MENINAS. **EXPOSIÇÃO A POLUENTES DO AR E DOENÇA RESPIRATÓRIA EM MENINOS E MENINAS**, São Paulo, Rev Paul Pediatr, ed. 37(2), p. 166-172, 19 mar. 2019.
 16. NUNES, Guilherme S.; BOTELHO, Guilherme Varela; SCHIVINSKI, Camila Isabel Santos. Hiperinsuflação manual: revisão de evidências técnicas e clínicas. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 26, n. 2, p. 423-435, abr./jun. 2013.
 17. OLIVEIRA, E.N. Fisioterapia Respiratória Em Pediatria e Neonatologia, in: **Sarmiento, George Jerre Vieira** - 1ª Ed. . MANOLE, 2007.
 18. PEIXE, A. A. F; CARVALHO, F.A. Fisioterapia Respiratória Em Pediatria e Neonatologia, in: **Sarmiento, George Jerre Vieira** - 1ª Ed. . MANOLE, 2007.
 19. PRADO, C.; VALE, L. **Fisioterapia Neonatal e Pediátrica**. 1ª ed. Barueri, SP: Manole. 2012.
 20. PRATO, M. I. C. et al. Doenças respiratórias na infância: uma revisão integrativa. **Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped.** | v.14, n.1, p 33-9, Julho 2014.
 21. PRESTO, B; DAMÁZIO, L. **Fisioterapia na UTI**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2009.
 22. REBELLO, C. M. et al. Terapia com surfactante pulmonar exógeno – o que é estabelecido e o que necessitamos determinar. **Jornal de Pediatria**, RIO DE JANEIRO, v. 78, n. 2, p.215-226, 2002.
 23. RIBEIRO, D. C; SHIGUEMOTO, T. **O ABC da Fisioterapia Respiratória**. 2ª ed. Barueri, SP: Manole. 2015.
 24. ROTTA, Alexandre Tellechea; KUNRATH, Cláudia Laura Barberio; WIRYAWAN, Budi. O manejo da síndrome do desconforto respiratório agudo. **Jornal de Pediatria**, RIO DE JANEIRO, v. 79, n. 2, p. 149-160, 2003.
 25. Santos AMN, Goulart AL, Kopelman BI, Almeida MFB, Miyoshi MH, Guinsburg R. Diagnóstico e Tratamento em Neonatologia. São Paulo: Atheneu; 2004.).
 26. SARMENTO, G. V. **Fisioterapia respiratória em pediatria e neonatologia**, São Paulo: Manole, 2007.

27. SERAFIM, S. R.; ROSA, G. J. DA. FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA: TÉCNICA DE ESCOLHA. *Psychophysiology*, v. 44, n. 5, p. 787–806, 2007
28. SILVA, Larissa Suellen da *et al.* Efeitos fisiológicos das principais técnicas manuais de remoção de muco brônquico. **Ling. Acadêmica, Batatais**, São Paulo, p. 27-39, 2017.
29. Stiller, Kathy. “Fisioterapia em Terapia Intensiva: Rumo a uma Prática Baseada em Evidências”. *CHEST* , vol. 118, n o 6, dezembro de 2000, p. 1801–13. journal.chestnet.org , doi: 10.1378 / chest.118.6.1801.
30. VIANA, C. C. et al. Effects of manual hyperinflation in preterm newborns under mechanical ventilation. **Rev. bras. ter. intensiva**, São paulo, v. 28, n. 3, p. 341-347, jul./set. 2016.
31. Wang X, Yang L, Chan KH, Chan KP, Cao PH, Lau EH, et al. Age and sex differences in rates of influenza-associated hospitalizations in Hong Kong. *Am J Epidemiol.* 2015;18:335-44.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – TCLE

(Resolução de nº. 466/2012)

Prezado (a) Senhor (a),

Esta pesquisa é sobre **ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE EXPIRAÇÃO LENTA EM RECÉM NASCIDOS INTERNOS NA UTI NEONATAL**” e está sendo desenvolvida pela aluna Mariana Pereira da Silva, do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba, para fins de elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) sob a orientação da Professora Dra. Maria do Socorro Nunes Gadelha.

O objetivo do estudo é analisar o efeito da técnicas de Expiração Lenta em crianças internadas no Hospital Universitário Lauro Wanderley– HULW. A finalidade deste trabalho é contribuir para a indicação e/ou eficácia da utilização de tratamentos voltados para as crianças com doenças pulmonares, SDR e suas complicações.

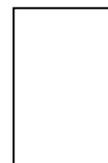
Solicitamos a sua colaboração para o preenchimento de uma ficha de avaliação que contém dados casuísticos sócio – econômicos e demográficos, e avaliação fisioterapêutica cuja duração das informações é de 10 min. Solicitamos também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Informamos que esta pesquisa não oferece riscos, previsíveis, para a saúde de nenhum dos participantes.

Esclarecemos que sua participação e a participação da criança no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisadora. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Assinatura da pesquisadora responsável

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

João Pessoa, ____ de _____ de _____



dactiloscópica

Assinatura do responsável legal

Contato com o pesquisador responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, entre em contato com a pesquisadora: Mariana Pereira da Silva. Telefone: (81) 99633-6513 – marianaps17@hotmail.com; Profa Dra. Maria do Socorro Nunes Gadelha/ (83) 99101-3913 / gadelhasocorro@hotmail.com. Ou para o Comitê de Ética do Hospital Universitário Lauro Wanderley - HULW - 2º andar. Campus I - Cidade Universitária - Bairro Castelo Branco CEP: 58059-900 João Pessoa-PB. FAX (083) 32167522 CNPJ: 24098477/007-05 - Telefone: (083) 3216-7964 Horário do Expediente: 07h00min às 16 horas; E-mail: comitedeetica@hulw.ufpb.br

ANEXO B - TERMO DE ASSENTIMENTO

TERMO DE ASSENTIMENTO PARA MENORES DE IDADE

(RESOLUÇÃO CNS Nº466/2012)

Prezado (a) participante, a pesquisa nomeada “**ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE EXPIRAÇÃO LENTA EM RECÉM NASCIDOS INTERNOS NA UTI NEONATAL**”, está sendo realizada pela estudante do curso de Fisioterapia, MARIANA PEREIRA DA SILVA, para fins de elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC), sob a supervisão e orientação da Profa. Dra. Maria do Socorro Nunes Gadelha.

O objetivo desta pesquisa é analisar o efeito da técnicas de Expiração Lenta em crianças internadas no Hospital Universitário Lauro Wanderley–HULW. A finalidade deste trabalho é contribuir para a indicação e/ou eficácia da utilização de tratamentos voltados para as crianças com doenças pulmonares, SDR e suas complicações.

Caso você concorde em participar, vamos fazer as seguintes atividades com você: responder algumas perguntas do questionário com algumas informações simples e objetiva. Para diminuir a chance desses riscos acontecerem, o questionário foi cuidadosamente escrito, em que as respostas serão confidenciais, sem identificação pelo nome, a entrevista poderá ser interrompida a qualquer momento, e se preferir, será preservada a privacidade no momento que o questionário será respondido. Solicitamos a sua colaboração para o preenchimento de uma ficha de avaliação que contém dados casuísticos sócio – econômicos e demográficos, e avaliação fisioterapêutica cuja duração da coleta das informações é de 10 min. Solicitamos também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Informamos que esta pesquisa não oferece riscos, previsíveis, para a saúde de nenhum dos participantes.

Esclarecemos que sua participação e a participação da criança no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisadora. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Para participar desta pesquisa, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na

forma em que você é atendido (a). O pesquisador não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você.

Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável que tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Estou ciente que meus pais e/ou responsável receberão(á) uma via deste documento.

João Pessoa, ____ de _____ de _____.

Assinatura da Pesquisadora

Assinatura da Orientadora

Assinatura do Menor de Idade


Impressão Dactiloscópica

Contato com a pesquisadora responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, entre em contato com a pesquisadora: Mariana Pereira da Silva. Telefone: (81) 99633-6513 – marianaps17@hotmail.com; Profa Dra. Maria do Socorro Nunes Gadelha/ (83) 99101-3913 / gadelhasocorro@hotmail.com. Ou para o Comitê de Ética do Hospital Universitário Lauro Wanderley - HULW - 2º andar. Campus I - Cidade Universitária - Bairro Castelo Branco CEP: 58059-900 João Pessoa-PB. FAX (083) 32167522 CNPJ: 24098477/007-05 - Telefone: (083)3216-7964. Horário do Expediente: 07h00min às 16 horas; E-mail: comitedeetica@hulw.ufpb.br

ANEXO C – FICHA DE COLETA DE DADOS E AVALIAÇÃO

FICHA DE COLETA DE DADOS E AVALIAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) “ANÁLISE DAS TÉCNICAS DE EXPIRAÇÃO LENTA EM RECÉM NASCIDOS INTERNOS NA UTI NEONATAL” COM TEMÁTICA (ADAPTAÇÃO DO MODELO DE LETÍCIA DE QUEIROZ MARTINS (2013)

PESQUISADORA: MARIANA PEREIRA DA SILVA

ORIENTADORA: PROFA. DRA. MARIA DO SOCORRO NUNES GADELHA

I. IDENTIFICAÇÃO DO(A) PACIENTE
Nº DA COLETA: _____ () ENFERMARIA () UTI Nº PRONTUÁRIO: _____ DATA DE NASC.: ____/____/____ IDADE: _____ PESO/COMPRIMENTO ATUAL: _____ SEXO: () FEMININO () MASCULINO CIDADE QUE RESIDE: () JOÃO PESSOA () CIDADES ADJACENTES DATA DE ADMISSÃO: ____/____/____ TEMPO DE ADMISSÃO: _____ DIAGNÓSTICO CLÍNICO (PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO): _____ COR: _____
II. DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS
A) DADOS DO RESPONSÁVEL/FAMILIARES
SEXO: () FEMINO () MASCULINO IDADE: _____ GRAU DE PARENTESCO: () PAI () MÃE () IRMÃO(Ã) () TIO(A) () AVÔ(Ó) () OUTRO: _____ RAÇA/COR: () BRANCO(A) () PRETO(A) () AMARELO(A) () PARDO(A) () INDÍGENA (A) ESCOLARIDADE DO RESPOSÁVEL: () ANALFABETO () 1º A 4º SÉRIE INCOMPLETO DO ENSINO FUNDAMENTAL () 1º A 4º SÉRIE COMPLETO DO ENSINO FUNDAMENTAL () 5º A 8º SÉRIE INCOMPLETA DO ENSINO FUNDAMENTAL () ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO () ENSINO MÉDIO INCOMPLETO () ENSINO MÉDIO COMPLETO () EDUCAÇÃO SUPERIOR INCOMPLETA () EDUCAÇÃO SUPERIOR COMPLETA () OUTRO: _____ ESTADO CIVIL DO RESPOSÁVEL: () SOLTEIRO(A) () CASADO(A) () VIÚVO(A) () DIVORCIADO(A) RENDA FAMILIAR: () <1 S.M. () 1 S.M. () 1-2 S.M. () 2 S.M. () 2-3 S.M. () ≥ 3 S.M. QUEM GERALMENTE CUIDA DO(A) PACIENTE: () MÃE () PAI () IRMÃO(Ã) () TIO(A) () AVÔ(Ó) () OUTRO: _____
III. AVALIAÇÃO
A) AVALIAÇÃO RESPIRATÓRIA
PADRÃO RESPIRATÓRIO: () COSTAL () DIAFRAGMÁTICO () MISTO EXPANSIBILIDADE: () SIMÉTRICA () DIMINUÍDA À D () DIMINUÍDA À E () DIMINUÍDA BILATERALMENTE TIPO DE TÓRAX: () NORMAL () POMBO () ESCAVADO () BARRIL () PLANO () ESCOLIÓTICO () CIFÓTICO () CIFOESCOLIÓTICO () RAQUÍTICO RITMO/DRIVE RESPIRATÓRIO: () REGULAR () IRREGULAR

FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA: () EUPNEICO () DISPNEICO () TAQUIPNEIA () BRADIPNEIA () HIPERPNEIA
 CIANOSE: () AUSENTE () PRESENTE, SE PRESENTE: () CENTRAL () PERIFÉRICA
 ESFORÇO RESPIRATÓRIO: () AUSENTE () LEVE () MODERADO () GRAVE
 USO DE MUSCULATURA ACESSÓRIA: () NÃO () SIM () ATIVIDADE ABDOMINAL () TIRAGENS
 PRESENÇA DE TIRAGENS: () AUSENTE () PRESENTE, TIPOS: () INTERCOSTAIS () SUPRA ESTERNAL () SUPRA CLAVICULAR
 AUSCULTA PULMONAR: () MURMURIO VESICULAR () RUÍDOS ADVENTÍCIOS, SE: () RONCOS () SIBILOS () CREPTOS () BOLHAS.
 PRESENÇA DE SECREÇÃO: () AUSENTE () PRESENTE / TIPO DE SECREÇÃO: () MUCOIDE () MUCOPURULENTO () PURULENTO () HEMÁTICA QUANTIDADE DA SECREÇÃO: () DIMINUÍDA () MODERADA () AUMENTADA / VISCOSIDADE DA SECREÇÃO: () AUSENTE () PRESENTE
 TOSSE: () AUSENTE () PRESENTE / TOSSE PRODUTIVA: () NÃO () SIM / TOSSE EFETIVA: () NÃO () SIM

IV. COLETA DE DADOS

	VARIÁVEIS	ANTES DA APLICAÇÃO TÉCNICA	LOGO APÓS A TÉCNICA	01 MINUTOS DEPOIS DA TÉCNICA
TÉCNICAS DE FLUXO EXPIRATÓRIO LENTO (AFEL)	SatO ₂			
	FC			
	FR			
	RITMO RESPIRATÓRIO	() SINCRÔNICO () ASSINCRÔNICO	() SINCRÔNICO () ASSINCRÔNICO	() SINCRÔNICO () ASSINCRÔNICO
TÉCNICAS DE FLUXO EXPIRATÓRIO LENTO (EXPIRAÇÃO LENTA PROLONGADA-ELPr)	SatO ₂			
	FC			
	FR			

	RITMO RESPIRATÓRIO	() SINCRÔNICO () ASSINCRÔNICO	() SINCRÔNICO () ASSINCRÔNICO	() SINCRÔNICO () ASSINCRÔNICO
TÉCNICAS DE FLUXO EXPIRATÓRIO LENTO (DRENAGEM AUTÓGENA MODIFICADA-DAM)	SatO ₂			
	FC			
	FR			
	RITMO RESPIRATÓRIO	() SINCRÔNICO () ASSINCRÔNICO	() SINCRÔNICO () ASSINCRÔNICO	() SINCRÔNICO () ASSINCRÔNICO

DATA DA AVALIAÇÃO/COLETA DE DADOS: ___/___/___

Ficha adaptada no Instituto da criança do HC – FMUSP, Viana DL e col, São Paulo, 2006.