



**FACULDADE FASIPE
MATO GROSSO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

ANA CAROLINA PADILHA RAMSAY

PROTOCOLO DE EXTUBAÇÃO EM NEONATALOGIA

**Cuiabá/MT
2021**

ANA CAROLINA PADILHA RAMSAY

PROTOCOLO DE EXTUBAÇÃO EM NEONATOLOGIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca avaliadora do Departamento de Fisioterapia, da Faculdade FASIPE MATO GROSSO, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador(a): Prof.^a Else Saliés Fonseca.

**Cuiabá/MT
2021**

ANA CAROLINA PADILHA RAMSAY

PROTOCOLO DE EXTUBAÇÃO EM NEONATALOGIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Fisioterapia – FASIPE MATO GROSSO, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em ____/____/____.

Else Saliés Fonseca
Professora Orientadora
Departamento de Fisioterapia – FASIPE MT

Ana Maria Addor
Ma. em Biociência Animal
Professor(a) Avaliador(a)
Departamento de Fisioterapia – FASIPE MT

Weslen Pachori
Esp. em Acupuntura
Formação Internacional em Microfisioterapia
Professor(a) Avaliador(a)
Departamento de Fisioterapia – FASIPE MT

Ma. Else Saliés Fonseca
Professora Orientadora e
Coordenador(a) do Curso de Fisioterapia
Departamento de Fisioterapia - FASIPE MT

**Cuiabá/MT
2021**

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho à minha família e amigos, os quais foram responsáveis por me incentivar e motivar para que continuasse a trajetória acadêmica.

AGRADECIMENTO

- À Deus por sempre me amparar quando mais precisei e permitir concluir mais esta jornada.
- À minha família pelo incentivo e apoio aos compromissos acadêmicos, e por orientar a manter o foco nos objetivos.
- À professora e orientadora Prof^a. Else Saliés Fonseca pela paciência, dedicação, compreensão, orientação e por todos os esforços para nos auxiliar.
- À Faculdade FASIPE MT pela oportunidade de realização do curso de graduação.

EPÍGRAFE

O aprendizado é o significado mais límpido da vida, pois jamais se termina uma existência sem que se aprenda algo.

Maria Clara Fraga Lopes

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 (Protocolo de Desmame em Neonatologia).....	27
--	----

RESUMO

A intervenção de profissionais fisioterapeutas na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) é uma conduta muito importante. De acordo com a portaria nº 3.432 do Ministério da Saúde, a unidade de terapia intensiva (estendida ao neonatal) deve receber assistência fisioterapêutica no mínimo 12 horas diárias, pois a atuação desse profissional pode reduzir complicações, internações e, conseqüentemente, custos hospitalares. A principal função da assistência profissional relevante é promover o bom desenvolvimento neuropsiquiátrico do prematuro, prevenir e reduzir possíveis complicações respiratórias, melhorar a função pulmonar, e buscar sempre a evolução contínua dos pacientes.

Palavras Chave: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Fisioterapia. Protocolo de Extubação.

¹ Acadêmica do curso de Fisioterapia FASIPE MT – Cuiabá – MT, Brasil.

² Prof. M^a do Curso de Fisioterapia FASIPE MT – Cuiabá – MT, Brasil.

ABSTRACT

The intervention of physical therapists in the neonatal intensive care unit (NICU) is a very important approach. According to Ordinance n°. 3.432 of the Ministry of Health, the intensive care unit (extended to the neonatal unit) must receive physical therapy assistance for at least 12 hours a day, as the work of these professionals can reduce complications, hospitalizations and, consequently, hospital costs. The main function of relevant professional care is to promote the good neuro psychiatric development of preterm infants, prevent and reduce possible respiratory complications, improve pulmonary function, and Always seek the continuous evolution of patients.

Keywords: Neonatal intensive care unit. Physiotherapy. Extubation protocol.

LISTA DE ABREVIATURAS

USP – Universidade de São Paulo

ABF – Associação Brasileira de Fisioterapia

WCPT – World Confederation for Physical Therapy

MEC – Ministério da Educação e Cultura

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

UTIN – Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

RN – Recém-nascido

RNPT – Recém-nascido Pré Termo

COFFITO – Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional

DP – Drenagem Postural

VMI – Ventilação Mecânica Invasiva

HPIV – Hemorragia peri-ventricular

MBP – Muito Baixo Peso

HM – Hiperinsuflação Manual

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. Justificativa	14
1.2. Problematização	14
1.3. Objetivos	15
1.3.1. Objetivo Geral	15
1.3.2. Objetivos Específicos	15
2. DESENVOLVIMENTO	16
2.1. Fisioterapia no Brasil	16
2.2. História da Fisioterapia Intensiva	18
2.3. História da Fisioterapia Intensiva Neonatal	20
2.3.1. Prematuridade	21
2.3.2. Infecções	22
2.4. Papel do Fisioterapeuta intensivista em UTINEonatal	24
2.4.1. Técnicas Fisioterapêuticas	26
2.5. Equipe Multiprofissional	28
2.6. Protocolo de extubação	29
2.7. Discussão	30
3. METODOLOGIA	33
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho monográfico refere-se a uma revisão bibliográfica, das publicações sobre o protocolo de extubação em neonatal. Nas pesquisas foram consultados alguns livros e endereços eletrônicos cujo tema descreve o protocolo de extubação em UTI Neonatal, enfatizando o papel do fisioterapeuta no processo. O seguinte trabalho monográfico foi realizado no período de Fevereiro a Novembro de 2021, com as bibliografias referentes de 2010 a 2020.

Neste primeiro capítulo, será descrito um breve contexto histórico da Fisioterapia, resoluções da Fisioterapia Respiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva, e um pouco da Fisioterapia na UTI Neonatal. No segundo capítulo, será abordado a Fisioterapia no Brasil, história da Fisioterapia Intensiva, história da Fisioterapia Intensiva Neonatal, papel do fisioterapeuta intensivista em UTI Neonatal, equipe multiprofissional, Protocolo de extubação e a discussão dos autores a respeito do protocolo. No terceiro capítulo, explicaremos a metodologia utilizada na confecção do trabalho de conclusão de curso, as considerações finais, e as referências bibliográficas utilizadas durante a pesquisa.

A Fisioterapia é uma ciência tão antiga quanto o homem. Surgiu com as primeiras tentativas dos ancestrais de diminuir uma dor esfregando o local dolorido e evoluiu ao longo do tempo com a sofisticação, principalmente, das técnicas de exercícios terapêuticos. A Fisioterapia como profissão nasceu em meados do século XX, quando as duas guerras mundiais causaram um grande número de lesões e ferimentos graves que necessitavam de uma abordagem de reabilitação para reinserir as pessoas afetadas novamente em uma vida ativa. Inicialmente executada por voluntários nos campos de batalha, a Fisioterapia acompanhou as grandes mudanças e transformações do século XX e os profissionais que a desempenhavam souberam agregar novas descobertas e técnicas às suas práticas, sofisticando e desenvolvendo uma ciência própria e um campo específico de atuação, independente das outras áreas da saúde.

No Brasil, a Fisioterapia iniciou-se dentro da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, em 1929, mas foi só em 1951 que foi criado o primeiro curso para formação de fisioterapeutas, na época denominados técnicos, com duração de um ano. Em 1959 foi criada a Associação Brasileira de Fisioterapeutas (ABF), que se filiou a WCPT (World Confederation for Physical Therapy), cujo objetivo era buscar o amparo técnico-

científico e sócio-cultural para o desenvolvimento da profissão. Somente no dia 13 de outubro de 1969, a profissão adquiriu seus direitos, por meio do Decreto-lei nº 938/69, no qual a Fisioterapia foi reconhecida como um curso de nível superior e definitivamente regulamentada.

Historicamente, o termo “Fisioterapia Respiratória” englobava também a prática no ambiente de terapia intensiva, porém devido às especificidades do cuidado na alta complexidade, surgiu a necessidade da fisioterapia na unidade de terapia intensiva. Ao longo do tempo, estas se consolidaram nos seus espaços e hoje temos duas especialidades profissionais que caminham de forma crescente em busca da qualidade da assistência fisioterapêutica respiratória e na unidade de terapia intensiva.

Na data de 03 de agosto, comemora-se mais um ano do reconhecimento das especialidades profissionais de Fisioterapia Respiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), com base nas resoluções 400/2011 e 402/2011. Estas surgiram devido ao desenvolvimento profissional do fisioterapeuta nas respectivas áreas, bem como da demanda social existente no que diz respeito às ações para promoção, prevenção, intervenção, recuperação e reabilitação dos usuários de saúde.

Em 1998, o COFFITO reconheceu a Especialidade de Fisioterapia Pneumo Funcional e que posteriormente, em 2006, passou a denominar-se “Fisioterapia Respiratória”.

A Fisioterapia dedicada ao paciente crítico tem seu início no mundo na década de 1950 com a crise da poliomielite. Compreendendo a importância do profissional de fisioterapia nas unidades intensivas, incorporou-se a reabilitação de cuidados com a via aérea artificial e, mais recentemente ao manuseio da assistência ventilatória mecânica invasiva e não invasiva.

Desde sua fundação nos Estados Unidos, em meados de 1926, a história da UTI vem sofrendo mudanças. O acompanhamento e a manutenção de pacientes críticos apresentam limitações teóricas, práticas e tecnológicas. Inicialmente, ele se concentrava na assistência ventilatória de ventiladores não invasivos chamados pulmões de aço ou pulmões de ferro. Muitos pacientes com ventiladores e envolvimento pulmonar se beneficiaram com esses ventiladores. Felizmente, as falhas ventilatórias temporárias de muitas pessoas foram interrompidas e salvas.

Pensando em bebês que nasciam com a necessidade de um atendimento mais adequado, um obstetra, Dr. Pierre Budin, resolveu estender suas preocupações além da sala de parto e criou o Ambulatório de Puericultura no Hospital Charité de Paris, em 1882.

Posteriormente, chefiou um Departamento Especial para Debilitados estabelecido na Maternidade por Madame Hery, antiga parteira chefe. Em 1914, foi criado por um pediatra, Dr. Julius Hess, o primeiro centro de recém-nascidos prematuros no Hospital Michel Reese, em Chicago. Depois disso, foram criados vários outros centros, que seguiram os princípios de um obstetra, Dr. Budin e de um pediatra, Dr. Hess, para a segregação dos recém-nascidos prematuros com a finalidade de lhes assegurar enfermeiras treinadas com dispositivos próprios, incluindo incubadoras e procedimentos rigorosos para a prevenção de infecções, assim descreve o livro “Neonatologia, Fisiologia e Tratamento do Recém-Nascido”, escrito por Avery.

1.1 Justificativa

O presente trabalho se justifica a partir da aprovação resolução N° 400/2011 e 402/2011 pelo COFFITO (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional) em 03 de Agosto de 2011. Resolução N° 400/2011 que, em seu primeiro artigo descreve a disciplinaridade da atividade do fisioterapeuta no exercício da Especialidade Profissional em Fisioterapia Respiratória, e a Resolução N° 402/2011 que reconhece o exercício da atividade do fisioterapeuta em terapia intensiva.

O fisioterapeuta intensivista possui um papel indispensável na reabilitação dos pacientes que estão em uma Unidade de Terapia Intensiva, sendo um dos responsáveis pela estabilização e evolução do quadro clínico destes pacientes, além de ser uma especialidade pertencente a equipe multiprofissional.

Desta forma será apresentado conceitos, definições e teses que demonstram o papel e importância do fisioterapeuta na Unidade de Terapia Intensiva desenvolvendo o seu papel na extubação de pacientes, podendo assim aprofundar-se no tema, complementando o conhecimento adquirido no decorrer da graduação.

1.2 Problematização

A fisioterapia intensiva vem sendo considerada uma das especializações com grande crescimento e está tendo uma maior valorização devido ao seu papel crucial na reabilitação da função respiratória e motora. Com isto o presente trabalho busca responder quais as funções, deveres e responsabilidades do fisioterapeuta intensivista na extubação de pacientes neonatos.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

O presente trabalho possui o objetivo de analisar, conceituar, compreender e expor sobre a Fisioterapia Intensiva, o fisioterapeuta intensivista, a equipe multiprofissional e a Unidade de Terapia Intensiva, suas responsabilidades e o seu papel no procedimento de extubação dos pacientes neonatos.

1.3.2 Objetivos Específicos

Descrever sobre a história da fisioterapia, tanto generalista como intensivista, sobre o fisioterapeuta e sua atuação na Unidade de Terapia Intensiva e na equipe multiprofissional, as suas responsabilidades e o seu papel no procedimento de extubação.

Compreender a função do fisioterapeuta no procedimento de extubação.

Identificar às técnicas e materiais usados no procedimento de extubação.

CAPÍTULO II

2. DESENVOLVIMENTO

Neste segundo capítulo, será abordado sobre a Fisioterapia no Brasil, história da Fisioterapia Intensiva, história da Fisioterapia Intensiva Neonatal, papel do fisioterapeuta intensivista em UTI Neonatal, equipe multiprofissional, Protocolo de extubação e a discussão dos autores a respeito do protocolo de extubação em neonatos.

2.1. Fisioterapia no Brasil

A prática de Fisioterapia no Brasil iniciou-se no começo deste século, em 1919, quando foi fundado o Departamento de Eletricidade Médica pelo Professor Raphael de Barros da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Dez anos mais tarde, em 1929, o médico Dr. Waldo Rolim de Moraes instalou o serviço de Fisioterapia do Instituto do Radium Arnaldo Vieira de Carvalho no local do Hospital Central da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Dentro de seu planejamento, instalou, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, o Serviço de Fisioterapia do Hospital das Clínicas de São Paulo. Foi também o Dr. Rolim quem, em 1951, planejou o primeiro Curso de Fisioterapia do Brasil, patrocinado pelo centro de estudos Raphael de Barros, cujo objetivo era formar técnicos em fisioterapia. O Parecer 388/63, elaborado por uma comissão de peritos no Conselho Federal de Educação, foi aprovado em 10 de dezembro de 1963 pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC), cujo reconhecimento do curso de Fisioterapia, com definição de que teria duração de três anos, estabelecendo um currículo mínimo, sendo caracterizado como Técnicos de Fisioterapia. Utilizando-se como base o Parecer nº 388/63, no ano seguinte, a Portaria Ministerial de nº 511/64 estabeleceu o primeiro currículo mínimo para formação do curso superior de Fisioterapia, ainda que numa versão tecnicista, o qual definia as matérias a serem desenvolvidas e o período de duração dos cursos:

Art. 1º: O currículo mínimo dos cursos de Fisioterapia e Terapia Ocupacional para a formação de Técnico em Fisioterapia e de Técnico em Terapia Ocupacional compreende matérias comuns e matérias específicas, como se segue:

- a) Matérias comuns: Fundamentos de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Ética e História da Reabilitação, Administração Aplicada.
- b) Matérias específicas do curso de Fisioterapia: Fisioterapia Geral, Fisioterapia Aplicada.(...)

Art 2º: A duração dos cursos de Fisioterapia e Terapia Ocupacional será de 3 anos letivos (CREFITO4)

Contudo, a Fisioterapia enquanto profissão só passa a se sistematizar no cenário mundial no início do século XX com o advento das guerras - Primeira Guerra Mundial (1914-1918) e Segunda Guerra Mundial (1939- 1945) -, que resultaram em um grande número de vítimas com sequelas físicas. Antes das guerras, as incapacidades físicas eram consideradas irreversíveis, não havendo tratamentos especializados para seus portadores. As consequências dos conflitos, resultou em uma crise humanitária, permitindo assim a Fisioterapia mostrar sua importância na recuperação dos incapacitados e assim, reinseri-los no mercado de trabalho e nas atividades de vida diária. Assim, então surge o interesse da profissão voltada para reabilitação, acompanhando as transformações do século XX. Os países mais desenvolvidos que participaram da Primeira Guerra Mundial criaram políticas de reabilitação para recuperar as vítimas, esforço esse que gerou novas descobertas e técnicas, que consolidaram a profissão em um campo específico de atuação. Quando surge a Segunda Guerra Mundial, já existia uma estrutura para o tratamento fisioterápico e a profissão era regulamentada em vários países da Europa. Com isso, a fisioterapia torna-se uma profissão de autonomia na área da saúde.

No âmbito da saúde no Brasil, na década de 50 a poliomielite fazia vítimas e havia uma alta prevalência de portadores de sequelas que necessitavam de atendimento. Para o tratamento das vítimas de poliomielite, surgem os chamados “pulmões de aço” e outros ventiladores mecânicos que contribuíram para que os pacientes com paralisia dos músculos respiratórios não fossem a óbito. Além do surto da doença, o crescimento do setor industrial também fez aumentar no Brasil o número de trabalhadores vítimas de acidentes de trabalho que necessitavam de tratamento para se reintegrarem ao sistema produtivo. Assim, surge um problema de saúde pública sobre como tratar as pessoas que apresentavam sequelas físicas. Começaram, então, a ser criadas nas capitais, como Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte, escolas para a formação dos futuros fisioterapeutas.

A criação de serviços de Fisioterapia veio ao encontro da necessidade de atender essa demanda social. Os primeiros deles surgiram antes mesmo que os cursos fossem inaugurados, sendo compostos por leigos treinados por médicos e enfermeiros. Até 1969, quando foi decretada a regulamentação da profissão, não havia exigência legal de escolaridade para os indivíduos que trabalhavam nos serviços de fisioterapia espalhados pelo país.

O Decreto-Lei 938 de 13 de outubro de 1969, representou um marco importante para a Fisioterapia.

Artigo 2º - O fisioterapeuta e o terapeuta ocupacional, diplomados por escolas e cursos reconhecidos, são profissionais de nível superior. [...]

Artigo 3º - É atividade privativa do fisioterapeuta executar métodos e técnicas fisioterápicas com a finalidade de restaurar, desenvolver e conservar a capacidade física do cliente. (COFFITO, 2014)

O curso de nível superior tem que estar devidamente registrados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), para que o diploma possa ter validade, em qualquer campo de atuação.

2.2. História da Fisioterapia Intensiva

Em 1950, a fisioterapia intensiva era dedicada ao paciente crítico, com a crise da poliomielite. Inicialmente tinha seu enfoque na assistência ventilatória com manuseio dos ventiladores não invasivos chamados de pulmão de aço (Iron Lung). Após este período, vem sendo incorporada ao atendimento dos pacientes principalmente no aspecto respiratório, a chamada fisioterapia pneumofuncional, e a neurológica então neurofuncional. Em 2001, o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) reconhece os primeiros cursos de Fisioterapia Intensiva no Brasil, dando início a conceituação moderna da atuação do fisioterapeuta intensivista, este com atuação exclusiva nas unidades de Terapia Intensiva e Semi-Intensiva.

O conhecimento para a assistência ventilatória do paciente crítico, a monitorização ventilo-respiratória, a prevenção dos efeitos decorrentes do repouso prolongado no leito, assim como a atenção dos distúrbios e lesões musculoesqueléticas, neurofuncionais, metabólicos e cardiovasculares apontam para a necessidade de treinamento na área, pois é uma especialidade com complexidade maior proporcionando uma melhora significativa dos indivíduos assim admitidos na unidade.

A Fisioterapia Intensiva é uma especialidade reconhecida pelo COFFITO (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional) e pelas principais sociedades que trabalham com pacientes em Terapia Intensiva. Ela é especial, pois torna o profissional apto a lidar com o paciente crítico, aquele com suporte ventilatório, que possui limitação motora grave e outros problemas que exigem maior cuidado e conhecimento. De acordo com a doutora Carolina Fu, o objetivo do fisioterapeuta na UTI é melhorar a capacidade funcional geral dos pacientes e restaurar sua independência respiratória e física, diminuindo o risco de complicações associadas à permanência no leito, ou seja, quanto menor tempo no leito, maior probabilidade do paciente voltar a rotina o quanto antes.

Em 03 de Agosto de 2011, o COFFITO reconheceu e criou normativas para os fisioterapeutas que desempenham as especialidades em Fisioterapia Respiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva, sendo estes reconhecidos com os títulos de Especialista em Fisioterapia Respiratória, e, Especialista em Terapia Intensiva.

RESOLUÇÃO Nº 400 DE 03 DE AGOSTO DE 2011

Disciplina a atividade do Fisioterapeuta no exercício da Especialidade Profissional em Fisioterapia Respiratória e dá outras providências. [...]

Art. 1º – Disciplinar a atividade do Fisioterapeuta no exercício da Especialidade Profissional em Fisioterapia Respiratória.

Art. 2º – Para efeito de registro, o título concedido ao profissional Fisioterapeuta será de Especialista Profissional em Fisioterapia Respiratória. (COFFITO, 2011)

Dentre as competências do fisioterapeuta especialista em fisioterapia respiratória, estão:

Art. 3º – Para o exercício da Especialidade Profissional de Fisioterapia Respiratória é necessário o domínio das seguintes Grandes Áreas de Competência:

II - Realizar avaliação física e cinesiofuncional do sistema cardiorrespiratório e neuro-musculo-esquelético;

V – Solicitar, realizar e interpretar exames complementares como espirometria e outras provas de função pulmonar, eletromiografia de superfície, entre outros;

XVI – Manter a funcionalidade e gerenciamento da via aérea natural e artificial;

XVII – Realizar a titulação da oxigenoterapia e inaloterapia. (COFFITO, 2011)

E a seguir, a resolução que reconhece o fisioterapeuta como especialista em Terapia Intensiva

RESOLUÇÃO Nº 402 DE 03 DE AGOSTO DE 2011

Disciplina a Especialidade Profissional Fisioterapia em Terapia Intensiva e dá outras providências. [...]

Artigo 1º – Reconhecer e disciplinar a atividade do Fisioterapeuta no exercício da Especialidade Profissional Fisioterapia em Terapia Intensiva.

Artigo 2º – Para efeito de registro, o título concedido ao profissional Fisioterapeuta será de Especialista Profissional em Fisioterapia em Terapia Intensiva. (COFFITO, 2011).

E o profissional que optou pela área de intensiva, tem o dever de:

Artigo 3º – Para o exercício da Especialidade Profissional de Fisioterapia em Terapia Intensiva é necessário o domínio das seguintes Grandes Áreas de Competência:

X – Aplicar métodos, técnicas e recursos de expansão pulmonar, remoção de secreção, fortalecimento muscular, condicionamento cardiorrespiratório e suporte ventilatório do paciente crítico ou potencialmente crítico;

XIII – Realizar posicionamento no leito, sedestação, ortostatismo, deambulação, além de planejar e executar estratégias de adaptação, readaptação, orientação e capacitação dos clientes/pacientes/usuários, visando a maior funcionalidade do paciente crítico ou potencialmente crítico;

XV – Avaliar a instituição do suporte de ventilação não invasiva;

XVI – Gerenciar a ventilação espontânea, invasiva e não invasiva;

XVII – Avaliar a condição de saúde do paciente crítico ou potencialmente crítico para a retirada do suporte ventilatório invasivo e não invasivo;

XVIII – Realizar o desmame e extubação do paciente em ventilação mecânica. (COFFITO, 2011)

O profissional fisioterapeuta necessita dominar a sua área de atuação para que seu paciente se sinta mais confortável possível, e que tenha o tratamento adequado de acordo com sua necessidade.

2.3. História da Fisioterapia Intensiva Neonatal

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) é definido como recém-nascido pré-termo (RNPT) aquele que nasce com menos de 37 semanas de idade gestacional e recém-nascido (RN) de baixo peso o que nasce com 2.500g ou menos. Os RNPT apresentam uma imaturidade do sistema respiratório, vias aéreas mais estreitas, menor número de alvéolos, deficiência de ventilação colateral (poros de Kohn e canais brônquio alveolares de Lam-pert), predispondo ao colapso alveolar e diminuição ou ausência de surfactante, aumentando a utilização de VMI, porém necessitando de um curto período de VMI para evitar as complicações (FÁVERO et al., 2011).

A idade gestacional para um bebê nascer saudável, vamos dizer, no tempo certo, ou como as literaturas dizem, a termo, são de 39 a 40 semanas. É considerado prematuro muito extremo o bebê que nasce entre 23 e 25 semanas, de 26 a 29 é considerado prematuro extremo, e de 30 a 38 semanas prematuros pré termos, e de acima de 40 são considerados pós termos

No Brasil, as iniciativas para o trabalho de fisioterapia nas unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN) iniciaram-se na década de 80. No primeiro momento, após a criação das UTIN, a preocupação maior era a de melhorar a sobrevivência dos recém-nascidos (RNs) sem aumentar o número de complicações. Partindo desse preceito, pode-se afirmar que

a fisioterapia é uma especialidade que vem progredindo por meio do esforço de profissionais que têm como proposta um atendimento diferenciado para os RNs de alto risco. O RN na UTIN pode tornar-se instável pela própria doença de base ou em função do tratamento que é imposto, como também pela utilização de medicações ou ainda pela ventilação mecânica. Alguns fatores que podem acarretar para que o RN seja admitido em uma UTIN, é a prematuridade, baixo peso, infecções, más formações congênitas, neuropatologias, entre outros.

A fisioterapia tem extrema importância em relação à prematuridade, uma vez que tendo conhecimento sobre qual a ocorrência da prematuridade, quais suas complicações e fatores de risco, o profissional exerce função que a torna mais específica e primordial numa UTIN.

2.3.1 Prematuridade

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o recém-nascido será denominado prematuro quando apresentar idade gestacional (IG) inferior a 37 semanas. O grau de prematuridade é considerado limítrofe quando IG estiver entre 35 e 37 semanas; moderado, entre 31 e 34 semanas; e extremo se inferior a 30 semanas. Quanto ao peso, é classificado como: adequado ao nascimento (>2.500 g), baixo (BP – entre 1.500 e 2.500 g), muito baixo (MBP – entre 1.000 e 1.500 g).

A prematuridade é decorrente de circunstâncias diversas e imprevisíveis, em todos os lugares e classes sociais. Exige da estrutura assistencial capacidade técnica e equipamentos nem sempre disponíveis. Afeta diretamente a estrutura familiar alterando as expectativas e anseios que permeiam a perinatalidade (RAMOS E CUMAN, 2009). Ou seja, qualquer genitora está suscetível a ter um parto prematuro, por isso a importância do pré-natal.

O resultado esperado de uma gestação é a obtenção de recém-nascido sadio com mínimo trauma para a mãe. Em algumas situações, isso não é possível, devido a complicações durante a gravidez ou parto, ou com o conceito (RAMOS E CUMAN, 2009). Dentre essas complicações estão as infecções maternas, primiparidade, alterações na placenta, entre outros.

De acordo com o estudo feito por Ramos e Cuman em Guarapuava, um município do estado do Paraná, resultou-se que a gravidez na adolescência é fator de maior concentração de

agravos à saúde materna, bem como de complicações perinatais, tais como baixo ganho de peso materno, desproporção cefalopélvica, pré-eclâmpsia, prematuridade, baixo peso ao nascer e Apgar baixo no quinto minuto. Por isso é de suma importância a avaliação de risco gestacional, para que se tenha uma atenção a mais, e encaminhar a gestante ao pré-natal adequado. Caso não tenha essa atenção necessária corre o risco de o bebê nascer com baixo peso, ou ter partos prematuros e até mesmo risco de morte da mãe e do bebê, sendo assim, torna-se imprescindível o acompanhamento médico.

Os recém-nascidos em condição de prematuridade apresentam diversas situações de risco por possuírem instabilidade fisiológica e/ou hemodinâmica. Após o nascimento, o ambiente extrauterino permite que o recém-nascido se adapte a uma série de condições, incluindo a maturidade morfofisiológica e bioquímica do parênquima pulmonar e estruturas relacionadas. Neste caso, bebês prematuros são mais vulneráveis porque não têm função pulmonar suficiente e geralmente requerem oxigenoterapia para garantir a troca gasosa necessária para a vida. Mesmo diante das constantes mudanças no ambiente da UTIN, o parto prematuro pode levar a múltiplas complicações no crescimento e desenvolvimento do prematuro (RNPT). Embora sobreviva por mais tempo, a intervenção de longo prazo na unidade de terapia intensiva pode promover ou fortalecer uma série de danos ao desenvolvimento motor neurossensorial.

A fragilidade dos recém-nascidos prematuros contribui para a possibilidade eminente de riscos, agravos e sequelas de diversos tipos com diferentes consequências e interveniências no processo do desenvolvimento e crescimento infantil. Portanto, faz-se necessário prever e considerar riscos e prognósticos para que se possa eventualmente instaurar e promover medidas preventivas.

2.3.2 Infecções

Em relação às infecções maternas, a transmissão de uma infecção da mãe para o filho pode dar-se no útero (congenita); durante o parto, um pouco antes (perinatal) ou após o nascimento como, por exemplo, a transmissão de microorganismos pelo leite materno. Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria, as infecções bacterianas maternas não contraídicam o aleitamento materno, porém quando se trata de infecções graves e invasivas

(meningite, osteomielite, artrite séptica, septicemia ou bacteremia), faz-se necessário uma interrupção de 24 a 96 horas após o início da terapia antimicrobiana e alguma evidência de melhora clínica. Quando se trata de infecção parasitária no caso da malária, a mesma não se configura como contraindicação para a amamentação, visto que não há transmissão de parasita pelo leite humano, porém, há exceção na Doença de Chagas, pois o parasita pode ser excretado no leite humano. Nota-se, entretanto, que a infecção aguda no lactente parece ter evolução benigna e a descrição de sequelas é rara. Assim, a amamentação deverá ser contraindicada apenas na fase aguda da doença ou quando houver lesão mamilar com sangramento. Em relação às infecções virais, como por exemplo Hepatite A, B, e C, as mães infectadas podem transmitir esses vírus para as crianças durante a gravidez, parto ou período pós-parto. A Hepatite A (VHA) tem maior possibilidade de transmissão no momento do parto, a Hepatite B (VHB) tem-se maior risco de transmissão para o recém-nascido durante o parto, quando a criança entra em contato com o sangue e secreções maternas infectadas, e, a Hepatite C (VHC) é adquirida mediante exposição a produtos de sangue contaminado, atividade sexual ou transmissão perinatal. Outro vírus que pode ser transmitido para o bebê é o HIV, seja durante a gestação, no momento do parto e através do leite materno (SBP, 2007).

O vírus da imunodeficiência humana tipo 1 (HIV-1) pode ser transmitido da mãe para o filho durante a gestação, no momento do parto e através do leite materno. No recém-nascido, as portas de entrada do vírus são as mucosas da nasofaringe e do trato gastrintestinal. Nas maternidades brasileiras, o teste rápido para diagnóstico de HIV deve ser realizado em todas as gestantes não testadas para o HIV durante o acompanhamento pré-natal, para a adoção de procedimentos de prevenção de transmissão. A OMS, desde 2010, vem adotando uma abordagem de saúde pública, recomendando o aleitamento materno para todas as mulheres que vivem com HIV e fazem o uso de drogas antirretrovirais, como modo de prevenção da transmissão pós-natal do HIV através da amamentação. Essa recomendação se baseia em evidências científicas oriundas de revisões sistemáticas mostrando que o uso de drogas antirretrovirais pode reduzir significativamente o risco de transmissão pós-natal do HIV através do leite materno.

2.4. O papel do fisioterapeuta intensivista em UTI Neonatal

A atuação do fisioterapeuta na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é recente e vem passando por transformações ao longo dos anos. Historicamente, o papel da fisioterapia neste campo foi tratar as complicações respiratórias advindas da internação e imobilização no leito por meio de exercícios respiratórios. Com a atuação cada vez mais presente e com resultados favoráveis, a fisioterapia foi gradativamente ganhando credibilidade e visibilidade. (FU, 2018)

Devido à grande importância do profissional fisioterapeuta intensivista na Unidade de Terapia Intensiva, no Estado de Mato Grosso foi aprovada a Lei estadual nº 11.223, de 09 de outubro de 2020 na qual é determinada a presença de um fisioterapeuta para cada 10 (dez) leitos em assistência fisioterapêutica em neonatologia, pediatria e adultos, pública ou particular pelo período de 24 (vinte e quatro) horas.

LEI Nº 11.223, DE 09 DE OUTUBRO DE 2020 - DOEAL/MT DE 09.10.20 E DO 13.10.20.

[...]

Art. 1º É obrigatória a presença de no mínimo um fisioterapeuta para cada 10 (dez) leitos nos Centros de Terapia Intensiva (CTIs) - Adulto de hospitais e clínicas públicas ou privadas, nos turnos matutino, vespertino e noturno, perfazendo um total de 24 (vinte e quatro) horas.

Art. 2º É obrigatória a presença de no mínimo um fisioterapeuta para cada 10 (dez) leitos nos Centros de Terapia Intensiva (CTIs) - Pediátrica e Neonatal de hospitais e clínicas públicas e privadas, nos turnos matutino, vespertino e noturno, perfazendo um total de 24 (vinte e quatro) horas. (MATO GROSSO, 2020).

Segundo a autora Fu, o objetivo do fisioterapeuta na UTI é melhorar a capacidade funcional geral dos pacientes e restaurar sua independência respiratória e física, diminuindo o risco de complicações associadas à permanência no leito, ou seja, o profissional responsável pela parte respiratória do paciente admitido em UTIN, é o fisioterapeuta, tendo como função deixar o paciente por menor tempo possível em VMI, utilizando-se de técnicas e recursos que preparam o paciente para a respiração espontânea e para a tão almejada alta da UTI.

O fisioterapeuta intensivista, quando capacitado, tem o direito para atuar na área de assistência fisioterapêutica em neonatologia, pediatria e adultos.

Artigo 5º – São áreas de atuação do Fisioterapeuta Intensivista as seguintes:

I – Assistência fisioterapêutica em neonatologia;

II – Assistência fisioterapêutica em pediatria;

III – Assistência fisioterapêutica no adulto. (COFFITO, 2011).

A cobertura fisioterapêutica nas UTINs se faz necessário em virtude da população de RNs em risco, que necessitam de uma assistência que possa prevenir os transtornos em seu desenvolvimento neuropsicomotor.

Sabe-se que a fisioterapia neonatal auxilia na prevenção e tratamento de complicações respiratórias e contribui para desobstrução de vias aéreas com melhora dos gases sanguíneos e sinais vitais, sem alterar a função cardiopulmonar e/ou neurológica nem causar dor ou episódios de refluxo gastroesofágico.

De acordo com Johnston et al, o fisioterapeuta que atua na área intensiva, é especialista em pediatria e neonatologia e responsável pela avaliação e prevenção cinético funcional (de todo e qualquer sistema do corpo humano que seja necessário) assim como por intervenções de tratamento (fisioterapia respiratória e/ou motora). Também atua junto à equipe multiprofissional no controle e aplicação de gases medicinais, ventilação pulmonar mecânica (VPM) invasiva e não invasiva (VNI), protocolos de desmame e extubação da VPM, insuflação traqueal de gás, protocolo de insuflação/ desinsuflação do balonete intratraqueal, aplicação de surfactante, dentre outros.

A seguir, mostra-se o que deverá ser avaliado no paciente antes, durante e após a desobstrução de vias aéreas, de acordo com a I Recomendação Brasileira de Fisioterapia Respiratória em UTI Pediátrica e Neonatal, para a segurança do paciente, é recomendado pelo menos três dos seguintes parâmetros:

- Sinais vitais
- Frequência cardíaca
- Frequência respiratória
- Saturação de pulso de oxigênio
- Pressão arterial sistêmica não invasiva
- Gasometria arterial
- Pressão alveolar e seus índices derivados
- Complacência dinâmica e resistência de vias aéreas
- Volume corrente inspiratório e expiratório
- Volume expiratório forçado
- Pico de fluxo expiratório (PFE) e relação do pico de fluxo inspiratório (PFI)/PFE
- Pressão inspiratória máxima e parâmetros da VPM.

Estão contraindicadas as técnicas de fisioterapia respiratória para prematuros de extremo baixo peso, crianças plaquetopênicas, com osteopenia ou osteoporose e instabilidade clínica, para que o mesmo não entre em descompensação.

O bebê prematuro, tenta repetidamente fazer certos movimentos tais como esticar os braços e as pernas e essa persistência leva a um elevado gasto energético. Ou seja, para o prematuro de extremos baixo peso, os profissionais que estão a cuidar do bebê, tem que ter muita cautela, atenção e cuidado, pois estes são muito frágeis.

2.4.1 Técnicas Fisioterapêuticas

Agora vamos descrever as técnicas utilizadas na fisioterapia respiratória dentro da UTIN, de acordo com o Procedimento Operacional Padrão, da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH):

a) Hiperinsuflação Manual (HM): associada ou não a vibrocompressão, para a mobilização e o deslocamento de secreção das vias aéreas. Pode ser realizada manualmente com auxílio de uma bolsa ventilatória ou realizada utilizando um ventilador mecânico. A HM também é conhecida por bag-squeezing tem como objetivo o aumento da ventilação alveolar, a mobilização das secreções, reversão de áreas colapsadas, todavia origina algumas alterações hemodinâmicas com forte efeito a nível cardiovascular e pressões intrapleurais.

b) Aumento de fluxo expiratório (AFE): é considerado uma técnica não convencional de desobstrução brônquica e pode ser aplicada desde o nascimento, mesmo o prematuro, e consiste numa associação da compressão do tórax e do abdômen com o objetivo de aumentar o fluxo expiratório para com isso deslocar as secreções devido ao brusco aumento do fluxo expiratório.

c) Vibração: consiste em movimentos vibratórios aplicados de forma rítmica, rápida e de pouca amplitude, esta pode ser aplicada manual ou mecanicamente tendo esta técnica como efeito o de tornar mais líquidas as secreções quando estas são sujeitas a frequente movimentação, podendo ser aplicadas em pacientes prematuros.

d) Drenagem postural (DP): consiste no posicionamento do paciente em diferentes decúbitos, baseados na anatomia da árvore brônquica que, associados à ação da gravidade, favorecem a mobilização de secreção da parte distal para a proximal dos 19 pulmonares. Além de ajudar na drenagem das secreções brônquicas, a DP pode melhorar a relação ventilação/perfusão nas vias aéreas obstruídas. A duração de cada posição de drenagem depende da tolerância do paciente, tendo maior eficácia quando associada às manobras de higiene brônquica. As contraindicações estão relacionadas com situações que podem levar ao aumento da pressão intracraniana (posição de Trendelenburg), refluxo gastroesofágico, imediatamente após a alimentação do bebê e no pós-operatório imediato de cirurgia abdominal e cardíaca.

e) Aumento da pressão positiva expiratória final (PEEP): é um recurso que também pode ser usado para mobilizar secreções e reabrir o tecido colapsado. Porém, em RN prematuros e lactentes, ainda não está completa a formação da circulação colateral. O uso de PEEP muito elevada pode ocasionar lesões alveolares nessas faixas etárias, podendo também diminuir o retorno venoso e o débito cardíaco e devem ser evitadas, ou utilizadas quando de extrema necessidade, devendo sempre priorizar a ventilação protetora.

f) Reexpansão pulmonar: estimulam a elasticidade pulmonar, diminuem a resistência tissular e provocam uma homogeneidade do ar inspirado em sua distribuição intrapulmonar. Uma das manobras reexpansivas mais utilizadas é a terapia expiratória manual passiva (TEMP); consiste em mobilização manual da caixa torácica através de sua descompressão brusca ou lenta na fase expiratória. Esta manobra é realizada com os dedos indicador e médio. As manobras geralmente são associadas ao posicionamento, de modo a proporcionar adequada relação ventilação/perfusão e condições biomecânicas ideais à área onde se deseja aplicar a manobra de reexpansão.

De acordo com o procedimento operacional padrão da EBSEH, para que não haja muito gasto de energia, alguns posicionamentos podem contribuir, como posturas flexoras com alinhamento da cabeça e do corpo e uso dos rolos para manter o corpo do bebê em contenção. A posição ideal é o decúbito lateral, os suportes usados contribuem para o bem-estar do bebê e vão sendo retirados de acordo com a evolução da organização motora. É aconselhável que haja alternância da postura do bebê, para proporcionar um tônus mais adequado, uma maior amplitude de movimento e assim promover uma maior mobilização ativa. A massagem pode ser aplicada em bebês prematuros com muito baixo peso se estes estiverem estáveis. A prática desta técnica vem aumentando ao longo dos anos, visto que a UTIN considerada um ambiente estressante, devido ao ruído dos equipamentos, aos alarmes e às luzes brilhantes, a massagem nestes RNs pode ser benéfica, promovendo o relaxamento destes bebês que, por sua vez, proporcionará menor gasto energético e conseqüentemente um aumento do peso, melhorando o crescimento e desenvolvimento destes bebês prematuros. A massagem no RN pode ser feita com ou sem lubrificante para reduzir o atrito entre as superfícies, o lubrificante utilizado pode ser um óleo.

Neste mesmo procedimento operacional padrão, nos orienta que quando o RN se encontra em VMI, a aspiração deve ser feita após as manobras de higiene brônquica, ou quando o bebê apresentar algum desconforto respiratório. É importante a escolha correta do calibre da sonda de aspiração (preconizado em 60%), pois a oclusão da via aérea pela presença de calibre exagerado da sonda de aspiração é causa de hipoxemia e

microatelectasias, com alteração do fluxo sanguíneo cerebral, levando a hemorragia periventricular (HPIV). Caso a aspiração não seja efetuada de forma correta, pode ocasionar traumas na mucosa traqueobrônquica, barotrauma, atelectasia, hipoxemia transitória, bradicardia, entre outros.

Portanto, o fisioterapeuta tem seu papel fundamental no manejo com o neonato, sempre dando assistência, prevenindo assim transtornos em seu desenvolvimento neuropsicomotor.

2.5. Equipe multiprofissional

Numa UTI o objetivo comum é a recuperação do paciente em tempo hábil, num ambiente físico e psicológico adequados, onde a atitude particular de cada membro da equipe que ali trabalha está orientada para o aproveitamento das facilidades técnicas existentes, aliadas a um bom relacionamento humano. Para que um trabalho em equipe evolua deve existir, além do espírito de equipe, o respeito mútuo entre os membros da mesma, para que cada um desempenhe harmonicamente o seu papel em área de sua responsabilidade, através da união de conhecimentos, experiências e habilidades. Em qualquer situação, a formação de uma equipe multiprofissional está sempre na dependência das necessidades do paciente e baseia-se nos objetivos da unidade. Basicamente, a equipe multiprofissional de uma UTI pode ser constituída por médico, enfermeira, fisioterapeuta, nutricionista, psicólogo, sociólogo e teólogo. Desde o planejamento e organização da UTI até o atendimento, recuperação e alta dos pacientes deve se fazer notar a participação da equipe multiprofissional.

De acordo com a Resolução Nº 7, de 24 de Fevereiro de 2010, dispõe dos requisitos mínimos para o funcionamento de Unidade de Terapias Intensivas e dá outras providências [...]

RESOLUÇÃO Nº 7, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2010.

Art. 14. Além do disposto no Artigo 13 desta RDC, deve ser designada uma equipe multiprofissional, legalmente habilitada, a qual deve ser dimensionada, quantitativa e qualitativamente, de acordo com o perfil assistencial, a demanda da unidade e legislação vigente, contendo, para atuação exclusiva na unidade, no mínimo, os seguintes profissionais:

I - Médico diarista/rotineiro: 01 (um) para cada 10 (dez) leitos ou fração, nos turnos matutino e vespertino, com título de especialista em Medicina Intensiva para atuação em UTI Adulto; habilitação em Medicina Intensiva Pediátrica para atuação em UTI

Pediátrica; título de especialista em Pediatria com área de atuação em Neonatologia para atuação em UTI Neonatal;

II - Médicos plantonistas: no mínimo 01 (um) para cada 10 (dez) leitos ou fração, em cada turno.

III - Enfermeiros assistenciais: no mínimo 01 (um) para cada 08 (oito) leitos ou fração, em cada turno.

IV - Fisioterapeutas: no mínimo 01 (um) para cada 10 (dez) leitos ou fração, nos turnos matutino, vespertino e noturno, perfazendo um total de 18 horas diárias de atuação;

V - Técnicos de enfermagem: no mínimo 01 (um) para cada 02 (dois) leitos em cada turno, além de 1 (um) técnico de enfermagem por UTI para serviços de apoio assistencial em cada turno;

VI - Auxiliares administrativos: no mínimo 01 (um) exclusivo da unidade;

VII - Funcionários exclusivos para serviço de limpeza da unidade, em cada turno.

(MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2010)

Ou seja, para que uma UTI tenha um rendimento melhor e que atenda a demanda de pacientes, é de extrema importância uma equipe multiprofissional para que o paciente tenha o suporte necessário para sua reabilitação.

2.6. Protocolo de extubação

Durante a pesquisa sobre Protocolo de Extubação em Neonatal, encontramos o seguinte protocolo:

PROTOCOLO DE DESMAME EM NEONATOLOGIA

Tabela 1 – Protocolo de Desmame em Neonatologia

Reversão do quadro que ocasionou a intubação
Paciente deve estar estável hemodinamicamente, sem sinais de desconforto respiratório
Paciente deve apresentar DRIVE respiratório
Paciente em ventilação mecânica com parâmetros baixos
Permanecer na ventilação mecânica com parâmetros baixos durante 24 horas, apresentar DRIVE respiratório e estar estável hemodinamicamente
Colocar paciente em ventilação mecânica em modalidade SIMV com FR zero durante 24 horas
Extubação, CPAP ou oxigenoterapia
Inalação de adrenalina

Fonte: Revista UNILUS Ensino e Pesquisa. Volume 11. Nº 24. 2014.

2.7 Discussão

Para ANDRADE et al., o processo de retirada do suporte ventilatório ocupa cerca de 40% do tempo total de ventilação mecânica. Por isso, determinar ou predizer o momento apropriado para a extubação e se ela será bem sucedida é de fundamental importância. Portanto faz-se necessário o conhecimento e domínio da fisiologia do ser humano para que não haja falha na extubação.

De acordo com Costa et al, a ventilação mecânica invasiva (VMI) é um modo de assistência ventilatória frequentemente utilizado em cuidados intensivos. Em recém-nascidos de muito baixo peso (MBP), esse modo está associado ao desenvolvimento de complicações como pneumotórax, pneumonia, displasia broncopulmonar (DBP), trauma de vias aéreas superiores, atraso do desenvolvimento neuropsicomotor e óbito. O tempo ideal para a retirada da VPM é frequentemente baseado em parâmetros clínicos e laboratoriais, disponíveis no momento da decisão pela extubação. Entretanto, esses parâmetros são pouco objetivos, o que torna a retirada da VPM nas UTIs neonatais, uma ação de tentativa e erro.

O TRE é um teste de respiração espontânea, trata-se de uma técnica simples, onde fornece informações de sucesso da extubação, é realizado antes da extubação, através da avaliação da frequência respiratória, frequência cardíaca e saturação de oxigênio. (ANDRADE; LIMA, et. al., 2010).

No estudo de ANDRADE et al., o teste realizado por um período de 30 minutos no modo ventilatório CPAP, pode refletir, através do sucesso no teste, a capacidade do neonato de suportar respirar espontaneamente, sem alterações clínicas significativas, visto que não houve alterações nos parâmetros clínicos estudados.

De acordo com estudo de LIMA et al., a redução de força muscular respiratória tem ligação diretamente com o tempo que o paciente permanece na ventilação, ou seja, consequências causadas pelo ventilador diminuem a capacidade de força muscular e aumentam a dificuldade no desmame da VM.

Para Medeiros, o índice mais utilizado no desmame da VMI é o índice de respiração rápida e superficial (IRRS), expresso pela razão entre a frequência respiratória (FR) e o volume corrente (VC). Valores maiores que 105 ciclos/min/L foram estabelecidos como preditivos do insucesso do desmame e extubação. Existem dois métodos principais de teste de respiração espontânea (TRE) para o desmame da VM em pacientes pediátricos. Pode estar na forma de Pressão de Suporte de 7-10 cmH₂O com Pressão Expiratória final positiva (PEEP) de 5 cmH₂O ou com a utilização do Tubo T. De acordo com os estudos de Medeiros, o mais utilizado em neonatologia e pediatria são o método PS + PEEP, que mostra ser a técnica mais

tolerada pelo paciente, principalmente em crianças, e com maior taxa de sucesso, pois não há necessidade de desligar o paciente do ventilador, somente mudar para a ventilação com pressão de suporte (PSV). Já o Tubo T necessita que desconecte do ventilador, e conecte ao tubo endotraqueal, fornecendo oxigênio suplementar, exigindo maior trabalho respiratório.

Para Borges et al., o paciente que apresentar os seguintes sinais poderá passar pelo desmame, dentre os sinais estão a presença de drive respiratório, sinais de boa perfusão tecidual, independência de vasopressores (doses baixas e estáveis são toleráveis), ausência de insuficiência coronariana ou arritmias com repercussão hemodinâmica, equilíbrio ácido básico ($\text{pH} \geq 7,3$), adequada troca gasosa ($\text{PaO}_2 > 60\text{mmHg}$ com $\text{FIO}_2 \leq 0,4$ e $\text{Peep} \leq 5$ à $8\text{ cmH}_2\text{O}$), correção da sobrecarga hídrica e valores eletrólitos normais. Se foi suspenso ou teve diminuição dos sedativos e bloqueadores musculares, qual estado de consciência do paciente, verificar se há ausência de sepse e de hipertermia, se o indivíduo está hemodinamicamente estável.

Para garantir o sucesso da extubação depende da capacidade do paciente realizar respirações espontâneas e manter trocas gasosas adequadas. E quando falamos de RN, sabe-se que principalmente no prematuro, a alta complacência da caixa torácica pode reduzir a eficácia da ventilação, apresentando maior risco de falha na extubação quando apresentam esforços respiratórios, aumento na carga dos músculos respiratórios, ou quando o controle do centro respiratório for insuficiente. A reintubação ocorre em cerca de 20% das extubações, e está associada a um maior risco de pneumonia hospitalar, tempo prolongado na ventilação mecânica invasiva (VMI) e maior permanência na unidade de terapia intensiva. Sendo assim, é de grande importância um protocolo para evitar o insucesso do desmame.

Para Fávero *et al*, os prematuros possuem características próprias em seu sistema respiratório, como uma maior instabilidade das vias aéreas superiores e da caixa torácica, o que dificulta a realização de um processo de extubação bem-sucedido. Com isso, a necessidade de reintubação também tem sido associada a complicações, como aumento no tempo de VM e de internação hospitalar e maior mortalidade. Portanto, é extremamente importante o reconhecimento dos pacientes com maiores chances de extubação com sucesso.

Necessário se faz definir as causas primárias que levaram o paciente a necessitar da ventilação mecânica, verificando se houve melhora ou já foi solucionada a causa que levou a falência respiratória.

A assistência ventilatória (AV) administrada através de um tubo endotraqueal é utilizada para tratar a obstrução da via aérea ou a falência respiratória e tem contribuído para o aumento da sobrevivência de recém-nascidos. Efeitos adversos relacionados à AV são

comuns, e, dentre eles, a extubação acidental (EA) é o evento mais frequente em pacientes adultos. Em terapias intensivas neonatais, a EA é o quarto evento adverso mais frequente. Define-se como EA ou extubação não planejada qualquer extubação inesperada ou realizada em momento não programado decorrente da agitação do paciente ou do manuseio da equipe de cuidadores. Para o diagnóstico deste evento são consideradas algumas características como: deslocamento do tubo, vocalização presente, escape de ar súbito e inexplicado, distensão gástrica, evidências radiológicas de posicionamento inadequado do tubo traqueal, cianose ou queda de saturação repentinas e ausência de movimentos respiratórios ou de entrada de ar nos pulmões.

Ou seja, para o sucesso na extubação, utiliza-se de uma técnica simples que a partir dos parâmetros da frequência respiratória, frequência cardíaca e saturação de oxigênio, o teste já mostra o paciente que é capaz de suportar a extubação.

Brochard et al., relata que o método Tubo T (TT) consiste na situação em que o paciente ventila naturalmente ligada a uma fonte umidificada e enriquecida de oxigênio. Pode ser realizado através de dois protocolos diferentes: interrupção abrupta (teste de ventilação espontânea variando de 30 minutos a 2 horas após o paciente extubado) ou interrupção gradual (onde existe alternância entre a respiração assistida dada pela VM e os períodos de ventilação espontânea, alongando-se progressivamente esses períodos conforme a tolerância clínica, até a extubação. Porém, com o Tubo T, é necessário desconectar o ventilador, realizando maior esforço respiratório.

Observa-se que o método PS + PEEP, mostra ser a técnica mais tolerada pelo paciente, principalmente em crianças, e com maior taxa de sucesso, pois não há necessidade de desligar o paciente do ventilador, precisa mudar somente para a ventilação com pressão de suporte (PSV).

Já com o Tubo T, o paciente precisa se esforçar mais, e pode haver falha na extubação, sendo necessário reintubar o recém-nascido.

O TRE vem sendo amplamente estudado, porém a literatura voltada para aplicação deste teste na população neonatal ainda é bastante escassa.

Portanto, faz-se necessário ficar alerta aos parâmetros, para que ao começar o desmame em neonato, não haja falha e que não precise reintubar o paciente, tendo uma extubação de sucesso.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGIA

O presente trabalho monográfico refere-se a uma revisão bibliográfica, das publicações sobre o protocolo de extubação em neonatal, porém, não deixando de enfatizar o papel do fisioterapeuta no processo de extubação em pacientes admitidos em UTIN. Nas pesquisas foram consultados livros e bases de dados SCielo, Lilacs e Bireme, descrevendo o protocolo de extubação em UTI Neonatal. A confecção do trabalho foi realizado no período de Fevereiro a Novembro de 2021, com as bibliografias referentes de 2010 a 2020.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre o processo de desmame da ventilação mecânica em neonatologia e com isso definir um protocolo, evitando o risco de reintubação, e tenho sucesso no processo de extubação em neonatos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o levantamento de dados, na área de neonatologia, poucos são os artigos especificamente relacionados a esse tema, sendo o material voltado para pacientes crianças e adultos de uma forma mais ampla, que não é o público-alvo deste estudo. No entanto, é possível coletar os materiais necessários para citar fatores importantes que determinam o sucesso do desmame e extubação, evitar reintubação e complicações neonatais, reduzir mortalidade e comorbidades e ser avaliados por profissionais de saúde, o que não descarta a necessidade de novos estudos.

Enfatiza-se a importância do uso de suporte ventilatório não invasivo nas opções, como uma ferramenta importante para prevenir a intubação quando possível, e como uma ferramenta para prevenir a reintubação após a extubação.

Para uma extubação de sucesso, o recém-nascido deve apresentar reversão do quadro que ocasionou a intubação, estar estável hemodinamicamente, sem sinais de desconforto respiratório, ventilação mecânica com parâmetros baixos, permanecer na ventilação mecânica com parâmetros baixos durante 24 horas, apresentar DRIVE respiratório, colocar paciente em ventilação mecânica em modalidade SIMV com FR zero durante 24 horas, extubação, após a extubação, realizar a VNI modo CPAP ou oxigenoterapia, e inalar adrenalina. Apresentando melhora do quadro clínico, o recém-nascido está apto para alta hospitalar.

A cobertura da fisioterapia na UTIN é de extrema importância para o tratamento do paciente, pois tem como uma das principais funções a prevenção de complicações respiratórias, e contribui para desobstrução de vias aéreas com melhora dos gases sanguíneos e sinais vitais, sem alterar a função cardiopulmonar e/ou neurológica nem causar dor ou episódios de refluxo gastroesofágico, fazendo com que o recém-nascido fique mais confortável e permanecer no leito menor tempo possível.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDRADE, L.B.;MELO, T.M.A.; MORAIS, D.F.N.; LIMA, M.R.O.; ALBUQUERQUE, E.C.; MARTIMIANO, P.H.M.; Avaliação do teste de respiração espontânea na extubação de neonatos pré-termo. Rev. Brasileira de terapia Intensiva, Vol. 22, nº2, São Paulo, Abril/Junho 2010.
2. BARBOSA, A. L.; CARDOSO, M. V. L. M. L.; BRASIL TB, SCOCHI, C. G. S. Aspiração do tubo orotraqueal e de vias aéreas superiores: alterações nos parâmetros fisiológicos em recém-nascidos. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. nov.-dez. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n6/pt_13.pdf
3. BRASIL. Decreto Lei nº 938, de 13 outubro, 1969. Dispõe sobre as profissões de fisioterapeuta e terapeuta ocupacional. Disponível em: <http://www.crefito2.com.br/> Acesso em Junho de 2021.
utineonatal.med.br/historia.html
4. BORGES, V.C., ANDRADE, A.Jr., LOPES, A.C. Desmame da ventilação mecânica. Rev. Brasileira de Clínica Médica. São Paulo, 2006.
5. Brochard L, Rauss A, Benito S, Conti G, Mancebo J, Rekik N, et al. Comparison of three methods of gradual withdrawal from ventilatory support during weaning from mechanical ventilation. Am J Respir Crit Care Med. 1994;150(4):896-903.
6. CARVALHO, F.L.; MEZZACAPPA, M.A.; CALIL, R.; MACHADO, H.C. Incidência e fatores de risco para a extubação acidental em uma unidade de terapia intensiva neonatal.
7. COSTA, A. C. O.; SCHETTINO, R. C.; FERREIRA, S, C. Fatores preditivos para falha de extubação e reintubação de recém-nascidos submetidos à ventilação pulmonar mecânica. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, 2014.

8. CREFITO 4. http://crefито4.org.br/site/wp-content/uploads/2020/02/Revista-CREFITO-4-MG-Especial-Cinquenten%C3%A1rio-da-Fisioterapia_10.pdf
9. CUNHA, R.G.Alves; GARDENGHI, Giulliano. Desmame da ventilação mecânica utilizando: tubo-t ou psv.
10. FÁVERO, R.A.; SCHUSTER, R.C.; WOJAHN, V.W.; TARTARI, J.L.L. Incidência e principais fatores associados à falha na extubação em recém-nascidos prematuros. Revista de Pediatria (São Paulo), 2011.
11. FU, Carolina. Terapia intensiva: avanços e atualizações na atuação do fisioterapeuta. 2018.
12. HAGIO, C. M. M.; GONZAGA, A. D. Prematuridade: Ocorrência, fatores de risco, complicações e atuação fisioterapêutica em uma UTI Neonatal. Revi. PIBIC. Osasco, v. 5, n. 6, 2011, p. 51-59.
13. <https://assobrafir.com.br/38-dia-do-reconhecimento-das-especialidades-de-fisioterapia-na-uti-e-fisioterapia-respiratoria>.
14. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132007000800010. Acessado em 03/11/2020, as 14:40.
15. <https://www.scielo.br/pdf/fp/v25n3/2316-9117-fp-25-03-240.pdf>. Acessado em 03/11/2020, as 15:05.
16. JOHNSTON, C.; ZANETTI, N. M.; COMARU, T.; RIBEIRO, S. N. S.; ANDRADE, L. B.; SANTOS S. L. L. I Recomendação brasileira de fisioterapia respiratória em unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal. RevBras Ter Intensiva. 2012.
17. LIMA, A et all. Influência da força da musculatura periférica no sucesso da decanulação. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. Recife, p. 56, 2011.

18. MARTINS, R.; SILVA, M. E. M.; HONÓRIO, G. J. S.; PAULIN, E.; SCHIVINSKI, C. I. S. Técnicas de fisioterapia respiratória: efeito nos parâmetros cardiorrespiratórios e na dor do neonato estável em UTIN. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. Recife, 13 (4): 317-327 out. / dez., 2013
19. MEDEIROS, J. K. B., Desmame da ventilação mecânica em pediatria. ASSOBRAFIR. 2011.
20. MEDEIROS, A. M. C.; JESUS, G. A.; ALMEIDA, L. L.F.; RAPOSO, O. F. F. Sistema sensorio motor integrado em recém-nascidos prematuros. 2013.
21. NOVAES, R. Pequeno histórico do surgimento da Fisioterapia no Brasil. Texto utilizado no curso de graduação em Fisioterapia, da UNISANTA, pela disciplina História da Fisioterapia e Ética.
22. OLIVEIRA, A. M.; SOARES, G. A. M.; CARDOSO T. F.; MONTEIRO, B.S.; PERES, R. T.; SANTOS, R, S.; RIBEIRO, M., G.; FERREIRA, H.C. Benefícios da inserção do fisioterapeuta sobre o perfil de prematuros de baixo risco internados em unidade de terapia intensiva. Fisioterapia e Pesquisa. 2019.
23. PIMENTA, A. L.; COSME, A. C.; SOUZA, M. L., Fisioterapia no Brasil: aspectos sociohistóricos da sua identidade. V.14, N.3, maio/junho/2013.
24. POP 6 _2016_ Atuação da Fisioterapia no Recém Nascido Prematuro
25. SANTOS, E. S. M.; OLIVEIRA, A. C. T.; BERENCHTEIN, B. PROTOCOLO DE DESMAME EM NEONATOLOGIA. Berenchtein. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa. 2014.
26. SILVA, A. C. B.; BONGIOL, M. R.; TOSCAN, S.; JUNIOR, A. F. S.; DALBO, K.; KOCH, K. S.; SILVA, A. B.; SILVA, A. B. Impacto da fisioterapia respiratória e da aspiração endotraqueal em recém-nascidos pré-termo na primeira semana de vida. Revista da AMRIGS. Porto Alegre, 58 (3): 213-219, jul.-set. 2014

27. RAMOS, H.Â.C; CUMAN, R.K.N. Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental.

28. WILKINS, Robert L.; STOLLER, James K.; KACMAREK, Robert M. Fundamentos da Terapia Respiratória. Tradução da 9ª edição. Volume 1. Maravilha Livros.

29. WILKINS, Robert L.; STOLLER, James K.; KACMAREK, Robert M. Fundamentos da Terapia Respiratória. Tradução da 9ª edição. Volume 3. Maravilha Livros.