



FLAVIANA APARECIDA DE MORAES SCHU

A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA EM PREMATUROS

FLAVIANA APARECIDA DE MORAES SCHU

A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA EM PREMATUROS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à UNIC Sinop (FASCISAS), como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Fisioterapia

Orientador: GIOVANNA INTERDONATO

FLAVIANA APARECIDA DE MORAES SCHU

A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA EM PREMATUROS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à UNIC Sinop (FASCISAS), como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Fisioterapia.

BANCA EXAMINADORA

Esp. Kátia Duarte de Lima

Esp. Andrieli Bouvier

Esp. Ximena Martins Ruiz de Lima

Sinop, dia 14 de junho de 2022.

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, a minha família e meu falecido esposo que foram a base e a força para que eu seguisse meus estudos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado forças para chegar até aqui

A faculdade Unic Aeroporto-campos de Sinop-MT, em especial ao curso de fisioterapia, por todo aprendizado ao longo desses anos.

Aos mestres e professores por todo conhecimento compartilhado. Em especial a Coordenadora e professora Katia Duarte de lima por ter me incentivado a continuar, quando pensei em parar em um dos piores momentos vivido até aqui e minha enfermeira chefe: Karen lareski e a minha colega Liliana Ferreira Rodriguês.

A minha família pelo apoio, e os amigos que de uma forma ou outra contribuíram para que eu chegasse até aqui.

“não fui eu que disse a você? seja forte e corajosa! Não se apavore nem desanime, pois, o senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar”.

Josué cap. 1 versículo 9.

SCHU, Flaviana Aparecida de Moraes. **A Importância da Fisioterapia em prematuros**. 2022. 37 folhas. Trabalho de conclusão de curso (graduação em fisioterapia) – Universidade de Cuiabá, Sinop, 2022.

RESUMO

A prematuridade é um dos assuntos de extrema importância em todo o mundo, trata-se de uma prioridade de Saúde Pública. É considerado prematuro ou pré termo, bebês nascidas com menos de 37 semanas de gestação. Existem vários fatores de riscos que podem ocasionar o parto prematuro do RN levando a sequelas neurológicas, oftalmológicas ou pulmonares. A cada ano nascem cerca de 30 milhões de bebês prematuros (antes de 37 semanas ou com baixo peso) em todo o mundo. É o que revela um levantamento divulgado para a (OMS) em 2018. A prematuridade está relacionada principalmente com a ocorrência de eventos que aumenta a morbimortalidade do RN deixando os prematuros sobre maior risco de déficits no seu desenvolvimento e nas condições de incapacidades que os à termos. O objetivo geral e relatado a grande eficácia da fisioterapia em bebês prematuros é promover a regulação da neurocomportamental e autorregulação promovendo melhor desenvolvimento postural e movimento, ajudar na participação da criança nas experiências sensoriais motoras, no desenvolvimento musculoesqueléticos, no alinhamento biomecânico, na instalação de deformidades articulares e musculoesqueléticos. Demonstrar como a estimulação precoce após a alta hospitalar pode diminuir sequelas tornando uma criança com o estilo de vida mais saudável. Trata-se de uma revisão literária em que foram utilizados livros, sites, revistas, e artigos publicados nos últimos dez anos sendo encontrados torno de 68 artigos relacionados a prematuridades, também torno de 23 nos bancos de dados, Unicamp, Scielo, Biblioteca USP, Lilacs, PubMed, Capes, Google Acadêmico, Spell, Biblioteca Unesp, BVS, entre outros.

Palavras-chave: Prematuridade. Pulmonar. Fisioterapia.

SCHU, Flaviana Aparecida de Moraes. The importance of physiotherapy in premature infants. 2022. 37 sheets. Completion of course work (undergraduate in physiotherapy) – University of Cuiabá, Sinop, 2022.

ABSTRACT

Prematurity is one of the most important issues around the world, it is a Public Health priority. It is considered premature or preterm, babies born with less than 37 weeks of gestation. There are several risk factors that can cause premature birth of the NB, leading to neurological, ophthalmological or pulmonary sequelae. Each year around 30 million premature babies (before 37 weeks or underweight) are born worldwide. This is what a survey released for the (WHO) in 2018 reveals. Prematurity is mainly related to the occurrence of events that increase NB morbidity and mortality, leaving preterm infants at greater risk of deficits in their development and in the conditions of incapacity that they face. terms. The general and reported objective of the great effectiveness of physiotherapy in premature babies is to promote neurobehavioral regulation and self-regulation promoting better postural development and movement, helping the child's participation in motor sensory experiences, musculoskeletal development, biomechanical alignment, installation of joint and musculoskeletal deformities. To demonstrate how early stimulation after hospital discharge can reduce sequelae, making a child with a healthier lifestyle. This is a literary review in which books, websites, magazines, and articles published in the last ten years were used, with around 68 articles related to prematurity being found, also around 23 in the databases, Unicamp, Scielo, Biblioteca USP, Lilacs, PubMed, Capes, Google Scholar, Sppell, Unesp Library, VHL, among others.

Keywords: Prematurity. Pulmonary. Physiotherapy.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2.1 DESENVOLVIMENTO DO FETO NA GESTAÇÃO E RECÉM-NASCIDO	13
2.2 PPT E PESO OU MATURIDADE DO RECÉM-NASCIDO.....	13
2.3 HISTOLOGIA E ALGUNS EVENTOS BIOQUÍMICOS NA GESTAÇÃO.....	16
3. CUIDADOS EM UTI NEONATAL	18
3.1 IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA PARA NEONATOS NA UTI.....	20
3.2 PROBLEMAS FUNCIONAIS DO NASCIMENTO PREMATURO.....	21
4. DESENVOLVIMENTO PULMONAR FETAL.....	22
4.1 A IMATURIDADE PULMONAR FETAL NO RNPT	24
4.2 SURFACTANTE AVEOLAR.....	25
4.3 ATELECTASIA PULMONAR.....	26
4.4 FISIOTERAPIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL (UTIN).27	
CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS.....	31

1. INTRODUÇÃO

A prematuridade é um dos assuntos de extrema importância em todo o mundo, trata-se de uma prioridade de Saúde Pública. É considerado prematuro ou pré termo, bebês nascidas com menos de 37 semanas de gestação. Existem vários fatores de riscos que podem ocasionar o parto prematuro do RN levando a sequelas neurológicas, oftalmológicas ou pulmonares.

A cada ano nascem cerca de 30 milhões de bebês prematuros (antes de 37 semanas ou com baixo peso) em todo o mundo. É o que revela um levantamento divulgado para a (OMS) em 2018. A prematuridade está relacionada principalmente com a ocorrência de eventos que aumenta a morbimortalidade do RN deixando os prematuros sobre maior risco de déficits no seu desenvolvimento e nas condições de incapacidades que os à termos.

Conforme o desenvolvimento do bebê prematuro, podemos analisar diversas sequelas decorrente dos desenvolvimentos por falta de orientações dos profissionais envolvidos ou até mesmo dos cuidadores ou responsáveis pelo menor. O diagnóstico precoce permite intervenções e reabilitações dessas alterações, o desafio do fisioterapeuta é detectar e compreender qualquer alteração motor infantil, intervir precocemente podendo minimizar e prevenir deficiências auxiliando e ajudando a desenvolver suas capacidades de forma eficaz.

A intervenção precoce e a estimulação do fisioterapeuta tem o papel fundamental na vida do bebê prematuro e é de total importância na sua organização global ou seja diagnosticar alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, voltar ao tônus, organizar o sono do bebê, reduzir o stress do ambiente e também o terapeuta deve ter muito cuidado no momento de orientar os pais facilitando o processo de intervenção no bebê prematuro, a criação desse vínculo deve ser iniciada a partir de uma UTIN, aonde possa haver um vínculo afetivo entre pais e bebê.

O objetivo geral e relatado a grande eficácia da fisioterapia em bebês prematuros é promover a regulação da neurocomportamental e autorregulação promovendo melhor desenvolvimento postural e movimento, ajudar na participação da criança nas experiências sensoriais motoras, no desenvolvimento musculoesqueléticos, no alinhamento biomecânico, na instalação de deformidades articulares e musculoesqueléticos. Demonstrar como a estimulação precoce após a alta

hospitalar pode diminuir sequelas tornando uma criança com o estilo de vida mais saudável.

Os objetivos específicos utilizados neste trabalho trazem como objetivo a intenção de apresentar os fundamentos da fisioterapia em prematuros; analisar de forma prática as ações da fisioterapia na alta de prematuros; relacionar os principais prejuízos que podem ocorrer de forma desnecessária ao prematuro pela não realização de estímulo.

Justificado e evidente que a procura por um profissional de fisioterapeuta nem sempre ocorre logo após a alta hospitalar de prematuros, isso pode ser devido à falta de conhecimentos específico quanto à necessidade de que os atendimentos existam imediatamente, ou também por falta de condições financeiras dos responsáveis legais do menor.

Por conta desta situação muitos prematuros vêm desenvolvendo problemas de ordem física e motora como atraso no desenvolvimento neurológico e motor. Levando em consideração a relevância do tema, é esperado que esta pesquisa desenvolva nos profissionais médicos a sensibilidade em instruir os pais ou responsáveis a procurarem um profissional de fisioterapia habilitado para que todos os estímulos possam desenvolver e aprimorar suas conexões.

O acompanhamento permite detectar precocemente qualquer dificuldade e então intervir de maneira eficiente evitando ou minimizando algum tipo de complicação, atraso, ou deficiência e os estímulos possam ocorrer dentro do prazo adequado evitando assim sequelas ou prejuízos maiores ao paciente e preservando sua qualidade de vida.

Trata-se de uma revisão literária em que foram utilizados livros, sites, revistas, e artigos publicados nos últimos dez anos sendo encontrados torno de 68 artigos relacionados a prematuridades, também torno de 23 nos bancos de dados, Unicamp, Scielo, Biblioteca USP, Lilacs, PubMed, Capes, Google Acadêmico, Spell, Biblioteca Unesp, BVS, entre outros.

Foram utilizados artigos com estudos observacionais e experimentais em bebês prematuros que avaliaram os fatores de riscos genéticos, psicológicos, biológicos e ambientais, avaliaram também quais as formas de prevenções, reabilitações, benefícios e os efeitos no tratamento para evitar futuras sequelas, foram avaliados em outros métodos terapêuticos que não incluem a prematuridade. Durante

a coleta nas bases de dados foram utilizados artigos que, além de contemplar a metodologia, se encaixaram nos objetivos da pesquisa.

As palavras-chaves utilizadas para realização das pesquisas foram: prematuridades, quais as principais causas de prematuridade, quais são os tratamentos para evita sequelas, fisioterapia motor, atuação da fisioterapia na prematuridade, reabilitação físico e motor estimulação precoce.

Dentre os 16 artigos encontrados, apenas 08 se encaixaram nos critérios de inclusão, após breve leitura do título, do resumo e do texto completo que tinham como objetivo a estimulação precoce em bebês prematuros. Analisados e interpretados, demonstrados nas duas relacionando o papel do fisioterapeuta no atendimento a prematuros através da estimulação precoce com a atuação de suas famílias.

2.1 DESENVOLVIMENTO DO FETO NA GESTAÇÃO E RECÉM-NASCIDO

Para que possa haver a concepção ou fertilização é necessário que o espermatozóide vivo una-se ao óvulo na tuba uterina, porém essas fases são estudadas no início da biologia no ensino fundamental, o objetivo é avançar para os períodos finais da evolução de um feto. A partir da 25ª semana de gestação inicia-se o processo de formação do sistema nervoso e do sistema respiratório, que só serão finalizados a partir da 37ª semana de gestação. Tendo esses fatos em mente, preocupa-se com neonatos que nascem antes de 36 semanas do período gestacional, considerados então prematuros. Prematuridade ou pré-termos são considerados os recém-nascidos com idade gestacional inferior a 37 semanas. (CARNEIRO; VERÍSSIMO, 2016).

Existem inúmeras complicações provenientes de um parto prematuro, complicações a nível de sistema nervoso, motor e respiratório que podem elevar o risco de mortalidade dos pré-termos. Devido esses fatores os profissionais fisioterapeutas juntamente com as equipes médicas evoluíram. (OLIVEIRA *et al*, 2006).

2.2 PPT E PESO OU MATURIDADE DO RECÉM-NASCIDO

No decorrer dos anos, foram inúmeras as definições aplicadas ao PPT, levando em consideração como um critério de definição, para exemplificar, o peso ou a maturidade do recém-nascido. (RN) (BARROS *et. al.*, 2010).

Inevitavelmente, a concepção de PPT se fundamentando nos referidos critérios passou a resultar em relevantes confusões terminológicas, pois nem sempre o elemento peso apresenta uma associação com a idade gestacional. Sendo assim compreensível, levando em consideração que na prática, podem ser encontrados RN de termo que possuem um peso ao nascer baixo e, dessa maneira, o peso não deve ser apontado como um critério essencial para caracterizar a prematuridade. (AKERLUND *et. al.*, 2004).

Nos referindo ainda sobre a maturação, um RN de termo é capaz de apresentar um atraso de maturação, e conseqüentemente um recém-nascido pré-termo (RNPT) é capaz de já ter alcançado a sua plena maturação funcional. (BARROS *et. al.*, 2010).

Dessa maneira, as concepções de PPT que se fundamentam somente no peso de nascimento e que ainda fazem uso do termo prematuro não estão mais sendo usadas. (BARROS *et. al.*, 2010).

Na atualidade, a definição que é mais aplicada com o intuito de caracterizar o PPT é a que aponta que o PPT pode ser visto como o procedimento que começa antes de serem completadas 37 semanas de gestação, apontando ainda que o limite inferior para tornar viável ocorre após as 23-24 semanas de gestação. Entretanto, a caracterização de limite inferior de viabilidade sofre uma possível variação segundo a complexidade do serviço que é prestado ao PPT. (GOLDENBERG *et. al.*, 2008; AKERLUND *et. al.*, 2004).

Analisando o contexto da definição de PPT, diversos autores apresentam uma diferenciação entre o falso trabalho de PPT, a ameaça de PPT e ainda o PPT propriamente dito. Entretanto, o trabalho de PPT pode ser compreendido como aquele que é resultante da existência de contrações uterinas relacionadas com alterações cervicais, assim como a dilatação/apagamento do colo do útero. (AKERLUND *et. al.*, 2004; BARROS *et. al.*, 2010).

Mesmo observando ainda que a sobrevivência dos RN que nascem de forma prematura ser maior na atualidade, o PPT permanece sendo a causa mais relevante de ocorrência de mortalidade e morbidade perinatal, se responsabilizando ainda por cerca de 75% da mortalidade neonatal. Ademais, o PPT é a segunda causa de morbidade neonatal, estando somente atrás das malformações. (MORGAM *et. al.*, 2007).

Mesmo sendo proporcionada uma melhoria na prevenção, diagnóstico e tratamento do PPT, a recorrência de PPT não se modificou relevantemente, tendo apresentado uma ligeira elevação de até 12,8% nos EUA e sofrendo uma variação entre 6% e 10% na realidade europeia. (BITTAR e ZUGAIB, 2009).

Na maior parte das ocasiões de PPT não existe a possibilidade de determinar um mecanismo exato como o mais responsável pela ocorrência de PPT, entretanto sim se associa com a ocorrência de inúmeros fatores que são capazes de beneficiar o começo de forma precoce do parto, onde eles ainda são capazes de atuar conjuntamente para levar na ocorrência do PPT. (GOLDENGER e CULHANE, 2005).

I – Ruptura prematura de membranas (RPM): A ruptura das membranas se apresenta como um processo fisiológico normal durante a evolução do trabalho de parto. O problema acaba aparecendo no instante que acontece a RPM, em outras palavras, ruptura de membranas antes do início do trabalho de parto. (DeCHERNEY e NATHAN, 2005; BARROS *et. al.*, 2010).

Mesmo com a sobrevida dos RNPT ter elevado, o PPT permanece sendo a causa mais relevante da mortalidade ou morbidade perinatal, se responsabilizando ainda por cerca de 75% da mortalidade neonatal. Ademais, o PPT é, como já vimos, a segunda maior motivação de morbidade neonatal, isso após as malformações. (DeCHERNEY e NATHAN, 2005; AKERLUND *et. al.*, 2004).

Assim como podemos notar, aproximadamente metade (45%) dos indivíduos que nascem de PPT acabam sendo precedidos por trabalho de PPT espontâneo, sendo os restantes que são consequentes de uma ruptura prematura das membranas pré-termo (25%) ou resultantes das decisões clínicas relativamente a patologias maternas e/ou fetais (30%). (GOLDENBERG *et. al.*, 2008).

São inúmeras as pesquisas que apontam que 50% das gestantes que apresentam RPM entre as 28 semanas e as 34 semanas de gestação iniciaram a seu trabalho de parto durante as 24 horas seguintes e cerca de 80 a 90% durante a semana seguinte. A RPM acontece em cerca de 8 a 10% de todas as gestações e em 70% dos referidos casos tende a acontecer o PPT nas primeiras 24h. (OBIDO *et. al.*, 2002).

A exata motivação de RPM não é conhecida, entretanto são encontradas certas condições que se associam, para exemplificar, a infecção (intra-uterina) e as modificações mecânicas e estruturais (diminuição da resistência das membranas). (DeCHERNEY e NATHAN, 2005).

II – Corioamnionite: Podemos ver que a corioamnionite pode ser caracterizada como a ocorrência de uma inflamação das membranas fetais consequentes da ação de agentes patogênicos que acometem o útero por conta de sua ascensão a partir da vagina, disseminação hematogénica por meio da placenta, disseminação retrógrada por meio das trompas uterinas e ainda a introdução acidental no decorrer de procedimentos invasivos. (KNOX e HOENER, 2005; GOLDENBERG, HAUTH e ANDREWS, 2000).

São ainda diversas as pesquisas que evidenciam que a referida situação infecciosa se apresenta como um mecanismo extremamente relevante para o PPT, se responsabilizando por 25 a 40% das ocasiões de PPT. (KNOX e HOENER, 2005). Entretanto, referindo-se assim sobre uma estimativa mínima, levando em consideração que a infecção uterina não é fácil fazer a detecção por meio da aplicação de técnicas culturais convencionais. (GOLDENBERG *et. al.*, 2008).

Dessa forma, o mecanismo que se responsabiliza pelo acontecimento de PPT nessas ocasiões é o desencadeamento da contractilidade precoce como sendo uma reação do organismo materno ao acometimento por bactérias que possivelmente alcançaram a cavidade uterina. (GOLDENBERG *et. al.*, 2008).

São muitas as pesquisas que ficam focadas em evidenciar que a coriamnionite se apresenta como uma das motivações mais recorrentes de PPT que ocorreram em uma idade gestacional menor. (GOLDENBERG *et. al.*, 2008).

Podendo ainda ocorrer o PPT por diversos outros motivos.

2.3 HISTOLOGIA E AGUNS EVENTOS BIOQUIMICOS NA GESTAÇÃO.

O colo pode ser compreendido como uma estrutura cilíndrica firme que constitui o componente distal de um útero (LUMLEY, 2003). Sendo ele constituído através de uma matriz extracelular, com uma formação relevantemente de colágeno e elastina, que se arranjam em fibras envoltas em proteoglicanas, e ainda conta com uma porção celular que se constitui por células musculares lisas e fibroblastos, assim como o epitélio e os vasos sanguíneos. A proporção existente entre o tecido conjuntivo e musculatura lisa não é idêntica em todo o colo. As células musculares lisas acabam contribuindo com menos de 8% dos componentes que formam a parte distal do colo, sendo assim constituída por uma quantidade mais elevada de tecido conjuntivo quando comparado a sua porção superior, com uma proximidade maior do istmo uterino. (FREITAS JUNIOR *et. al.*, 2003).

Durante a parte inicial de uma gestação, deve acontecer a proliferação das células musculares lisas e fibroblastos. Durante a evolução da gravidez, as células da cervix se alteram de uma fase proliferativa para uma fase quiescente, onde acontece uma morte celular, resultando na elevação da proporção da proteoglicana decorina, que se responsabiliza por suprimir a proliferação celular e auxiliar na dispersão das fibras de colágeno. Essa referida morte celular apresenta como consequência a invasão do estroma cervical por neutrófilos e macrófagos. Já a regulação da morte celular é capaz de receber a influência de diferentes maneiras, até mesmo por hormônios e citocinas. (LUDIMIE e SEHDEV, 2000).

Ainda no decorrer da gestação, o colágeno se apresenta como um elemento ativamente sintetizado e remodelado. Existe ainda um balanço entre as enzimas degradativas do colágeno e os seus elementos inibidores. As colagenases e enzimas proteolíticas acabam sendo secretadas através dos fibroblastos e das células musculares lisas, assim como por meio dos neutrófilos e dos macrófagos. Durante o

avanço da gestação ocorre a redução da concentração total de colágeno, o mesmo remodelado em finas fibras. Existe ainda a elevação da concentração de ácido hialurônico que é gerado por fibroblastos, fomentando assim a realização da síntese de enzimas proteolíticas pelas referidas células. O ácido hialurônico possui uma elevada afinidade por moléculas de água, tendo uma relevante função na elevação do seu conteúdo no colo. A produção de ácido hialurônico recebe o estímulo de inúmeros agentes, ressaltando entre elas as citocinas e prostaglandinas. As prostaglandinas, que são amplamente utilizadas na maturação cervical antes da indução do trabalho de parto ou abortamento, geram as alterações histológicas e clínicas muito parecidas com o apagamento fisiológico do colo. (LUDIMIE e SEHDEV, 2000).

Neste sentido, esses processos resultam no apagamento do colo uterino, agregando nisso o decréscimo na concentração de colágeno, elevação da quantidade de água e uma solubilidade do colágeno mais elevada, fazendo com que seja mais frágil, e a elevação da atividade colagenolítica. A referida diminuição da concentração de colágeno fica clinicamente clara no amolecimento do colo. Em sua intimidade, a remodelagem do colo que ocorre durante o ciclo grávido-puerperal é muito complexa e engloba cascatas bioquímicas apropriadas, assim como interações entre o elemento celular e a matriz extracelular e a infiltração do estroma cervical por células inflamatórias. Sendo ainda permitido por essa remodelagem cervical que o útero assumira uma função complicada de conservar a gestação até seu fim. Ocorrendo então no fim da gestação um processo “destrutivo” do colo, onde a sua dilatação possibilita a ocorrência do parto. No momento em que o trabalho de parto é iniciado, acontecem relevantes alterações nos níveis de colagenases, ácido hialurônico e citocinas, que por sua vez resultam na elevação da atividade das colagenases e da sua liberação pelos fibroblastos e células musculares lisas. (FREITAS JUNIOR *et. al.*, 2003).

Mesmo com os relevantes avanços obtidos na atualidade, a exatidão dos mecanismos que se responsabilizam em fomentar a iniciação e cessação do processo de remodelagem ainda não são adequadamente conhecidos. Entretanto é evidente que das referidas alterações acontecem possivelmente de forma precoce na gestação, causando assim algumas condições patológicas, assim como a incompetência do colo. (LUDIMIE e SEHDEV, 2000).

3. CUIDADOS EM UTI NEONATAL

Observando ainda que os processos patológicos que fazem com que um RN seja internado em uma UTI neonatal, normalmente se associam com as condições maternas e ainda ao processo de nascer de forma prematura.

Sendo assim, o recém-nascido pré-termo (RNPT), pode ser caracterizado como a criança que se encontra em uma idade menor a 37 semanas de gestação, apresentando um peso ao nascer igual ou inferior à 2.500g, se tratando do faixa de maior vulnerabilidade de ser acometido por um atraso no desenvolvimento, isso porque essa prematuridade resulta em um não acontecimento dos processos re proporcionam a adequada maturação cerebral, situação que pode resultar em significativas alterações anatômicas e estruturais da criança, causando até mesmo diferentes tipos de incapacidades funcionais, cognitivas e comportamentais ao indivíduo. Ressaltando ainda que a prematuridade se responsabiliza por cerca de 75 a 95% da ocorrência de óbitos neonatais, e no caso dos recém-nascidos (RNs) que conseguem sobreviver, muitos deles, acabam sendo acometidos por significativas sequelas ou sofrem com diferentes complicações. (ZOMIGNANI, ZAMBELLI e ANTÔNIO, 2009; DÓRIA, 2011).

Neste sentido, além da idade gestacional do RN, ressalta-se ainda que o peso afeta diretamente na sua qualidade de vida, e segundo as palavras Miranda, Cunha e Gomes (2010), pode-se ver que:

O peso ao nascimento é considerado um dos mais importantes indicadores da qualidade de vida do neonato, por contribuir significativamente para a mortalidade infantil e neonatal, representando mais de 50% dos óbitos de crianças menores de 1 ano. Pelo mesmo motivo, a Organização Mundial de Saúde (OMS) identificou o Recém-Nascido de muito baixo peso como o fator isolado mais importante a ser considerado na prematuridade. (MIRANDA, CUNHA e GOMES, 2010¹).

Cabe ressaltar ainda que a probabilidade do RNPT ser acometido por alterações no decorrer do seu desenvolvimento é extremamente elevada, se tornando assim um fator que resulta em inúmeras patologias, podendo ser pulmonares, neurológicas, infecciosas, entre outras, podendo se relacionar ainda aos extensos

¹ Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/136> . Acesso em: março de 2022.

períodos de internação, aplicação de inadequadas técnicas e procedimentos invasivos, resultando assim no surgimento de morbidades na criança. (NASCIMENTO e SILVA, 2014; OTAVIANO, DUARTE e SOARES, 2015).

Tendo o conhecimento de que alguns diferentes fatores podem fazer com que o recém-nascido seja apontado como um indivíduo que sofre algum risco, e, depois de seu nascimento, o processo que visa a adaptação do mesmo ao meio externo não tenha a eficiência desejada, conseqüente de sua imaturidade fisiológica e anatômica, inúmeras crianças acabam precisando contar com um acompanhamento e cuidados de maior complexidade e proximidade, normalmente sendo colocados em prática dentro das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal. (UTIN) (MARTINS *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Sendo assim, a UTIN pode ser caracterizada então como um ambiente onde são colocadas em prática ações focadas nos cuidados intensivos ao RN, sendo realizadas através de profissionais adequadamente capacitados na atenção dada ao cuidado direto com esses indivíduos, situação em que os conhecimentos científicos tornam possível o alcance de significativos avanços tecnológicos, tendo como objetivo proporcionar a sobrevivência de crianças a cada dia mais imaturos. (ROSSETTO, PINTO e SILVA, 2011).

Dessa maneira, salientando então que o ambiente de uma UTIN é diferente do ambiente intrauterino, ocasião em que dentro do útero, o RN fica envolvido por um líquido amniótico, assim como pela parede uterina, recebendo total proteção e conservando uma maior sensação de conforto. Entretanto, quando uma criança nasce de forma prematura, o RNPT deve ser levado para uma incubadora, sendo colocado em posição dorsal, objetivando assim tornar sua manipulação mais simples, entretanto, sua organização e conforto acaba sendo prejudicados. (PEREIRA, 2013).

Estando então em uma UTIN, o RN acaba também ficando exposto a um significativo estímulo nociceptivo, sofrendo com o estresse e com a dor que são habitualmente preocupantes nesses indivíduos, e ainda acabam passando por procedimentos invasivos, sofrendo com muitos ruídos e com a luz incessante nessas salas. (BRUM, 2014).

Mesmo que significativa parcela dos RNs que acabam ficando internados em UTIN usem algum tipo de sedativo ou analgésico, é preciso que o referido ambiente seja o mais acolhedor possível. Dessa maneira, uma das funções mais relevantes exercida pela equipe de enfermagem, é a de colocar em prática ações capazes de

fazer com que a hostilidade do ambiente hospitalar seja amenizada, objetivando assim reduzir os fatores que causam estresse nesses indivíduos. (ROSSETTO, PINTO, SILVA, 2011).

3.1 IMPORTANCIA DA FISIOTERAPIA PARA NEONATOS NA UTI.

A fisioterapia iniciou-se devido uma derivação da medicina, onde trabalhava-se com a reabilitação, atualmente é uma profissão que tem por objetivo a prevenção e o tratamento da saúde no processo de recuperação, devido sua rápida evolução, logo houve necessidade de subdivisões em suas especialidades, dentre elas a fisioterapia intensiva. (THEIS *et al*, 2016).

Essa profissão enquadra-se dentro da assistência da equipe multidisciplinar que as Unidades de Terapias Intensivas (UTIs) disponibilizam atualmente aos pacientes/clientes. Cuidados em relação à criança e ao recém-nascido de alto risco tornaram-se uma especialidade em grande parte de países desenvolvidos. No Brasil, a área da fisioterapia dentro das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), tiveram início na década de 1980. A preocupação para o início dessas unidades iniciou-se com finalidade de melhorar a sobrevida dos recém-nascidos (RNs), evitando também as possíveis complicações para o mesmo. (OLIVEIRA *et al*, 2006).

O RN dentro das UTINs geralmente está em um processo de instabilidade, principalmente RNs pré-termo e de baixo peso, impactando diretamente no cuidado ao desenvolvimento respiratório e neuropsicomotor. Partindo deste preceito pode-se inferir que a fisioterapia progride por meio de profissionais que tem conhecimento e visão das necessidades mais primitivas, onde se encontram a estimulação dos movimentos, reeducação respiratória para melhoria das rocas gasosas, bem como prevenir complicações pulmonares e mais adiante proporcionar um desmame da ventilação mecânica. (SOUZA; FERREIRA, 2010).

Ainda nesse mesmo contexto o fisioterapeuta está inserido na intervenção mais especificamente motora e respiratória envolvendo-se na adequação dos RNs pré-termo nos respiradores do CPAP, pronga, cateter, além de realizar aspirações que demandam de cuidados especiais e de extrema importância para não complicar o quadro clínico dos RNs na incubadora. (THEIS *et al*, 2016).

O peso após o nascimento é considerado um dos principais fatores de morbimortalidade neonatal e para haver uma garantia de sobrevida desses RNs se faz necessário o atendimento direto do ambiente hospitalar. A função do profissional fisioterapeuta irá depender diretamente do quadro clínico que o RN se encontra,

porém, o desenvolvimento respiratório é priorizado em RNs pré-termo e de baixo peso, devido a imaturidade dos pulmões. (SOUZA; FERREIRA, 2010).

O fisioterapeuta especialista em terapia intensiva neonatal e pediátrica busca sempre proporcionar a proteção e recuperação das funções vitais dos RNs, lactentes e pacientes pediátricos. Os mesmos têm por objetivos a manutenção das vias aéreas de forma natural, artificial e mecânica, por meio de procedimentos de reexpansão pulmonar, desobstrução dos brônquios, auxílio no processo de desmame ventilatório, com os devidos cuidados referentes as faixas etárias e realizar a extubação após avaliação prévia do quadro clínico (OLIVEIRA *et al*, 2006).

A determinação do risco do RN em cada etapa do atendimento fisioterapêutico permite alocar recursos adequados à cada caso e dessa maneira, desde o nascimento até a possível alta da UTIN, deve ser definida e planejada uma estratégia de atendimentos. (SOUZA; FERREIRA, 2010).

Portanto o profissional de fisioterapia deve estar inserido em todos os momentos de evolução ou regressão do quadro clínico de RNs pré-termo e de baixo peso, minimizando assim o risco de mortalidade dos mesmos.

3.2 PROBLEMAS FUNCIONAIS DO NASCIMENTO PREMATURO.

É possível apontar que o reduzido peso dos indivíduos nascidos prematuros se apresenta como um dos fatores que elevam o risco de problemas, isso porque tendem a proporcionar maior instabilidade fisiológica ou hemodinâmica, tratando-se então de uma consequência do surgimento de distúrbios congênitos, alteração metabólica asfixia perinatal ou também de diferentes distúrbios no decorrer da gestação. (ZANI, TONETE e PARADA, 2014).

A saúde do feto é uma consequência direta das condições nutricionais e socioeconômicas da gestante, sendo assim, trata-se de um dos mais importantes elementos que influenciam na saúde, sobrevivência e também na qualidade de vida da infância da criança que irá nascer, situação em que a função do peso do Recém Nascido (RN), influencia significativamente na morbidade e mortalidade durante a referida faixa etária. (NEVES *et. al.*, 2008).

Neste sentido, observa-se ainda que é possível que o RN pré-termo seja afetado negativamente por alterações pós-natais, sendo acometido por diferentes sofrimentos clínicos, entre todos, é possível ressaltar os seguintes: Hemorragia intra e periventricular, doenças do sistema respiratório e cardíaco, infecções, disfunções metabólicas, hematológicos, asfixia perinatal, entre outros possíveis problemas.

(GARCIA *et. al.*, 2005).

É possível ainda que os referidos problemas causem relevantes prejuízos para um adequado desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), que levando em consideração informações apresentadas pelo Ministério da Saúde por meio do caderno sobre o Procedimento Operacional Padrão (POP), resultando então para a criança diferentes distúrbios mentais, visuais e auditivos, assim como ainda pode resultar em complicações neurológicas capazes de acometer a coordenação motora, sendo tão prejudicial que resulta em um desenvolvimento evolutivo desigual de uma criança prematura ao ser comparada com uma nascida no tempo adequado. A referida diminuição do tempo gestacional resulta ainda na falta de flexão fisiológica, assim como ainda em uma força gravitacional que prejudica a musculatura já debilitada. (BRASIL, 2016).

Sendo assim, ao ocorrer um nascimento prematuro, é possível que ocorra também o surgimento de alterações prejudiciais no crescimento, desenvolvimento, linguagem, aspectos cognitivos e também resultando em um processo de aprendizagem prejudicado, isso porque as crianças ainda não estão adequadamente preparadas nos âmbitos morfológico e funcional para nascerem. Sendo, então, durante a última fase do desenvolvimento intrauterino, que os órgãos ainda se encontram em desenvolvimento, terminam de se formar e, dessa maneira, um nascimento prematuro faz com que o feto se depare com um estado de agressão, levando em consideração que se encontra imaturo no âmbito anatomo-fisiologicamente. (SILVA, 2011).

4. DESENVOLVIMENTO PULMONAR FETAL.

Em um Recém Nascido Prematuro (RNPT), observa-se que a imaturidade dos pulmões se apresenta como um dos problemas mais prejudiciais que a criança pode sofrer, levando em consideração que é por meio dos pulmões que se realiza a troca dos gases e a oxigenação do sangue, e por conta de uma precocidade estrutural deles, assim como do sistema surfactante, da musculatura e da caixa torácica, em conjunto com a imaturidade do Sistema Nervoso Central (SNC), que se responsabiliza por fazer o controle do ritmo respiratório a respiração, todo esse sistema fica prejudicado. (BRASIL, 2011).

Sendo assim, o sistema respiratório de um recém-nascido vivencia diferentes transformações estruturais de grande importância no decorrer de todo o seu

desenvolvimento intrauterino. Sendo assim, as vias aéreas do feto acabam se formando totalmente de forma precoce quando alcança 16 (dezesesseis) semanas de gestação, durante todo o estágio pseudoglandular, momento em que também ocorre o desenvolvimento do sistema pulmonar fetal. (FRIEDRICH, CORSO e JONES, 2005).

Significativa parcela dos RNPTs necessitam de contar com uma ajuda om o intuito de se tornarem independentes no âmbito cardiorrespiratório, sendo de extrema relevância então fazer com que esses indivíduos se tornem capazes de se apropriar e de se adaptar à vida extrauterina, situação em que a referida mudança cardiocirculatória acaba apresentando barreiras e dificuldade para o ajustamento volêmica, podendo ocorrer ainda hipotensão, e também uma fragilidade capilar, resultando assim um extravasamento sanguíneo. (ALMEIDA e GUINSBURG, 2013).

Após o nascimento, é fundamental então proporcionar para esses indivíduos uma assistência adequada e eficaz ainda dentro da sala de parto, isso porque, levando em consideração a idade gestacional, torna-se essencial a utilização de oxigênio inalatório, assim como a realização de uma reanimação cardiorrespiratória e intubação endotraqueal. (KREY *et. al.*, 2016).

Ainda sobre os RNPTs, observa-se que o sistema respiratório nesses indivíduos ainda não está completo, ocorrendo então o surgimento de inúmeros problemas respiratórios que elevam os riscos de problemas à sua saúde. Dessa maneira, no momento em que o parto prematuro for a única opção, é fundamental usar o corticosteroide pré-natal, isso porque, ao utilizar o referido elemento antes do nascimento, fomenta-se o alcance de uma maior maturidade pulmonar, maximizando assim a produção de surfactante, resultando em uma maior velocidade no desenvolvimento das estruturas alveolares e capilares, diminuindo, conseqüentemente, os problemas conseqüentes da doença de membrana hialina (DMH), assim como ainda diminuía a necessidade de se usar a ventilação mecânica. (SUGUIHARA e LESSA, 2005).

Levando em consideração todas as peculiaridades das estruturas e das funções associadas à precocidade do sistema respiratório, observa-se ainda que as doenças pulmonares durante o período neonatal ficam evidentes no contexto clínico de maneira especial e trivial nos RNPT. Sendo assim, conhecer e ter o adequado conhecimento para interpretar os referidos sinais são elementos fundamentais para optar pelo melhor momento de começar a implementação de uma intervenção terapêutica. (BRASIL, 2012).

4.1 A IMATURIDADE PULMONAR FETAL NO RNPT

Em um RN prematuro observa-se que a anatomia pulmonar é diferente em diversos aspectos, isso porque ainda está em uma fase de desenvolvimento, podendo ser apontado então como um fator que tende a resultar na elevação do surgimento de diferentes problemas, ressaltando entre eles a atelectasia pulmonar, isso porque o parênquima pulmonar ainda não alcançou seu adequado e pleno desenvolvimento. (DOMINGUEZ e ALVARES, 2018).

Dessa maneira, a imaturidade respiratória que acomete um RNPT é consequente da existência de uma inferior quantidade de sacos alveolares e, especialmente, de uma carência de surfactante pulmonar, causando assim uma significativa limitação da expansão pulmonar alveolar, não deixando que ela ocorra de adequadamente. (CALLE, 2011).

Sendo assim, a ocorrência de um nascimento prematuro, já deve ser entendido como um elemento de grande relevância que acaba prejudicando as trocas gasosas da criança, consequente da falta de maturidade pulmonar e por conta da enorme fragilidade da mecânica respiratória do indivíduo. (PEDRO *et. al.*, 2013).

Neste sentido, observa-se ainda que o RNPT fica significativamente exposto ao surgimento de estímulos prejudiciais mesmo na UTIN, especialmente no instante está mais vulnerável, consequente da deficiência de surfactante (PERES, 2006).

Dessa forma, o RNPT conta ainda com suas vias aéreas com espessuras menores, assim como uma quantidade inferior de números de alvéolos, resultando assim em um colapso alveolar. Observa-se ainda que é possível que o pulmão do RNPT apresente uma ausência de surfactante, elevando significativamente os riscos de ocorrência de uma lesão pulmonar, podendo assim causar uma prejudicial reação inflamatória. (SANTOS, OLIVEIRA e BERENCHTEIN, 2014; SUGUIHARA e LESSA, 2005).

Cabe ressaltar ainda que o sistema respiratório do RCPT conta com diferentes peculiaridades específicas, tais como uma proporção inferior de colágeno e elastina, assim como uma capacidade residual funcional inferior que é consequente de uma disfunção qualitativa e quantitativa do surfactante pulmonar, apresentando ainda uma redução da ramificação e da expansão dos espaços de ar que são responsáveis por formar os sáculos. (CARVALHO, SILVEIRA e PROCIANOY, 2013).

Todo o desenvolvimento do feto, e com isso também durante o crescimento

pulmonar, essas são etapas associadas especialmente com a idade gestacional, observando então que a estrutura básica responsáveis por realizar as trocas gasosas estão em desenvolvimento, ocasião em que os verdadeiros alvéolos ainda não existem. Dessa maneira, as células epiteliais também não foram desenvolvidas, não tendo então a capacidade total capaz de gerar e de secretar o surfactante em suas vias aéreas de forma adequada, pois ainda estão cheias de líquido, resultante da existência de uma barreira alvéolo-capilar que se encontra imatura. Observando ainda que a caixa torácica do RNPT normalmente é instável consequente do desenvolvimento incompleto que as estruturas musculoesqueléticas apresentam. (SILVA, 2009).

Salientando também que o processo de alveolização pulmonar continua ocorrendo depois do nascimento, alcançando sua maturidade unicamente no segundo ano de vida, momento em que a criança começa a contar com uma quantidade de cerca de 300 milhões de alvéolos. (PERES, 2006).

4.2 SURFACTANTE AVEOLAR.

A produção do surfactante ocorre por meio dos pneumócitos tipo II desde a 20ª semana de gestação, sendo então liberado no momento em que recebe o adequado estímulo, no instante exato em que o pulmão passa a se expandir, conservando seu volume residual funcional pulmonar e fomentando assim a abertura alveolar no decorrer do processo de inspiração, impossibilitando então que ocorra o colapamento no momento da expiração. (GUYTON e HALL, 2011).

Essa trata-se de uma substância fundamental para que ocorra uma mecânica pulmonar eficiente, responsável por proporcionar a diminuição da tensão superficial da interface dentro espaço alveolar, reduzindo os riscos de ocorrência de um colapso alveolar. (DELLAQUA e CARDOSO, 2012).

O papel de maior relevância do surfactante é o de produzir uma camada de filme protetor com o intuito de fazer a estabilização dos alvéolos e também dos brônquios pulmonares no decorrer do processo expiratório, impossibilitando então que aconteça um possível colapso alveolar mais significativo, impossibilitando também a perda do volume pulmonar. No decorrer da inspiração, o surfactante é responsável pela realização do recrutamento alveolar uniforme, diminuindo significativamente o gradiente pressórico do interstício e o alvéolo, tornando a formação do edema alveolar mais suave, conservando então secos os alvéolos. (MIYOSHI, 2001).

Dessa maneira, a deficiência de surfactante pulmonar se apresenta como o mais prejudicial problema que acomete os RNPT, sendo prejudicados por conta da elevação da tensão superficial direta nos alvéolos, resultando assim em uma instabilidade alveolar que se associa com um quadro de atelectasias consequente diretamente da inexistência da complacência pulmonar. (RUSCHEL e NADER, 2014).

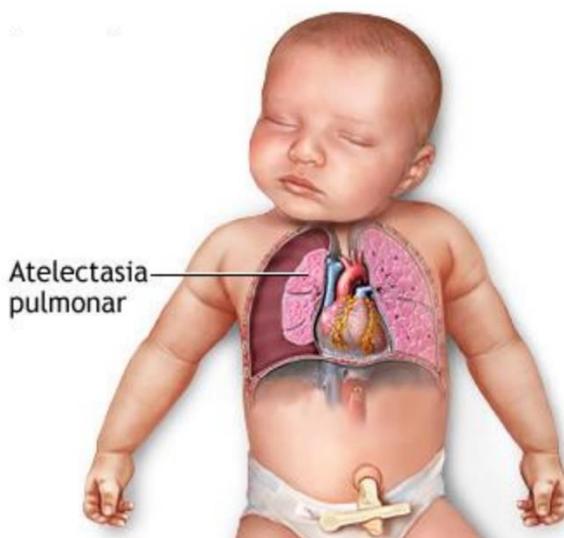
As lições de Almeida et. al. (2007) contribuem dizendo que o RNPT que acaba nascendo com 24 semanas conta com boas chances de sobrevive, isso porque o surfactante existe em quantidades pequenas, pois atinge seu pico de produção somente entre a 33^o e 35^o semanas de gestação, passando então a ser apontada como a substância essencial responsável por conservar os alvéolos corretamente inflados e apresentando um inferior gasto energético pelo organismo.

Ressaltando entre um dos problemas que mais acomete indivíduos que nasceram prematuramente é a insuficiência do surfactante, isso porque resulta no acúmulo de material protéico na superfície dos alvéolos, fazendo então com que o RNPT seja acometido por um quadro de atelectasia pulmonar. (LAHÓZ *et. al.*, 2009).

4.3 ATELECTASIA PULMONAR.

Os estudos de Tecklin (2002) apontam que a atelectasia pulmonar em um RNPT pode ocorrer consequente de uma incompleta expansão do pulmão resultando do processo de esvaziamento dos alvéolos pulmonares ou ainda consequente da ocorrência de um colapso alveolar parcial/total, resultando ainda em um esforço respiratório inadequado instantes depois do nascimento ao ocorrer o impedimento da passagem de ar.

Figura 1: Representação da Atelectasia Pulmonar.



Fonte: BHERING et. al. (2010).

Ao ocorrer então a oclusão completa de um brônquio, observa-se que o ar acaba ficando preso entre os alvéolos periféricos, sendo então absorvido pelo sangue circulante, perfundindo então o local anatômico do colapso pulmonar, eliminando então a aeração da área e, conseqüentemente, causa ainda uma retração pulmonar. (CUNHA e TOLEDO, 2007).

Dessa maneira, ressalta-se que a atelectasia pulmonar pode ser apontada como a redução do volume de ar dos alvéolos do parênquima pulmonar, existindo a possibilidade de somente acometer um segmento pulmonar ou lobo, ou também todo o pulmão, observando ainda que o bloqueio ocorre entre os brônquios de maior ou de menor calibre, resultando assim em uma significativa redução da capacidade residual, em conjunto com a complacência pulmonar, tendo como consequência uma redução da quantidade de alvéolos em adequado funcionamento. (CUNHA e TOLEDO, 2007).

4.4 FISIOTERAPIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL (UTIN).

As ações focadas com o objetivo de introduzir o profissional fisioterapeuta nas UTIN, ocorreram ainda durante a década de 1980, entretanto, foi unicamente durante a década seguinte que essa área recebeu o devido reconhecimento como uma profissão por meio da portaria nº 3.432/SM/GM do Ministério da Saúde, passando a vigorar no dia 12 de agosto de 1998, sendo então inserido o profissional fisioterapeuta dentro da equipe de terapia intensiva neonatal e pediátrica, responsabilizando então a assistência fisioterapêutica por um regime de ao menos 12 horas diárias, objetivando assim diminuir as possíveis complicações dentro da UTIN, sendo então por meio da referida resolução que a participação do profissional fisioterapeuta ganhou maior relevância nos cuidados dos pacientes em questão. (FARIAS e GOMES, 2010).

Observando ainda que a fisioterapia trata-se de uma modalidade terapêutica introduzida nas UTIN não há muito tempo como visto, colocada em prática através de inúmeras técnicas, tendo a intenção de reduzir as possíveis complicações respiratórias do RN, proporcionando assim a desobstrução das vias aéreas, maximizando a ventilação e, conseqüentemente, resultando em uma melhor troca gasosa. (VASCONCELOS, ALMEIDA e BEZERRA, 2011).

Neste sentido, a participação do fisioterapeuta em ações de cuidados prestados aos RNPT que se encontram internados em UTIN é capaz de proporcionar um cuidado integral em conjunto com a equipe multiprofissional, elevando significativamente a sobrevivência desses indivíduos, reduzindo assim a quantidade de complicações que

os acometem. (THEIZ, GERZSON e ALMEIDA, 2016).

As ações do profissional fisioterapeuta em uma UTIN devem ser a de realização de uma avaliação cinética funcional, aplicações de gases medicinais na ventilação não invasiva (VNI), fomentando um desmame e extubação, ajudando ainda na administração de surfactantes e também na insuflação traqueal de gás. (JOHNSTON *et. al.*, 2012).

Sendo assim, observa-se que a fisioterapia integra a equipe de assistência multiprofissional que atua em uma UTIN, isso por conta da incessante realização de tratamentos fisioterapêuticos, onde inúmeros recursos e técnicas são realizados para o RNPT, beneficiando assim a diminuição da morbidade neonatal e proporcionando permanências mais curtas no hospital, eduzindo até mesmo os custos hospitalares com esses pacientes. (LIBERALI, DAVIDSON e SANTOS, 2014).

Dessa maneira, fica evidente a importância do profissional fisioterapeuta na realização de procedimentos e de técnicas convencionais, ajudando assim a elevar a qualidade de vida do RN em uma UTIN, observando ainda que o profissional fisioterapeuta se responsabiliza também pela avaliação criteriosa da realidade do RNPT, optando e colocando em prática os recursos que entende ser mais eficientes para o quadro apresentado pelo paciente, visando assim beneficiar e especialmente reduzir os riscos de maiores problemas a esses pacientes. (SILVA, 2009).

Segundo os estudos de Fontana *et. al.* (2010), observa-se ainda que é possível que a fisioterapia respiratória atue tanto para a prevenção, como também para o tratamento de um quadro de atelectasia, possuindo o principal objetivo de fomentar o recrutamento dos alvéolos sadios do pulmão que acabou tendo os seus segmentos prejudicados, com o intuito de minimizar a retenção de secreções, fomentando a elevação da complacência pulmonar e ainda a ocorrência da reexpansão de áreas atelectasiadas, usando para isso diferentes tipos de técnicas e de manobras de higiene brônquica ajudando a obtenção de uma adequada expansão pulmonar.

Uma das técnicas realizadas pelo profissional fisioterapeuta é a pressão positiva contínua das vias aéreas (CPAP), sendo caracterizada como uma técnica focada na realização de uma pressão positiva no decorrer da inspiração e expiração, elevando a CRF e, consecutivamente, diminuindo o trabalho respiratório do RNPT, através da pronga nasal, resultando na elevação da complacência pulmonar, possibilitando ainda que o indivíduo seja capaz de respirar maior volume de ar. (CUNHA e TOLEDO, 2007).

Já outra diferente técnica que pode ser colocada em prática para a reversão é através da junção da aplicação do CPAP somado com a administração do surfactante exógeno, usando para isso toda a equipe multidisciplinar que atua em uma UTIN, ocasião em que os RNPT precisam contar com um apoio respiratório, tendo a intenção assim de suavizar o quadro apresentado de insuficiência respiratória que esses indivíduos podem apresentar, diminuindo assim a necessidade de fazer a intubação. (DARGAVILLE, 2017).

Levando em consideração ainda que o RCPT normalmente apresenta um quadro de déficit de surfactante, isso resulta em um colapamento alveolar, através da diminuição de sua capacidade residual funcional, observando então que as manobras de recrutamento a CPAP seja realizada instantes antes e no decorrer da instilação de surfactante, possibilitando assim que seja feita a aeração das partes colabadas do pulmão do indivíduo acometido, proporcionando assim uma distribuição mais eficiente para o pulmão e maximizando o resultado do tratamento, que se torna possível por meio da administração do surfactante ao RNPT. (REBELLO *et. al.*, 2002).

Todas as referidas práticas, principalmente as que precisam ser realizadas diariamente em uma UTIN, é possível salientar o correto posicionamento do RNPT em uma incubadora, sendo essa uma intervenção de responsabilidade do profissional fisioterapeuta, proporcionando assim maior simetria, equilíbrio e movimento, por meio da alternância constantes, objetivando assim diminuir o acúmulo de secreções e tornando mais simples a reexpansão pulmonar do paciente. (FARIAS e GOMES; 2010).

Uma diferente ação de responsabilidade do fisioterapeuta é a desobstrução brônquica aplicada em um RNPT, caracterizada pela elevação do fluxo expiratório (AFE), ação que ocorre por meio de uma pressão bimanual, possuindo a intenção de mobilizar as secreções e fomentar que a mesma seja expelida pela via respiratória, a aplicação dessa técnica na UTIN com indivíduos prematuros não é algo realizado há muito tempo, entretanto, os resultados obtidos através dela, são significativamente promissores. (LANZA, GAZZOTTI e PALAZZIN, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do trabalho realizado observamos que o bebê ao nascer prematuro apresentam muitas das vezes algumas alterações neurológicas e pulmonares, sendo assim, a importância da fisioterapia para neonatos na UTI, e de grande valia para que a reabilitação, aos cuidados em relação à criança e ao recém-nascidos de alto risco evitando as possíveis complicações para o mesmo.

É válido pesquisar estudos futuros sobre pequenas mudanças no cotidiano das unidades neonatais podem significar grandes conquistas para os recém-nascidos pré-termo e suas famílias e é muito importante discutir situações comuns que ocorrem no dia a dia nas unidades neonatais e as dificuldades para a implantações de mudanças das melhorias dos cuidados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Camila Barrêto de et al. Utilização de surfactante exógeno nas unidades neonatais do município do Rio de Janeiro. Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras, São Paulo, v.7, n.2, p.67-73, 2007. Disponível em: http://sobep.org.br/revista/images/stories/pdf-revista/vol7-n2/v.7_n.2-art1_pesquitizacao-de-surfactante-exogeno.pdf . Acesso em: Abril de 2022.

ALMEIDA, Maria F. de; GUINSBURG, Ruth. Reanimação Neonatal em Sala de Parto: Documento Científico do Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatra. 2013. Disponível em: http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/PRN-SBPReanima%C3%A7%C3%A3oNeonatal-atualiza%C3%A7%C3%A3o-1abr2013.pdf . Acesso em: Abril de 2022.

AKERLUND, M. VARGAS, I. A. VALDIVIESO, J. M. ALFONSO, J. B. RIERA, G. C. ROURA, L. C. Parto Prematuro. Buenos Aires: Panamericana editorial médica; 2004.

BARROS, J. S. BORGES, A. BRAZÃO, R. CALHAZ, J. C. CARDOSO, J. M. CARDOSO, M. C. Medicina Materno-fetal. Lisboa: Lidel; 2010.

BITTAR, R. E.; ZUGAIB, M. Tratamento do trabalho de parto prematuro. RevBrasGinecolObstet, Rio de Janeiro, v. 31, n. 8, p. 415-422, ago. 2009.

BHERINGH, Carlos Alberto et al., Práticas e Procedimentos em Neonatologia: Rotinas do Instituto Fernandes Figueira. 1 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.

BRASIL. POP – Procedimento Operacional Padrão: Atuação da Fisioterapia no Recém Nascido Prematuro – Unidade de Reabilitação do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – Uberaba: EBSE RH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Atenção humanizada recém-nascido de baixo peso: método Canguru: manual técnica. Brasília, DF: Ed. Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Cuidados com o Recém-Nascido Pré-Termo: Atenção à Saúde do Recém-Nascido Guia para os Profissionais de Saúde Volume 4. Brasília – DF, 2012a. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Disponível em: http://www.redeblh.fiocruz.br/media/arn_v4.pdf . Acesso em: Abril de 2022.

BRUM, R. F. Atenção humanizada da equipe de enfermagem junto ao recém-nascido prematuro e sua família. Porto Alegre, 2014, 15 p. Relatório – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS, Porto Alegre, 2014.

CARNEIRO, Zaira Severino; VERÍSSIMO, Maria de La Ó. Ramallo. Gestação e desenvolvimento de beb es em situação de cárcere. **Extensão em Ação**, v. 2, n. 11, p. 39-49, 2016.

CALLE, Marisa Valero de Bernabé. Fisioterapia respiratória em neonatos prematuros: estudo longitudinal de coortes retrospectivas. Revista Reduca (Enfermería, Fisioterapia y Podología), Madrid, v. 3, n. 2, p. 534-543, 2011. Disponível em: <http://revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/765> . Acesso em: Abril de 2022.

CARVALHO, Josilene Maria; **Recém-Nascido, Intervenção Fisioterapêutica Precoce Em Prétermo Moderado Em Unidade Intensiva**. Especialização Em Fisioterapia Pediátrica E Neonatal Da UTI A Reabilitação Neurológica. Brasília. 2018.

CARVALHO, Clarissa Gutierrez; SILVEIRA, Rita C; PROCIANOY, Renato Soibermann. Lesão pulmonar induzida pela ventilação em recém-nascidos prematuros. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, Porto Alegre, v. 25, n. 4, p. 319-326, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v25n4/0103-507x-rbti-25-04-0319.pdf> . Acesso em: Abril de 2022.

CUNHA, Cleize Silveira; TOLEDO, Rafael Vianna. Atuação da fisioterapia na reversão das atelectasias: um relato de caso na unidade de terapia intensiva. Revista científica do Centro Universitário de Volta Redonda. Rio de Janeiro, Caderno UniFOA, Ano II, n. 04, agosto, p. 81-87, 2007. Disponível em: <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/cadernos/article/viewFile/881/785> . Acesso em: Abril de 2022.

DARGAVILLE, Peter A. Administrando surfactante sem intubação - o que a máscara laríngea nos oferece?. Jornal de pediatria, v. 93, n. 4, p. 313-316, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/jped/v93n4/pt_0021-7557-jped-93-04-0313.pdf . Acesso em: Abril de 2022.

DeCHERNEY, A. H. NATHAN, L. Current Obstetricia e Ginecologia: Diagnóstico & Tratamento, 9ª Edição. Rio de Janeiro: Lang Medical Books/McGraw-Hill; 2005.

DELLAQUA, Denise Cordeiro; CARDOSO, Fabíola Schirr. Assistência De Enfermagem Ao Recém-Nascido Prematuro Extremo. Revista Eletrônica da Faculdade Evangélica do Paraná, Curitiba, v. 2, n. 4, p. 02-18, 2012. Disponível em: <http://www.fepar.edu.br/revistaeletronica/index.php/revfepar/article/view/63/75> . Acesso em: Abril de 2022.

DÓRIA, M.T.; SPAUTZ C. C. Trabalho de parto prematuro: predição e prevenção. Femina, Curitiba, v. 39, n. 9, p.443-449, 2011.

DOMINGUEZ, Mariana Chiaradia; ALVARES, Beatriz Regina. Atelectasia pulmonar em recém-nascidos com doenças clinicamente tratáveis submetidos a ventilação mecânica: aspectos clínicos e radiológicos. Radiologia Brasileira, Campinas, v. 51, n. 1, p. 20-25, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rb/v51n1/pt_0100-3984-rb-20160157.pdf . Acesso em: Abril de 2022.

FARIA, Loíse Fernandes; GOMES, Renata Campos. Assistência da fisioterapia em uti neonatal. Uma revisão bibliográfica. 2010. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Fisioterapia, Centro Universitário de Brasília. Brasília. Disponível em:

<http://repositorio.uniceub.br/bitstream/123456789/4480/3/CAPA%20-%20RESUMO%20FINAL%20cd.pdf> . Acesso em: Abril de 2022.

FONTANA, Samanta Rattis Cartele Bez et al., Abordagem fisioterapêutica na atelectasia. Revista Digital, Buenos Aires. Ano 14, nº 140, 2010. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd140/abordagem-fisioterapeutica-na-atelectasia.htm> . Acesso em: Abril de 2022.

FRIEDRICH, Luciana; CORSO, Andréa L.; JONES, Marcus H.. Prognóstico pulmonar em prematuros. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 81, n. 1, supl. 1, p. S79-S88, Mar. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572005000200010&lng=en&nrm=iso . Acesso em: Abril de 2022.

FREITAS JÚNIOR, R. A. O. MAUAD FILHO, F. DUARTE, G. FERREIRA, A. C. FREITAS, A. K. M. S. O. AZEVEDO, G. D. Evolução do comprimento cervical uterino na gestação, avaliado pela ultra-sonografia transvaginal. Rev Bras Ginecol Obstet. 2003.

GOLDENBERG, R. L. HAUTH, J. C. ANDREWS, WW. Intrauterine infection and preterm delivery. N Engl J Med. 2000.

GOLDENBERG, R. L. CULHANE, J. F. IAMS, J. D. ROMERO, R. Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet. 2008.

GOLDENGER, R. L. CULHANE, J. F. Prepregnancy health status and the risk of preterm delivery. Arch Pediatr Adolesc Med. 2005.

GARCIA Paula A [et al]. Análise do desenvolvimento motor de lactentes prematuros no primeiro ano de vida associado a fatores de risco neonatais. (2005). Disponível em: http://www.prp.ueg.br/06v1/ctd/pesq/inic_cien/eventos/sic2005/arquivos/saude/analise_desenv.pdf . Acesso em: Abril de 2022.

GUYTON, Arthur. Clifton.; HALL John. E. Tratado de Fisiologia Médica. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

JOHNSTON, Cintia et al., I Recomendação brasileira de fisioterapia respiratória em unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal. Revista Brasileira Terapia Intensiva. São Paulo, v. 24, n. 2, p. 119-129, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v24n2/05.pdf> . Acesso em: Abril de 2022.

KNOX, I. C. HOENER, J. K. The role of infection in preterm rupture of membranes. Am J Obstet Gynecol. 2005.

KREY, Francieli C. et. al. Alterações respiratórias relacionadas à prematuridade em terapia intensiva neonatal. 2016. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/6490> . Acesso em: Abril de 2022.

LAGUNA, Taciana Oliveira; SANTOS, Jéssica Castro dos. **Atelectasia Pulmonar Em Recém-Nascido Prematuro E A Atuação Da Fisioterapia Na Unidade De Terapia Intensiva Neonatal**. 2018.

LAHÓZ, Ana Lúcia Capelari et al. Fisioterapia em UTI Pediátrica e Neonatal. 1º Ed, Barueri: Manole, 2009.

LANZA, Fernanda de Córdoba, GAZZOTTI, Maria Rodrigues, PALAZZIN, Alessandra. Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia da UTI ao Ambulatório. São Paulo: Roca, 2012.

LIBERALI, Joyce; DAVIDSON. Josy; SANTOS, Amelia Miyashiro Nunes. Disponibilidade de assistência fisioterapêutica em unidades de terapia intensiva neonatal na cidade de São Paulo. Revista Brasileira Terapia Intensiva. São Paulo, v. 26, n. 1, p. 57-64, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v26n1/0103-507X-rbti-26-01-0057.pdf> . Acesso em: Abril de 2022.

LUMLEY, J. Defining the problem: the epidemiology of preterm birth. Br J Obstet Gynaecol. 2003

MORGAN, A. M. GOLDENBER, R. L. SCHULKIN, J. Obstetrician-gynecologists knowledge of preterm birth frequency and risk factors. J Matern Fetal Neonatal Med. 2007.

MIYOSHI, Milton Harumi. Terapêutica de reposição de surfactante. Jornal de Pediatria, São Paulo, v. 77, n. 1, p. 3-8, 2001. Disponível em: <http://www.jped.com.br/conteudo/01-77-s3/port.pdf> . Acesso em: Abril de 2022.

MARTINS, S. W. et al. Avaliação e controle da dor por enfermeiras de uma unidade de terapia intensiva neonatal. Rev. Dor., São Paulo, v.14, n.1, p. 21-26, mar. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-00132013000100006> . Acesso em: Abril de 2022.

MIRANDA A. M. de; CUNHA, D. I. B.; GOMES, S. M. F. A influência da tecnologia na sobrevivência do recém-nascido prematuro extremo de muito baixo peso: revisão integrativa. Rev Min. Enferm., Minas Gerais, v. 14, n. 3, p. 42-435, 2010. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/136> . Acesso em: Abril de 2022.

NASCIMENTO, V. F. do; SILVA, R. C. R. da. Assistência de enfermagem ao recém-nascido pré-termo frente às possíveis intercorrências. Revista de Enfermagem da UFSM, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 429 - 438, ago. 2014. ISSN 2179-7692. Disponível em: <http://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/10252> . Acesso em: Abril de 2022.

NEVES, L.A.T. [et al]. Fatores de risco para neomortalidade precoce na cidade de Juiz de Fora – Minas Gerais. Revista de Atenção Primária à Saúde. Juiz de Fora, v. 11, n. 3, jul./set. 2008.

OLIVEIRA, C. S. et al. Perfil de recém-nascidos pré-termo internados na unidade de terapia intensiva de hospital de alta complexidade. *ABCS Health Sci*, v. 40, n. 1, p. 28-32, 2015.

OTAVIANO F. P.; DUARTE, I. P.; SOARES, N. S. Assistência da enfermagem ao neonato prematuro em unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN). *Rev. Saúde em foco, Teresina*, v. 2, n. 1, art. 5, p. 60-79, jan. / jul. 2015.

OBIDO, A. O. TALUCCI, M. BERGHELLA, V. Prediction of preterm premature rupture of membranes by transvaginal ultrasound features and risk factors in a high-risk population. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2002.

OLIVEIRA, Beatriz Rosana Gonçalves de et al. O processo de trabalho da equipe de enfermagem na UTI neonatal e o cuidar humanizado. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 15, n. SPE, p. 105-113, 2006.

PEREIRA, F. L. et al. A manipulação de prematuros em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Rev. esc. enferm. USP, São Paulo*, v. 47, n. 6, p. 1272-1278, dez. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420130000600003> . Acesso em: Abril de 2022.

PEDRO, Flavya Kassia Smider et al. Assistência fisioterapêutica em recém-nascidos prematuros internados em UTI neonatal pública. *Fisioterapia Brasil - Volume 14 - Número 2*, 2013. Disponível em: <http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapia/brasil/article/view/376/665> . Acesso em: Abril de 2022.

PERES, Gicelle de Souza Cunha. Fatores de risco para Displasia Broncopulmonar em recém nascidos de muito baixo peso tratados com ventilação mecânica na primeira semana de vida. 2006, 153 f. Dissertação (Doutorado em Saúde da Criança e do Adolescente) Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/309973> . Acesso em: Abril de 2022.

REBELLO, Celso 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, p. 215-26, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/jped/v78s2/v78n8a12.pdf> . Acesso em: Abril de 2022.

ROSSETO M.; PINTO, E. C. SILVA, A. A. L. da. Cuidado ao recém-nascido em terapia intensiva: tendências das publicações na enfermagem. *Vitalle, Rio Grande*, v. 23, n. 1, p. 45-56, 2011.

RUSCHEL, Luíza; NADER, Paulo de Jesus Hartmam. A doença da membrana hialina em prematuros de baixo peso. *Revista da AMRIGS, Porto Alegre*, v. 58, n. 3, p. 193-197, 2014. Disponível em: <http://www.amrigs.org.br/revista/58-03/004.pdf> . Acesso em: Abril de 2022.

SANTOS, Érica Silva Machado dos; OLIVEIRA, Ana Claudia Tomazetti de; BERENCHTEIN. Protocolo de desmame em neonatologia. *Revista UNILUS Ensino e*

Pesquisa. São Paulo, v. 11, n. 24, p. 30-35, 2014. Disponível em: <http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/196> . Acesso em: Abril de 2022.

SILVA, Luciana Rodrigues. Diagnóstico em pediatria. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1º Ed. 2009.

SILVA, Luiza Cristina F. Fisioterapia Motora em Prematuros: Uma Revisão de Literatura. Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Terapia Intensiva da Universidade Católica de Brasília. 2011. Disponível em: <http://repositorio.ucb.br/jspui/bitstream/10869/4861/1/Luiza%20Cristina%20Franco%20Silva.pdf> . Acesso em: Abril de 2022.

SOUZA, Kátia Maria Oliveira de; FERREIRA, Suely Deslandes. Assistência humanizada em UTI neonatal: os sentidos e as limitações identificadas pelos profissionais de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 471-480, 2010.

SUGUIHARA, Cleide; LESSA, Andrea C. Como minimizar a lesão pulmonar no prematuro extremo: propostas. *Jornal de Pediatria - Vol. 81, Nº1(supl)*, 2005.

TECKLIN, Jan Stephen. Fisioterapia pediátrica. 3º Ed., Porto alegre, Editora Artmed, 2002.

THEIS, Rita Casciane Simão Reis; GERZSON, Laís Rodrigues; DE ALMEIDA, Carla Skilhan. A atuação do profissional fisioterapeuta em unidades de terapia intensiva neonatal. **Cinergis**, v. 17, n. 2, 2016.

VASCONCELOS, Gabriela Arruda Reinaux; ALMEIDA, Rita de Cássia Albuquerque; BEZERRA, Andreza Lemos. Repercussões da fisioterapia na unidade de terapia intensiva neonatal. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 24, n. 1, p. 65-73, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v24n1/v24n1a08.pdf> . Acesso em: Abril de 2022.

ZANI, Adriana V.; TONETE, Vera Lucia P.; PARADA, Cristina G. de L. Cuidados a recém-nascidos de baixo peso por equipes de saúde da família: revisão integrativa. *Rev. Enferm. UFPE on line*. Recife, v.8,n.5, p.1347- 1356, maio 2014.

ZOMIGNANI, A. P.; ZAMBELLI, H. J. L.; ANTONIO, M. A. R. G. M. MARGM. Desenvolvimento cerebral em recém-nascidos prematuros. *Rev Paul Pediatr*. Campinas, v. 27, n. 2, p.198-203, 2009.

<https://www.scielo.br/pdf/rgenf/v33n2/13.pdf>

https://www.unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2016/04_out-dez/V34_n4_2016_p219a223.pdf

Meyerhof PG. Qualidade de vida: estudo de uma intervenção em unidades de terapias neonatal de recém-nascidos pré termo. Dissertação. Universidade de São Paulo 1996.

<https://soumamae.com.br/importancia-estimulacao-precoce-bebes-prematuros/>

<https://www.scielo.br/pdf/rgenf/v33n2/13.pdf>

<http://atualizarevista.com.br/wp-content/uploads/2017/01/atua%C3%A7%C3%A3o-da-fisioterapia-atrav%C3%A9s-da-estimula%C3%A7%C3%A3o-precoce-em-beb%C3%AAs-prematuros-v-5-n-5.pdf>