

CAMPUS REALENGO

FISIOTERAPIA

LEONARDO LEMOS DE MORAES

**EFEITOS DA POSIÇÃO PRONA EM  
PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM  
SÍNDROME DO DESCONFORTO  
RESPIRATÓRIO DO RECÉM-NASCIDO:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

IFRJ – CAMPUS REALENGO

2023

LEONARDO LEMOS DE MORAES

**EFEITOS DA POSIÇÃO PRONA EM PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM  
SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO DO RECÉM-NASCIDO:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do Curso de Fisioterapia, como cumprimento parcial das exigências para conclusão do curso.

Orientadora: Michele Ramos Lourenço

**IFRJ- CAMPUS REALENGO**

**1º SEMESTRE/2023**

## CIP - Catalogação na Publicação

M828e Moraes, Leonardo Lemos de  
EFEITOS DA POSIÇÃO PRONA EM PACIENTES  
DIAGNOSTICADOS COM SÍNDROME DO DESCONFORTO  
RESPIRATÓRIO DO RECÉM-NASCIDO: UMA REVISÃO  
INTEGRATIVA / Leonardo Lemos de Moraes - Rio de Janeiro, 2023.  
21 f. ; 30 cm.

Orientação: Michele Ramos Lourenço . Trabalho de  
conclusão de curso (graduação), Bacharelado em Fisioterapia,  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de  
Janeiro, Campus Realengo, 2023.

1. Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-Nascido.  
2. Posição Prona. 3. Recém Nascido . 4. Prematuridade. I. ,  
Michele Ramos Lourenço, **orient.** II. Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. III. Título

Elaborado pelo Módulo Ficha Catalográfica do Sistema Intranet do  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro  
- Campus Volta Redonda e Modificado pelo Campus  
Nilópolis/LAC, com os dados fornecidos pelo autor.  
Bibliotecária: Viviane Araujo da Silva – CRB7 4577

IFRJ – CAMPUS REALENGO

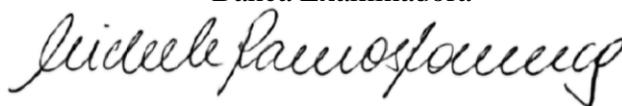
LEONARDO LEMOS DE MORAES

EFEITOS DA POSIÇÃO PRONA EM PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM  
SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO DO RECÉM-NASCIDO:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à coordenação do Curso de  
Fisioterapia, como cumprimento parcial  
das exigências para conclusão do curso.

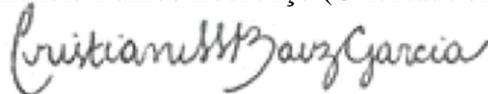
Aprovada em 13 de julho 2023  
Conceito: 9,7 ( nove ponto sete )

Banca Examinadora



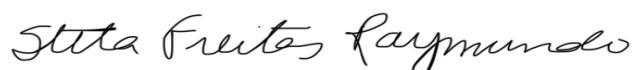
---

Michele Ramos Lourenço (Orientador/IFRJ)



---

Cristiane Sousa Nascimento Baez Garcia



---

Stela Freitas Raymundo

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais, Lúcio Costa e Ana Cristina Liberato, e minhas irmãs, Luísa Lemos e Amanda Lemos por todo apoio e suporte não só durante a graduação como durante toda minha vida.

A todos os professores do IFRJ que fizeram dessa trajetória a melhor possível, proporcionando conhecimento para além das paredes das salas de aula e das páginas de livros.

Aos profissionais que me acolheram e me presentearam com um pouco do seu amor, empatia e dedicação pelo o que fazem, em especial a equipe de Fisioterapia do Hospital Municipal Jesus.

Por fim agradeço aos meus amigos Ana Cristina Baptista, Andresa Aguiar, Lennon Lopes, Mariana Rodrigues, Mery Anne Epifânio, Thaisa Sarmento e tantas outras pessoas extraordinárias que tive o privilégio de conhecer ao longo desse tempo.

**EFEITOS DA POSIÇÃO PRONA EM PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO DO RECÉM-NASCIDO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**RESUMO**

A Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-nascido, antes chamada de Doença da Membrana Hialina, se deve à deficiência de surfactante e está relacionada ao nascimento prematuro. O quadro clínico é caracterizado por sinais de desconforto respiratório ao nascer ou nas horas seguintes, podendo o recém-nascido apresentar taquipneia, gemência, retrações na região tóraco-abdominal, adejamento nasal e cianose. Entre as estratégias para a otimização da ventilação nestes bebês está o uso da posição prona ou decúbito ventral, que promove uma pressão transpulmonar mais uniforme, aumenta a capacidade residual funcional, reduz a incidência de lesão pulmonar induzida pela ventilação mecânica e hiperóxia. Este trabalho teve como objetivo analisar publicações dos últimos dez anos a respeito dos efeitos da posição prona em recém-nascidos diagnosticados com síndrome do desconforto respiratório agudo, através de uma revisão integrativa do tema. Foram incluídos seis artigos que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão. No geral, os artigos incluídos no trabalho, mostraram efeitos positivos e nenhum malefício quanto ao uso da posição prona sendo a repercussão mais comum a melhora da oxigenação. Considerando que a posição prona é um recurso de baixa tecnologia, com poucas contraindicações, demanda somente profissionais capacitados para sua execução e apresenta diversos efeitos positivos comprovados, pode ser uma boa escolha terapêutica para recém-nascidos com síndrome do desconforto respiratório.

Palavras-chave: Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-Nascido. Posição Prona. Recém-Nascido. Prematuridade.

## ABSTRACT

Newborn Respiratory Distress Syndrome, formerly called Hyaline Membrane Disease, is due to surfactant deficiency and is related to premature birth. The clinical signs are characterized by signs of respiratory distress at birth or in the following hours, and the newborn may have tachypnea, moaning, retractions in the thoracoabdominal region, nasal fluttering, and cyanosis. Among the strategies for optimizing ventilation in these infants is the use of the prone or prone position, which promotes a more uniform transpulmonary pressure, increases functional residual capacity, reduces the incidence of lung injury induced by mechanical ventilation and hyperoxia. Through an integrative review of the subject, this work aimed to analyze publications of the last ten years regarding the effects of the prone position in newborns diagnosed with acute respiratory distress syndrome. Six articles that met the inclusion and exclusion criteria were included. In general, the articles included in the work showed positive effects and no harm regarding the use of the prone position, with the most common repercussion being the improvement of oxygenation. Considering that the prone position is a low-tech resource, with few contraindications, requires only trained professionals to perform it, and has several proven positive effects, it can be a good therapeutic choice for newborns with respiratory distress syndrome.

Keywords: Newborn Respiratory Distress Syndrome. Prone position. Newborn. Prematurity.

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CO <sub>2</sub>	Dióxido de Carbono
CPAP	Pressão positiva contínua nas vias aéreas
Decs/MeSH	Descritores em Ciências da Saúde/Medical Subject Headings
FiO <sub>2</sub>	Fração inspirada de oxigênio
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MedLine	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
NB	Newborn
O <sub>2</sub>	Gás Oxigênio
PaCO <sub>2</sub>	Pressão parcial de dióxido de carbono arterial
PaO <sub>2</sub>	Pressão parcial de oxigênio arterial
PtcCO <sub>2</sub>	Mensuração transcutânea de dióxido de carbono
PtcO <sub>2</sub>	Mensuração transcutânea de oxigênio
RN	Recém-nascido
RNPT	Recém-nascido pré-termo
RDS	Respiratory Distress Syndrome
SAM	Síndrome de Aspiração de Mecônio
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
SDRRN	Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém Nascido
SpO <sub>2</sub>	Saturação periférica de oxigênio
VNI	Ventilação não invasiva

**SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2. OBJETIVO</b> .....	12
2.1. GERAL .....	12
2.2. ESPECÍFICOS .....	12
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	12
<b>4. RESULTADOS</b> .....	13
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	17
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	18
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	20

## 1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento pulmonar é dividido em cinco fases: embrionária, pseudoglandular, canalicular, sacular e alveolar (PRADO & VALE, 2012). Durante a primeira fase, que acontece entre a terceira e a sétima semanas de gestação, a traqueia e a laringe são formadas e se separam do esôfago, os brônquios começam a se ramificar e a circulação pulmonar se espalha através do mesênquima. Entre a sexta e 16ª semanas, na fase pseudoglandular, os brônquios terminais aparecem dando forma à árvore brônquica, há um revestimento epitelial nas vias aéreas e surgem os vasos linfáticos. Na terceira fase, da 16ª a 28ª semanas, os primeiros alvéolos e sacos terminais são desenvolvidos na extremidade dos brônquios, que aproximadamente após a 24ª semana passam a ser capazes de realizar trocas gasosas, as células epiteliais dividem-se entre tipo I e tipo II e a síntese de surfactante inicia. No estágio sacular, da 24ª a 38ª semanas, a quantidade de sacos terminais aumenta, assim como as gerações de bronquíolos, o epitélio afina e os pneumócitos do tipo II passam a secretar mais surfactante que na fase anterior, atingindo níveis satisfatórios em termos quantitativos e qualitativos por volta da 35ª semana gestacional (PRADO & VALE, 2012). No período alveolar, como é indicado no nome, é o momento no qual acontece maior formação de alvéolos através da formação de septos alveolares, iniciado na 36ª semana de gestação segue até os 3 anos de idade podendo se estender até os 8 anos, levando ao aumento tanto na quantidade quanto no tamanho dos alvéolos conforme o crescimento da criança (PRADO & VALE, 2012; RUBARTH & QUINN, 2015).

Ao nascimento, a transição da vida intrauterina para a extrauterina compreende vários eventos complexos na fisiologia do recém-nascido (RN), como o fechamento dos *shunt's* presentes na circulação fetal e a interrupção da circulação placentária, fazendo com que a troca gasosa passe a ser exclusivamente pulmonar (AZHIBEKOV, SERI & WU, 2016; PRADO & VALE, 2012). A imaturidade dos sistemas em geral, em um recém-nascido pré-termo (RNPT), em especial com idade gestacional menor que 32 semanas, torna o processo de transição mais complicado, podendo este ainda ser afetado pela condição materna, necessidade de manobras de ressuscitação cardiopulmonar, uso de medicamentos e o momento de clampeamento do cordão umbilical (AZHIBEKOV, SERI & WU, 2016; FIOREZZANO *et al.*, 2019).

O surfactante pulmonar é uma substância tensoativa composta majoritariamente por lipídios e proteínas. O papel dessa substância nos pulmões envolve a redução da tensão

superficial nos alvéolos, principalmente durante a expiração, minimizando as chances de ocorrência de colapso alveolar. Assim, a pouca quantidade ou má qualidade de surfactante pode acarretar na diminuição da complacência pulmonar, atelectasia, comprometimento da relação ventilação/perfusão, acidose respiratória, hipoxemia e hipercapnia (PRADO & VALE, 2012; SBP, 2013).

Um bebê passa a ser considerado a termo ao completar 37 semanas de idade gestacional e, portanto, aqueles que nascem antes de completar esta idade são prematuros (ou pré-termo), e subdivididos em extremamente prematuros (nascidos antes de 28 semanas completas), muito prematuros (nascidos antes de 32 semanas completas) e prematuros moderados ou tardios (nascidos com 32 a 37 semanas incompletas) (WHO, 2022).

A Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém Nascido (SDRRN), antes chamada de Doença da Membrana Hialina, se deve à deficiência de surfactante e está relacionada ao nascimento prematuro. Além desta deficiência poder estar intrinsecamente ligada à imaturidade pulmonar, a patologia pode também ser vista em neonatos a termo ou pós termo (nascidos após 42 semanas de gestação) (WHO, 2022) quando expostos a condições que inibem a ação do surfactante, como na Síndrome de Aspiração de Mecônio (SAM) (ANDERSON & WARREN, 2010; BATAGLIA & LUBCHENCO, 1967; PRADO & VALE, 2012; SBP 2013). O quadro clínico é caracterizado por sinais de desconforto respiratório ao nascer ou nas horas seguintes, podendo o RN apresentar taquipneia, gemência, retrações na região tóraco-abdominal, adejamento nasal e cianose (ANDERSON & WARREN, 2010).

O tratamento da Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-Nascido envolve o uso de ventilação não invasiva com pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) sempre que possível, e em casos de falha, é recomendada a intubação para uso da ventilação mecânica invasiva (SBP, 2013; SWEET *et al.*, 2019). Há também o tratamento com administração de surfactante exógeno, que antes era realizada somente com bebês sob ventilação mecânica, porém atualmente é possível de ser administrada com técnicas menos invasivas, inclusive durante a ventilação espontânea em ar ambiente (SBP, 2013; SWEET *et al.*, 2019).

Entre as estratégias para a otimização da ventilação nestes bebês está o uso da posição prona ou decúbito ventral, que promove uma pressão transpulmonar mais uniforme, aumenta a capacidade residual funcional, reduz a incidência de lesão pulmonar induzida pela ventilação mecânica e hiperóxia (MENGYUE *et al.*, 2019). Além de

proporcionar uma maior área de ventilação/perfusão por diminuir a compressão cardíaca no parênquima pulmonar (BARCELLOS, DAL CORSO & LANZA, 2012). A principal contraindicação absoluta para o uso da posição é a presença de fratura vertebral instável, já o aumento da pressão intracraniana, instabilidade hemodinâmica, fratura de ossos longos e feridas abdominais abertas (GUÉRIN *et al.*, 2020).

## **2. OBJETIVO**

### **2.1. Geral**

O objetivo deste estudo é analisar publicações dos últimos dez anos a respeito dos efeitos da posição prona em recém-nascidos diagnosticados com síndrome do desconforto respiratório do recém-nascido.

### **2.2. Específicos**

Expressar os efeitos descritos nos artigos dentro dos critérios de inclusão e exclusão, através de uma revisão integrativa do tema.

## **3. METODOLOGIA**

Este trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura, na qual foram incluídos artigos publicados, com acesso permitido, que constam nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MedLine) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Para a seleção das palavras-chave utilizadas na pesquisa, foi utilizada a plataforma Descritores em Ciências da Saúde/Medical Subject Headings (DeCS/MeSH), sendo elas, em português, “Posição prona”, “Recém-Nascido” e “Síndrome do Desconforto Respiratório do Recém-Nascido” e em inglês “Prone position” and “Newborn” and “Respiratory Distress Syndrome”. Foram incluídos artigos originais publicados nos últimos dez anos, escritos em língua portuguesa ou inglesa. Já os critérios de exclusão foram estudos que não abordaram a síndrome do desconforto respiratório, incluíram somente lactentes com mais de 28 dias de vida, assim não sendo considerados recém nascidos, e que não estudaram os efeitos da posição prona nos bebês com SDRRN.

#### 4. RESULTADOS

As buscas com os termos em inglês, conforme apresentado na figura 1, retornaram um artigo na base SCIELO, porém este foi excluído pelo ano de publicação; foram encontrados 63 artigos na base MedLine, dos quais, 19 publicados nos últimos dez anos, quatro excluídos por não abordarem a síndrome do desconforto respiratório, quatro por não utilizarem a intervenção necessária, dois por não analisarem a população em questão, um por não estar escrito nas línguas selecionadas, um por incluir crianças e adolescentes fora da faixa etária escolhida e um por não abordar os efeitos da posição prona na SDRRN. Foram encontrados 10 artigos na base na LILACS, sendo cinco excluídos por estarem na língua espanhola, três por não incluírem a síndrome do desconforto respiratório, um por não ter realizado a intervenção estudada e 1 por não ter incluído recém-nascidos. Nas pesquisas com os descritores em português a base MedLine não retornou resultados, foi encontrado um artigo na base SCIELO, porém, este foi excluído devido ao ano de publicação; foram encontrados nove artigos na base LILACS, sendo um resultado duplicado, cinco tendo sido excluídos devido ao ano de publicação, dois por não falarem da doença ou intervenção de interesse e um por ter sido escrito fora das línguas selecionadas. Como consta no fluxograma abaixo (figura 1), após as exclusões, nenhum estudo publicado na LILACS e SCIELO foi incluído, e somente seis encontrados via MedLine atenderam aos critérios de inclusão e exclusão.

A seleção de artigos publicados nos últimos 10 anos pareceu ser o fator de maior influência na quantidade final de estudos incluídos. Contudo esse tempo foi estipulado para analisar o estado da arte e a evolução acerca do assunto.

## Fluxograma

Figura 1 – Fluxograma explicativo da seleção dos artigos para revisão

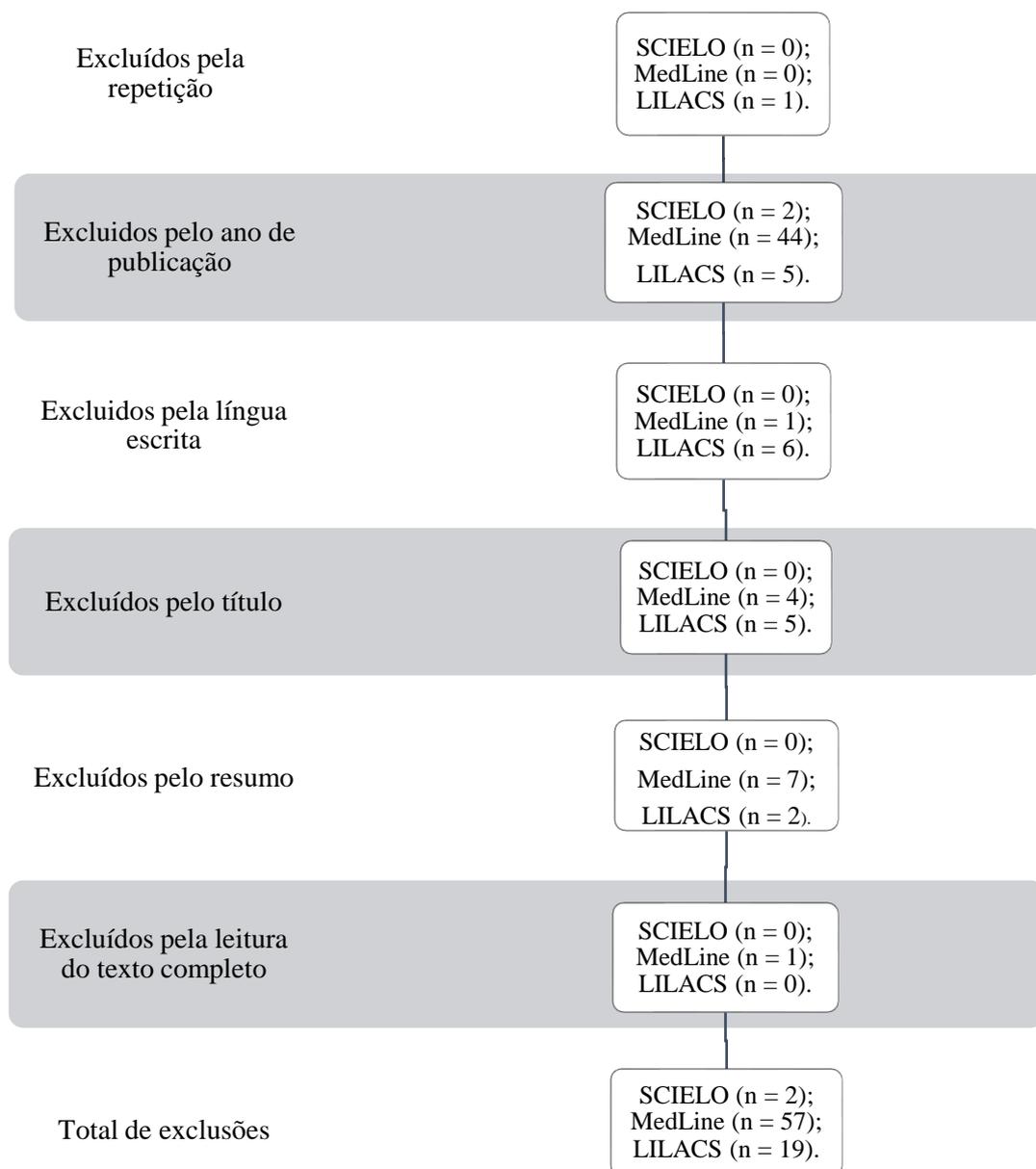


Figura 1- triagem de seleção dos artigos para revisão.

No quadro 1, encontra-se um resumo das informações encontradas nos artigos selecionados.

## Quadro

Quadro 1 – Artigos selecionados

<b>Autores</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Intervenção e comparação</b>	<b>Desfecho analisado</b>	<b>Conclusão</b>
LOI, B. <i>et al.</i> (2022).	Coorte prospectivo, fisiológico, cruzado, quase randomizado e controlado	Posição prona vs supina	As repercussões respiratórias e hemodinâmicas	A posição prona melhorou significativamente a troca gasosa em RN's em recuperação da síndrome do desconforto respiratório após a reposição de surfactante. Hemodinamicamente a posição prona não apresentou efeitos clinicamente relevantes.
MILLER-BARMAK, A. <i>et al.</i> (2020).	Prospectivo cruzado observacional	Posição prona vs supina	Instabilidade na oxigenação avaliada através da SpO <sub>2</sub>	O uso da posição prona reduziu a instabilidade da saturação e elevou a oxigenação
WU, J. <i>et al.</i> (2015).	Ensaio randomizado aleatório*	Posição prona vs supina	Mudanças na mecânica pulmonar	Ocorreu melhora da distribuição das pressões transpulmonares e pode aumentar as chances de prognóstico favorável
EGHBALIAN, F. (2014).	Analítico intervencional	Posição prona vs supina	A melhora da oxigenação arterial	Houve o aumento da oxigenação arterial durante a posição
VENDETTUOLI, V. <i>et al.</i> (2014).	Experimental	Posição prona vs supina	Melhora da mecânica pulmonar	Não houve diferença na mecânica pulmonar entre os posicionamentos
GHORBANI, F.; ASADOLLAHI, M.; VALIZADEH, S. (2013).	Intervencional cruzado	Posição prona vs supina	Os efeitos cardio-respiratórios durante o sono	O uso da pronação reduziu a frequência respiratória e cardíaca, melhorando a taquipneia e taquicardia, deixando-os mais calmos e estáveis

Quadro 1- Quadro com os autores, tipo de estudos, intervenções e comparações, desfechos analisados e conclusões dos artigos selecionados.

\*não citado na metodologia do estudo.

Os efeitos hemodinâmicos e respiratórios da posição prona comparada a supina foram analisados por Loi *et al.* (2022) em um estudo de coorte prospectivo, fisiológico, cruzado quase randomizado e controlado. Os recém-nascidos foram colocados em supino e prono por seis horas e a medição de parâmetros hemodinâmicos e respiratórios foi realizada 30 minutos após o término desse período, sendo elas, mensuração transcutânea de dióxido de carbono ( $PtcCO_2$ ), índice ventilatório modificado,  $PtcCO_2/FiO_2$ ,  $SpO_2/FiO_2$ , índice de oxigenação, parâmetros de ultrassonografia pulmonar, índice de perfusão, frequência cardíaca, pressão arterial e débito cardíaco. A pronação otimizou a troca gasosa e a aeração pulmonar, sendo a última mantida mesmo após a mudança da posição em neonatos com síndrome do desconforto respiratório. Não houveram repercussões hemodinâmicas significativas com o uso da posição. Também foram incluídos neste estudo lactentes com displasia broncopulmonar, porém os resultados não foram considerados para esta revisão.

Em um estudo prospectivo cruzado observacional, Miller-Barmak *et al.* (2020) analisaram a instabilidade da oxigenação através da saturação periférica de oxigênio ( $SpO_2$ ) em recém-nascidos prematuros de muito baixo peso ao nascimento em uso de ventilação não invasiva (VNI) durante a posição prona comparada à posição supina. Foram analisados 69 histogramas da  $SpO_2$  de 23 neonatos, que revezavam períodos de três horas nas posições estudadas, e mesmo com valores similares de fração inspirada de oxigênio ( $FiO_2$ ), os histogramas obtidos durante o uso da posição supina foram mais instáveis que os conseguidos através da posição prona.

No terceiro artigo analisado, Wu *et al.* (2015) pesquisaram os efeitos do posicionamento de neonatos em ventilação mecânica na mecânica ventilatória, comparando grupos que permaneceram durante 16 horas em supino e um grupo em que as posições foram alternadas a cada quatro horas entre prono e supino. A mensuração dos parâmetros ventilatórios foi realizada em 67 pacientes, compreendendo pressão parcial de  $O_2$  arterial ( $PaO_2$ ), pressão parcial de  $CO_2$  arterial ( $PaCO_2$ ), índice de oxigenação ( $PaO_2/FiO_2$ ), complacência pulmonar dinâmica, volume minuto e volume corrente, após oito e 16 horas nas posições. Do grupo em que as posições foram alternadas, concluiu-se que houve melhora da distribuição das pressões transpulmonares, podendo aumentar as chances de um prognóstico favorável.

O estudo analítico intervencional de Eghbalian *et al.* (2014) concluiu que houve aumento da oxigenação arterial periférica nos recém-nascidos posicionados em decúbito ventral em contraste com o decúbito dorsal. Foram avaliados 69 prematuros de até 48 horas de vida e dependentes de oxigenoterapia a cinco litros por minuto, que foram posicionados por três horas e os valores de SpO<sub>2</sub> colhidos a cada cinco minutos.

Em recém-nascidos prematuros submetidos a intubação nasotraqueal, o uso da posição prona pareceu não ter influenciado de maneira significativa na mecânica pulmonar, também não ocorreu mudança na saturação arterial de oxigênio, de acordo com Vendettuoli *et al.* (2014), mas ainda assim, foi percebido uma melhora da resistência pulmonar. Para mensuração dos parâmetros de mecânica pulmonar foi usada a Técnica de Oscilação Forçada, mensuração transcutânea de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e oxigênio (O<sub>2</sub>), e a observação do padrão ventilatório. Após 10 minutos do posicionamento, eram medidos frequência cardíaca, SpO<sub>2</sub>, PtcCO<sub>2</sub>, mensuração transcutânea de oxigênio (PtcO<sub>2</sub>), e em seguida era aplicada a técnica de oscilação forçada por cinco minutos finais, sem alteração dos parâmetros no ventilador mecânico. Foram incluídos bebês com displasia broncopulmonar, contudo os resultados não foram considerados nesta revisão.

Quanto às repercussões cardiorrespiratórias da posição prona durante o sono, Ghorbani, Asadollahi & Valizadeh (2013) relataram que, em prematuros nascidos com idade gestacional entre 29 e 34 semanas em uso de VNI, houve redução da frequência cardíaca e respiratória comparado a posição supina, levando assim a melhora da taquicardia, taquipneia e conseqüentemente do quadro hemodinâmico.

## 5. DISCUSSÃO

No geral os artigos incluídos no trabalho, mostraram efeitos positivos e nenhum malefício quanto ao uso da posição prona em recém-nascidos com síndrome do desconforto respiratório, sendo a repercussão mais comum a melhora da oxigenação, observada por Miller-Barmak *et al.* (2020) e Ghorbani, Asadollahi & Valizadeh (2013).

Apenas Vendettuoli *et al.* (2014) não acharam os benefícios esperados pelo uso da postura prona, comparada à posição supina, mesmo ocorrendo uma redução significativa da resistência pulmonar durante o posicionamento. Contudo, uma distinção deste estudo em relação aos demais foi o tempo de permanência dos RN nos posicionamentos, de apenas 15 minutos, o que é uma limitação do estudo, enquanto nos restantes esse tempo foi de no mínimo 30 minutos.

Exceto por um grupo de 32 bebês analisados por Loi *et al.* (2022), em todos os estudos os participantes estavam sob algum tipo de suporte ventilatório por pressão positiva ou oxigenoterapia. Assim, não se tem dados suficientes sobre os efeitos da posição prona em RN em ar ambiente, no qual a ventilação é feita unicamente por meio de pressão negativa com os esforços da musculatura inspiratória.

Alguns autores como Miller-Barmak *et al.* (2020) e Loi *et al.* (2022), descreveram a anulação dos efeitos obtidos através da posição prona, quando os neonatos eram posicionados em supino, porém no segundo artigo as mudanças ocorridas na ultrassonografia pulmonar permaneceram após a modificação da postura, e Miller-Barmak *et al.* (2020) observaram que os RN que ficaram mais tempo em prono apresentaram menor instabilidade à supinação. Assim, não é viável afirmar os efeitos a médio e longo prazo do posicionamento e seus benefícios, entretanto Wu *et al.* (2015) discutem sobre artigos anteriores nos quais a posição prona por 12 horas em bebês ventilados mecanicamente pode reduzir significativamente a mortalidade de pacientes com síndrome do desconforto respiratório severa, e sugerem seu uso mais precoce possível.

Os autores Ghorbani, Asadollahi & Valizadeh (2013) evidenciaram respostas não envolvidas diretamente ao sistema respiratório, que foram a demonstração de calma em recém-nascidos na posição prona, podendo ou não ser efeito de um maior conforto ventilatório trazido pela posição. Em um ambiente estressante com diversos estímulos deletérios ao neurodesenvolvimento, o controle do estresse pode ser mais um motivo para o uso da postura.

A posição prona aumenta o risco da Síndrome da Morte Súbita, como descreveram Wu *et al.* (2015) e Ghorbani, Asadollahi & Valizadeh (2013), por conta recomendam a monitorização constante dos bebês posicionados, algo rotineiro para pacientes que demandam algum tipo de suporte ventilatório, oxigenoterapia e/ou estão internados em uma unidade de terapia intensiva, como ocorre na maioria dos casos de SDRRN. Essa monitorização constante reduz o risco da ocorrência da síndrome e propicia uma resposta mais rápida dos profissionais para os procedimentos necessários.

## 6. CONCLUSÃO

Considerando que a posição prona é um recurso de baixa tecnologia, com poucas contraindicações, demanda somente profissionais capacitados para sua execução e

apresenta diversos efeitos positivos de acordo com os trabalhos analisados, pode ser uma boa escolha terapêutica para recém-nascidos com síndrome do desconforto respiratório. Todavia, para que o paciente usufrua de suas repercussões positivas parece ser necessário que ele permaneça por pelo menos 30 minutos na posição.

Por grande parte dos seus efeitos serem revertidos quando retorna-se ao decúbito dorsal, parece ser um método de repercussão estrita à sua duração. No entanto, se fazem necessários novos estudos com maior abrangência de tempo após a aplicação da técnica para avaliar sua repercussão a médio e longo prazo.

## BIBLIOGRAFIA

ANDERSON, JoDee M.; WARREN, Jamie B. Newborn respiratory disorders. **Pediatrics in review**, v. 31, n. 12, p. 487, 2010.

BARCELLOS, Patrícia Gombai; DAL CORSO, Simone; LANZA, Fernanda de Cordoba. Benefícios do decúbito ventral associado ao CPAP em recém-nascidos prematuros. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 19, p. 135-140, 2012.

BATTAGLIA, Frederick C.; LUBCHENCO, Lula O. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. **The Journal of pediatrics**, v. 71, n. 2, p. 159-163, 1967.

EGHBALIAN, F. A comparison of supine and prone positioning on improves arterial oxygenation in premature neonates. **Journal of neonatal-perinatal medicine**, v. 7, n. 4, p. 273-277, 2014.

FIORENZANO, Daniela Matos *et al.* Síndrome do desconforto respiratório: influência do manejo sobre o estado hemodinâmico de recém-nascidos pré-termo  $\leq 32$  semanas nas primeiras 24 horas de vida. **Revista brasileira de terapia intensiva**, v. 31, p. 312-317, 2019.

GHORBANI, Fatemeh; ASADOLLAHI, Maliheh; VALIZADEH, Sousan. Comparison the effect of sleep positioning on cardiorespiratory rate in noninvasive ventilated premature infants. **Nursing and midwifery studies**, v. 2, n. 2, p. 182, 2013.

GUÉRIN, Claude *et al.* Prone position in ARDS patients: why, when, how and for whom. **Intensive care medicine**, v. 46, p. 2385-2396, 2020.

LOI, Barbara *et al.* Respiratory and hemodynamic effects of 6h-pronation in neonates recovering from respiratory distress syndrome, or affected by acute respiratory distress syndrome or evolving bronchopulmonary dysplasia: A prospective, physiological, crossover, controlled cohort study. **eClinicalMedicine**, p. 101791, 2022.

MENGYUE, Huo *et al.* Research Progress of Neonatal Acute Respiratory Distress Syndrome. **Biomedical Journal of Scientific & Technical Research**, v. 22, n. 5, p. 16994-17001, 2019.

MILLER-BARMAK, Adi *et al.* Oxygenation instability assessed by oxygen saturation histograms during supine vs prone position in very low birthweight infants receiving noninvasive respiratory support. **The Journal of Pediatrics**, v. 226, p. 123-128, 2020.

PRADO, Cristiane do; VALE, Luciana Assis. **Fisioterapia neonatal e pediátrica**. 2012.

RUBARTH, Lori Baas; QUINN, Jenny. Respiratory development and respiratory distress syndrome. **Neonatal Network**, v. 34, n. 4, p. 231-238, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Tratado de Pediatria**. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2013.

SWEET, David G. *et al.* European consensus guidelines on the management of respiratory distress syndrome—2019 update. **Neonatology**, v. 115, n. 4, p. 432-450, 2019.

VENDETTUOLI, V. *et al.* Positional effects on lung mechanics of ventilated preterm infants with acute and chronic lung disease. **Pediatric pulmonology**, v. 50, n. 8, p. 798-804, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO recommendations for care of the preterm or low birth weight infant**, 2022.

WU, Jiebin *et al.* Effect of change of mechanical ventilation position on the treatment of neonatal respiratory failure. **Cell biochemistry and biophysics**, v. 72, p. 845-849, 2015.

WU, Tai-Wei; AZHIBEKOV, Timur; SERI, Istvan. Transitional hemodynamics in preterm neonates: clinical relevance. **Pediatrics & Neonatology**, v. 57, n. 1, p. 7-18, 2016.

