

# Benefícios do posicionamento na melhora ventilatória em recém-nascido pré-termo na unidade de terapia intensiva neonatal

Benefits of positioning in ventilatory improvement in preterm newborns in the neonatal intensive care unit

Beneficios del posicionamiento en la mejora ventilatoria en recién nacidos prematuros en la unidad de cuidados intensivos neonatales

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar, através da literatura, os benefícios do posicionamento terapêutico na melhora ventilatória em recém-nascido pré-termo internado na unidade de terapia intensiva neonatal. **Método:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura e teve como forma de coleta de dados a busca de artigos científicos nas bases SciELO, BVS, MEDLINE, PUBMED, PEDro e LILACS. Os critérios de inclusão foram artigos onde relatavam os benefícios que o posicionamento impacta na melhora ventilatória de recém-nascidos prematuros internados, que foram publicados entre os anos entre 2010 a fevereiro de 2022. **Resultados:** A amostra do estudo foi composta por 7 trabalhos, os quais identificaram que o posicionamento em prono e decúbito lateral foram mais eficazes na função pulmonar. **Conclusão:** O posicionamento terapêutico é essencial em uma unidade de terapia intensiva neonatal, impacta positivamente na mecânica respiratória e promove o bem-estar geral do recém-nascido pré-termo.

**DESCRIPTORES:** Posicionamento; Terapia respiratória; Recém-nascido; Prematuridade; Unidade de terapia intensiva neonatal.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze, through the literature, the benefits of therapeutic positioning in ventilatory improvement in preterm newborns admitted to the neonatal intensive care unit. **Method:** This is an integrative literature review and the data collection method was to search for scientific articles in the SCIELO, BVS, MEDLINE, PUBMED, PEDro and LILACS databases. **Inclusion criteria** were articles yesterday reporting the benefits that positioning impacts on the ventilatory improvement of hospitalized premature newborns, which were published between the years 2010 to February 2022. **Results:** The study sample consisted of 7 studies, the which identified that prone and lateral decubitus positioning were more effective in lung function. **Conclusion:** Therapeutic positioning is essential in a neonatal intensive care unit, it positively impacts respiratory mechanics and promotes the general well-being of the preterm newborn.

**DESCRIPTORS:** Positioning; Respiratory therapy; Newborn; Prematurity; Neonatal intensive care unit.

## RESUMEN

**Objetivo:** analizar, a través de la literatura, los beneficios del posicionamiento terapéutico en la mejoría ventilatoria en recién nacidos prematuros ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales. **Método:** Se trata de una revisión integrativa de la literatura y el método de recolección de datos fue la búsqueda de artículos científicos en las bases de datos SCIELO, BVS, MEDLINE, PUBMED, PEDro y LILACS. Los criterios de inclusión fueron artículos publicados ayer entre los años 2010 y febrero de 2022 que reportaron los beneficios que el posicionamiento impacta en la mejoría ventilatoria de los recién nacidos prematuros hospitalizados. **Resultados:** La muestra de estudio estuvo compuesta por 7 estudios, los cuales identificaron que las posiciones en decúbito prono y lateral fueron más efectivas en la función pulmonar. **Conclusión:** El posicionamiento terapéutico es fundamental en una unidad de cuidados intensivos neonatales, impacta positivamente en la mecánica respiratoria y promueve el bienestar general del recién nacido prematuro.

**DESCRIPTORES:** Posicionamiento; Terapia respiratoria; recién nacido; precocidad; Unidad de cuidado intensivo neonatal.

RECEBIDO EM: 02/06/2022 APROVADO EM: 25/07/2022

## Juliane Carneiro Machado

Fisioterapeuta Residente em Fisioterapia Intensiva Neonatal e Pediátrica no Hospital Universitário Getúlio Vargas, Bacharel em Fisioterapia e pós graduada em Fisioterapia Intensiva Adulto.  
ORCID: 0000-0001-8358-0642

**Denilson da Silva veras**

Docente do curso de Fisioterapia na Universidade Paulista–UNIP e CEUNI–FAMETRO, Bacharel em Fisioterapia, Mestre.  
ORCID: 0000-0002-2029-6692

**Hana Karine Costa Sena**

Fisioterapeuta no Hospital Delphina Abdel de Aziz – INDSH, Bacharel em Fisioterapia, Residência em Fisioterapia Intensiva Neonatal e Pediátrica.  
ORCID: 0000-0001-7356-215X

**Camila Alves Barreto**

Fisioterapeuta na UNIMED Manaus, Fisioterapeuta no Hospital Universitário Francisca Mendes, Fisioterapeuta na SAMEL Manaus, Bacharel em Fisioterapia, Residência em Fisioterapia Intensiva Neonatal e Pediátrica.  
ORCID: 0000-0001-8358-0642

**Ana Beatriz da Costa Lameira**

Fisioterapeuta Residente em Fisioterapia Intensiva Neonatal e Pediátrica no Hospital Universitário Getúlio Vargas, Bacharel em Fisioterapia.  
ORCID: 0000-0001-7321-645X

**Gabriel Vitor Caldas de Moura**

Estagiário de Fisioterapia - SEMSA/UFAM, Graduação em andamento em Fisioterapia pela Universidade Federal Do Amazonas – UFAM.  
ORCID: 0000-0001-9095-370X

**Fernanda Liarte Teodósio**

Estagiário de Fisioterapia - SEMSA/UFAM, Graduação em andamento em Fisioterapia pela Universidade Federal Do Amazonas – UFAM.  
ORCID: 0000-0002-8728-9702

**José Henrique Gurgel Medina**

Fisioterapeuta domiciliar, Bacharel em Fisioterapia.  
ORCID: 0000-0001-7245-267X

**INTRODUÇÃO**

O recém-nascido prematuro, ou pré-termo, é toda a criança de idade gestacional inferior a 37 semanas, sendo esta classificação subdividida em recém-nascido pré-termo extremo: inferior a 28 semanas, muito prematuro: entre 28 a 32 semanas, e pré-termo tardio ou moderado: entre 32 a 37 semanas de gestação<sup>1</sup>. Há diversos fatores predisponentes para o parto prematuro, dentre eles está a mãe primigesta, intercorrências ou infecções gestacionais e aspectos socioeconômicos. A prematuridade faz com que o recém-nascido fique mais exposto a alterações no desenvolvimento motor, fator determinante para o óbito neonatal, daí a importância da conscientização de determinado assunto<sup>2</sup>. O neonato prematuro encontra-se vulnerável devido as complicações da sua imaturidade fisiológica e ainda precisa lidar com as consequências da hospitaliza-

ção prolongada. Portanto, por tais eventos, eles precisam de atenção maior para o seu melhor desenvolvimento<sup>3</sup>.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), nascem cerca de 20 milhões de recém-nascidos de baixo peso por todo o mundo consequentes da prematuridade, essa por sua vez provoca grandes números de internações devido a imaturidade anátomo-fisiológica da criança<sup>4</sup>. A prematuridade é a causa número um em mortes de recém-nascidos pré-termos, e também um fator importantíssimo para ocorrências de doenças respiratórias devido a imaturidade do sistema respiratório, por consequência, tal sistema estará propenso à infecções. Tanto os fatores que causam a prematuridade quanto os fatores decorrentes dela alteram o desenvolvimento do sistema respiratório, aumentando as chances de desenvolvimento de doenças pulmonares<sup>5</sup>.

Com o número de casos de recém-nas-

cidos prematuros aumentando cada vez mais, o período de hospitalização também aumentou devido, principalmente, a imaturidade do pulmão<sup>6</sup>. Nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, os estímulos externos são frequentes, os neonatos estão sujeitos a dores, exposição a luzes e ruídos, o que pode causar estresse e instabilidade no seu controle fisiológico<sup>7</sup>. O posicionamento inadequado pode causar distúrbios motores, posturais e comportamentais permanentes a longo prazo<sup>8</sup>. O ambiente hospitalar é diferente do ambiente materno, e seu dia-a-dia difere em relação ao ritmo, intensidade e estímulos visuais, auditivos, táteis, vestibulares e proprioceptivos. O recém-nascido agora convive com barulho, mudanças de posicionamento de formas bruscas e inadequadas, constantes estímulos externos e choros constantes. Após a saída do útero materno, o recém-nascido é colocado na incubadora e depara-se em um lugar diferente do seu

habitual, conseqüentemente encontra-se em constante estresse, irritabilidade e insegurança, além do contato constante com os profissionais da saúde<sup>9</sup>.

Dentro dos recursos fisioterapêuticos para amenizar os impactos causados pela imaturidade do desenvolvimento do recém-nascido pré-termo encontra-se o posicionamento terapêutico, pois promove o conforto, reduz o estresse, melhora a função pulmonar, além de melhorar o sono desses bebês<sup>10</sup>. O posicionamento é um importante recurso utilizado diante das intervenções no âmbito hospitalar para evitar gastos energéticos desnecessários, sedações excessivas e promoção de analgesia<sup>11</sup>, além de manter uma posição mais flexionada e apoiada com atenção à postura em linha média e à simetria, auxiliando o desenvolvimento neuromotor ideal, simulando a posição intrauterina e visando maior conforto e relaxamento<sup>12</sup>.

O posicionamento do neonato é de suma relevância por ser um recurso não medicamentoso utilizado durante o período internado na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal<sup>13</sup>. Dessa forma, o objetivo do presente estudo é identificar nas bases de dados existentes os benefícios do posicionamento terapêutico na melhora ventilatória em recém-nascido pré-termo internado na unidade de terapia intensiva neonatal.

## MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada através de dados bibliográficos, seguindo os padrões de clareza e rigor utilizados nas pesquisas encontradas, o qual permite a comparação de estudos de determinado assunto, possibilitando um resumo científico do tema proposto. A revisão integrativa foi realizada de acordo com os passos: elaboração da pergunta norteadora, busca na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa<sup>14,15</sup>.

O estudo foi realizado através da busca de artigos nas seguintes bases de dados:

SCIELO (Scientific Electronic Library Online), MEDLINE (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América), LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PEDro (Physiotherapy Evidence Database), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), PubMed, revistas e artigos atualizados. A pergunta norteadora do estudo que procedeu a busca de dados foi: O posicionamento terapêutico possui benefícios na melhora ventilatória em recém-nascidos pré-terms internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal?

Foram selecionados 20 artigos utilizando os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) associados aos operadores booleanos: posicionamento AND terapia respiratória AND recém-nascido AND prematuridade AND unidade de terapia intensiva neonatal.

Os critérios de inclusão foram artigos que relatavam sobre os benefícios que o posicionamento impacta na melhora ventilatória de recém-nascidos prematuros internados, que foram publicados no período entre 2010 a fevereiro de 2022 e nos idiomas inglês e português. Já os critérios de exclusão foram artigos que não preencheram os critérios de inclusão, duplicados e estudos com resultados incoerentes e metodologia duvidosa. Os artigos incluídos na pesquisa encontram-se no PubMed, na Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e no Scientific Electronic Library Online

(SCIELO).

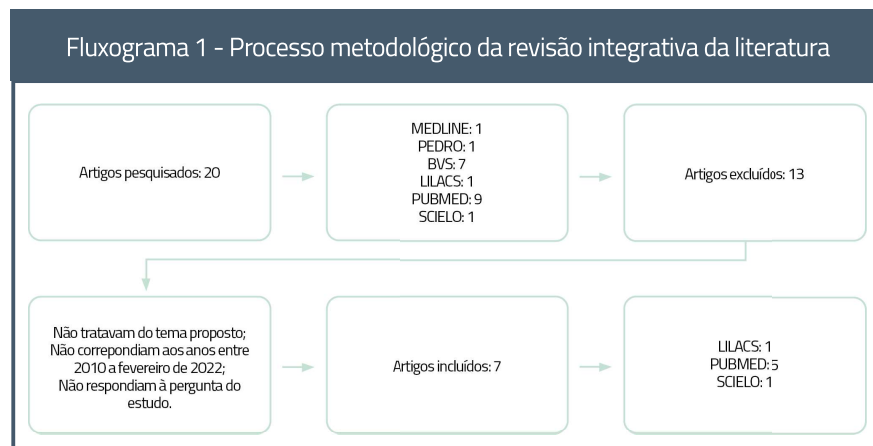
Deste modo, os estudos foram selecionados através de uma pesquisa e leitura minuciosa, havendo uma avaliação de todo o conteúdo que foi abordado, que respondessem à pergunta norteadora do trabalho. A seguir, o fluxograma 1 demonstra o processo metodológico da revisão integrativa da literatura.

## RESULTADOS

O presente estudo incluiu 7 artigos referentes que eram pertinentes ou que preenchiam os critérios de inclusão, como podemos observar no quadro a seguir:

## DISCUSSÃO

No estudo intervencional do tipo transversal de Souza et al.<sup>23</sup>, foram selecionados 28 lactentes com idade gestacional ao nascimento entre 31 e 36 semanas estabilizados clinicamente e peso superior a 1.000 g. As crianças foram colocadas em três posições: sem posicionamento terapêutico (SPT), posicionadas terapêuticamente em pronação (PTP) e posicionadas terapêuticamente em supinação (PTS), por 30 minutos cada. Os resultados obtidos mostraram que a saturação de oxigênio manteve-se com valores médios em todos os decúbitos. A frequência respiratória foi melhor e com menor variabilidade em pronação, e pior sem o posicionamento terapêutico. Em relação a frequência car-



Fonte: Autora, 2022.

díaca, todos os valores estavam dentro da normalidade nos decúbitos avaliados, mas o valor médio foi melhor no posicionamento em prono. Portanto, o posicionamento em pronação melhorou o padrão respiratório comparado ao posicionamento em supinação.

Por sua vez, Olmedo et al.<sup>24</sup>, em um estudo de intervenção, descritivo, incluiu 20 recém-nascidos pré-termos entre 24 e 36 semanas de idade gestacional, com os sinais vitais dentro da faixa de normalidade. As crianças foram randomizadas em dois grupos, o grupo I submetido ao Método Mãe Canguru (MMC) e o grupo II em Posicionamento Prono (PP). Os grupos foram avaliados por três dias consecutivos, submetidos a aferição da frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação de oxigênio e temperatura. Como resultados, as crianças submetidas ao MMC não obtiveram diferenças significativas nos 3 dias em seus dados vitais. As crianças do grupo PP também não tiveram diferença significativa nos valores durante os 3 dias de avaliação. Portanto, não há desempenho melhor em um grupo em comparação ao outro. No grupo PP, a frequência respiratória foi maior antes da aplicação da técnica, avaliados no 1º e 3º dia. No grupo MMC essa diferença foi significativa apenas no 3º dia. Quanto a frequência cardíaca, houve uma redução significativa no 3º dia após a terapia tanto no grupo MMC, quanto no grupo PP. Já em relação a saturação de oxigênio, houve aumento significativo apenas no 3º dia no grupo MMC. No grupo PP a saturação de oxigênio aumentou significativamente no 1º e 3º dia após a intervenção.

A partir do estudo randomizado de Wu et al.<sup>25</sup>, 67 neonatos foram tratados com terapia de ventilação mecânica, divididos em um grupo de posição supina e em um outro grupo de posição alternada (4h em supinação e 4h em pronação). Entre os resultados obtidos, o índice de oxigenação, a pressão de oxigênio, a complacência dinâmica e o volume corrente na posição alternada foram maiores significativamente, comparados a posição supina. A pressão de dióxido de carbono não foi diferente

Quadro 1 - Distribuição dos estudos segundo autor, título, tipo de estudo, revista e resultados.

Autor/ano	Título	Tipo do estudo	Revista	Resultados
Lewis et al. (2014)	The effects of alternative positioning on preterm infants in the neonatal intensive care unit: A randomized clinical trial.	Randomizado	Research in Developmental Disabilities	Bebês prematuros em posicionamento alternativo (Dandle Roo da DandleLion Medical) durante a internação na unidade de terapia intensiva neonatal demonstraram menos assimetria na alta hospitalar, em comparação com lactentes em métodos tradicionais de posicionamento.
Gouna et al. (2013)	Positioning Effects on Lung Function and Breathing Pattern in Premature Newborns.	Randomizado	The Journal of Pediatrics	Os resultados demonstraram que a posição lateral esquerda e prona melhoraram a função pulmonar, otimizando a estratégia ventilatória e o volume pulmonar.
Hough et al. (2013)	Effect of Body Position on Ventilation Distribution in Ventilated Preterm Infants.	Randomizado	Pediatric Critical Care Medicine	Em bebês em Pressão Positiva Contínua nas vias aéreas (CPAP), o enchimento foi sincronizado no pulmão anterior e posterior independentemente da posição do corpo. Nos bebês em respiração espontânea, o pulmão posterior encheu mais cedo do que o pulmão anterior em supinação. Não houve diferença no enchimento entre o pulmão direito e o esquerdo para os bebês com respiração espontânea, enquanto que nos bebês em CPAP, o pulmão direito encheu mais cedo do que o esquerdo.
Santos et al. (2018)	Aplicação clínica do Procedimento Operacional Padrão de Posicionamento com prematuros.	Randomizado	Revista Brasileira de Enfermagem	O posicionamento padronizado de supinação, decúbito lateral e pronação com ajuda de ninhos, rolos e demais apoios é capaz de melhorar o estado comportamental e fisiológico, diminuição de dor e da frequência respiratória do recém-nascido.
Yin et al. (2015)	Semi-Prone position can influence variability in respiratory rate of premature infants using nasal CPAP.	Randomizado	Journal of Pediatric Nursing	Bebês prematuros que receberam CPAP nasal dormindo na posição semi-prona tiveram a frequência respiratória mais estável. A posição lateral não melhorou a frequência respiratória.

significamente, houve apenas um pequeno aumento na posição alternada. Portanto, este estudo mostrou que a mecânica respiratória e a oxigenação melhoraram bastante no grupo de posição alternada, comparado ao grupo de posição supina.

Ainda no âmbito de terapia intensiva neonatal, Morsch et al.<sup>26</sup>, incluíram 12 recém-nascidos pré-termos internados entre 27 e 37 semanas de idade gestacional. Os neonatos foram posicionados primeiramente em supinação, posteriormente em posição prona por um período de 30 minutos, e em seguida, novamente em posição supina por 10 minutos, sendo que os parâmetros de frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio foram verificados no decorrer do último minuto de cada posicionamento. Como resultados, a posição prona proporcionou uma diminuição da frequência cardíaca e frequência respiratória e um aumento na saturação de oxigênio comparados a posição supina inicial. Quando os neonatos foram posicionados em supinação novamente, os valores retornaram aos encontrados antes da posição prona. Em conclusão, a posição prona promoveu a melhora da oxigenação assim como a diminuição do desconforto respiratório, promovendo melhora na condição clínica do recém-nascido sem gerar instabilidades cardior-

Utario et al. (2017)	The quarter prone position increases oxygen saturation in premature infants using continuous positive airway pressure.	Randomizado	Comprehensive Child and Adolescent Nursing	A posição prona foi mais eficaz significativamente para melhorar o estado de oxigenação de bebês prematuros usando CPAP em relação ao decúbito dorsal.
Lanza et al. (2012)	Benefícios do decúbito ventral associado ao CPAP em recém-nascidos prematuros.	Transversal	Fisioterapia e pesquisa	Os neonatos iniciaram em supinação por 1h, seguido pela posição lateral e logo após para pronação. Não houve alteração significativa da frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio. Houve redução estatisticamente significativa do desconforto respiratório após a colocação em decúbito ventral.

Fonte: Autora, 2022.

respiratórias.

## CONCLUSÃO

O posicionamento terapêutico é um dos recursos fisioterapêuticos utilizados dentro de uma unidade de terapia intensiva neonatal para amenizar os impactos causados pelo parto prematuro, promovendo melhor mecânica respiratória, simetria corporal, diminuindo episódios de apneia e hipóxia e promovendo o bem

estar geral para o recém-nascido, visto que, cabe ao fisioterapeuta obter o conhecimento dos impactos causados por cada posicionamento, seja ele em prono, supino ou em decúbito lateral. É importante destacar que mais estudos são necessários para ampliar o conhecimento sobre os posicionamentos em relação ao desenvolvimento respiratório e a ventilação pulmonar do recém-nascido pré-termo internado em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

## REFERÊNCIAS

1. Quinn J, Munoz F, Gonik B, Frau L, Cutland C, Moore T et al. Preterm birth: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunisation safety data. *Vaccine*. 2016;34(49):6047-6056.
2. Abrahão C, Silva K, Guimarães L, Castro G. Perfil do recém-nascido ao serviço terapêutico de acompanhamento precoce. *Journal of Amazon Health Science*. 2015;1(2):64-79.
3. Silva R, Zilly A, Toninato A, Pancieri L, Furtado M, Mello D. Vulnerabilidades para a criança prematura: contextos domiciliar e institucional. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2020;73(4):1-9.
4. Pinheiro M, Carr A. A eficácia do método mãe canguru em comparação aos cuidados convencionais em uma UTI Neonatal. *Brazilian Journal of Health Review*. 2019;2(2):1039-1048.
5. Damian A, Waterkemper R, Paludo C. Perfil de neonatos internados em unidade de tratamento intensivo neonatal: estudo transversal. *Archives of HealthSciences*. 2016;23(2):100-105.
6. Nicolau C, Falcão M. Influência da fisioterapia respiratória sobre a função cardiopulmonar em recém-nascidos de muito baixo peso. *Revista Paulista de Pediatria*. 2010;28(2):170-175.
7. Gomes E, Santos C, Santos A, Silva A, França M, Romanini D et al. Respostas autonômicas de recém-nascidos prematuros ao posicionamento do corpo e ruídos ambientais na unidade de terapia intensiva neonatal. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2019;31(3):296-302.
8. Yayan E, Kucukoglu S, Dag Y, Boyraz N. Does the post-feeding position affect gastric residue in preterm infants? *Breastfeeding Medicine*. 2018;13(6):438-443.
9. Toso B, Vieira C, Valter J, Delatore S, Barreto G. Validation of newborn positioning protocol in Intensive Care Unit. *Rev. Bras. Enfermagem*. 2015;68(6):1147-1153.
10. Costa K, Fernandes D, Paula R, Guarda L, Daré M, Castral T et al. Rede e nidificação em bebês prematuros: ensaio clínico randomizado. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2019;72(3):103-109.

11. Kahraman A, Basbakkal Z, Yalaz M, Sozmen E. The effect of nesting positions on pain, stress and comfort during heel lance in premature infants. *Pediatrics and neonatology*. 2017;59(4):352-359.
12. Painter L, Lewis S, Hamilton B. Improving neurodevelopmental outcomes in NICU patients. *Advances in Neonatal Care*. 2019;19(3):236-243.
13. Cândia M, Osaku E, Leite M, Toccolini B, Costa N, Teixeira S et al. Influência do posicionamento em prona sobre o estresse no recém-nascido prematuro avaliada pela dosagem de cortisol salivar: um estudo piloto. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2014;26(2):169-175.
14. Evangelista, B.P Evangelista, B.P.; Evangelista, B.P.; Pereira, M.C.; Ferreira Silva, L.M.F.; Lima, S.M.G.; Freitas, K.M.; Abordagem histórica da assistência de enfermagem em tempos de pandemias durante o século XIX ao XXI. *Saúde Coletiva*. 2021;(11)N.62.
15. Nascimento, E.P.L.; Vizelli, C.; Mariano, R.C.Z.; Romano, T.C.R.; Dimensionamento como dispositivo de fortalecimento e consolidação da Estratégia de Saúde da Família no município Campinas. *Saúde Coletiva*. 2021;(11)N.62.
16. Lewis L, Reynolds L, Zarem C, Crapnell T, Inder T, Pineda R. The effects of alternative positioning on preterm infants in the neonatal intensive care unit: A randomized clinical trial. *Research in Developmental Disabilities*. 2014;35(2):490-497.
17. Gouna G, Rakza T, Kuissi E, Pennaforte T, Mur S, Storme L. Positioning effects on lung function and breathing pattern in premature newborns. *The Journal of Pediatrics*. 2013;162(6):1133-1137.
18. Hough J, Johnston L, Brauer S, Woodgate P, Schibler A. Effect of body position on ventilation distribution in ventilated preterm infants. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2013;14(2):171-177.
19. Santos A, Vieira C, Toso B, Barreto G, Souza S. Aplicação clínica do Procedimento Operacional Padrão de Posicionamento com prematuros. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2018;71(3):1205-1211.
20. Yin T, Yuh Y, Liaw J, Chen Y, Wang K. Semi-prone position can influence variability in respiratory rate of premature infants using nasal CPAP. *Journal of Pediatric Nursing*. 2015;31(2):167-174.
21. Utario Y, Rustina Y, Waluyanti F. The Quarter prone position increases oxygen saturation in premature infants using continuous positive airway pressure. *Comprehensive Child and Adolescent Nursing*. 2017;40(1):95-101.
22. Lanza F, Barcellos P, Corso S. Benefícios do decúbito ventral associado ao CPAP em recém-nascidos prematuros. *Revista Fisioterapia e pesquisa*. 2012;19(2):135-40.
23. Souza S, Falcão L, Jesus R. Relação do posicionamento terapêutico com os níveis da saturação periférica de oxigênio em recém-nascidos prematuros. *Revista Interdisciplinar Ciências e Saúde*. 2015;2(3):56-63.
24. Olmedo M, Gabas G, Merey L, Souza L, Muller K, Santos M et al. Respostas fisiológicas de recém-nascidos pré-termo submetidos ao Método Mãe-Canguru e a posição prona. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2012;19(2):115-121.
25. Wu J, Zhai J, Jiang H, Sun Y, Jin B, Zhang Y et al. Effect of change of mechanical ventilation position on the treatment of neonatal respiratory failure. *Cell Biochemistry and Biophysics*. 2015;72:845-849.
26. Morsch A, Salvador A, Garcez S, Benati R, Camera F. Análise das repercussões clínicas da aplicação da posição prona em prematuros sem doença pulmonar. *Perspectiva*. 2018;42:07-14.