

UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL
CURSO DE FISIOTERAPIA

Eduarda Trindade Dutra

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA SOBRE PARÂMETROS HEMODINÂMICOS EM
NEONATOS SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA**

Santa Cruz do Sul

2026

Eduarda Trindade Dutra

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA SOBRE PARÂMETROS HEMODINÂMICOS EM
NEONATOS SUBMETIDOS À VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA**

Artigo científico apresentado à disciplina de Trabalho de Curso em Fisioterapia B, para o curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Cruz do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof^ª Dra. Andréa Lúcia Gonçalves da Silva.

Santa Cruz do Sul

2026

Os resultados deste estudo serão apresentados na forma de artigo científico, elaborado de acordo com as normas da revista *Fisioterapia e Pesquisa*, descritas no Anexo C.

Efeitos da fisioterapia sobre parâmetros hemodinâmicos em neonatos submetidos à ventilação não invasiva

Effects of physiotherapy on hemodynamic parameters in neonates undergoing noninvasive ventilation

Título condensado: Fisioterapia e hemodinâmica neonatal

Autores: Eduarda Trindade Dutra¹, Andréa Lúcia Gonçalves da Silva²

Afiliações:

¹Graduanda em Fisioterapia, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

²Doutora em Biologia Celular e Molecular, Especialista em Terapia Intensiva Adulto e Neopediátrica, Docente do Curso de Fisioterapia, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Autor correspondente: Andréa Lúcia Gonçalves da Silva

E-mail: andreag@unisc.br

Aprovação ética: Comitê de Ética em Pesquisa da UNISC – CAAE: 91437125.3.0000.5343

RESUMO

Introdução: A ventilação não invasiva (VNI) é amplamente utilizada em unidades de terapia intensiva neonatal; entretanto, os efeitos da fisioterapia sobre os parâmetros hemodinâmicos em neonatos ainda são pouco conhecidos.

Objetivo: Avaliar os efeitos da fisioterapia sobre os parâmetros hemodinâmicos de neonatos submetidos à ventilação não invasiva.

Metodologia: Trata-se de um estudo observacional, transversal, quantitativo e descritivo, realizado em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. Foram avaliados 13 neonatos em uso de VNI, submetidos à fisioterapia respiratória isolada ou associada à fisioterapia motora. Antes e após as intervenções, foram analisadas a frequência cardíaca, a frequência respiratória, a saturação periférica de oxigênio, a pressão arterial e o Boletim de *Silverman-Andersen*.

Resultados: Observou-se aumento significativo da saturação periférica de oxigênio e redução do desconforto respiratório, sem alterações significativas na frequência cardíaca e na pressão arterial. Os neonatos submetidos à associação entre fisioterapia respiratória e motora apresentaram tendência a resultados mais expressivos, especialmente na redução da frequência respiratória e do desconforto respiratório.

Conclusão: A fisioterapia promove efeitos benéficos sobre parâmetros clínicos e hemodinâmicos de neonatos submetidos à VNI, favorecendo a melhora da oxigenação e do padrão respiratório, sem comprometer a estabilidade clínica. Entretanto, estudos com amostras maiores e grupos mais homogêneos são necessários para confirmar esses resultados.

Descritores: Recém-nascido prematuro; Ventilação não invasiva; Fisioterapia; Unidade de terapia intensiva neonatal; Hemodinâmica.

ABSTRACT

Background: Noninvasive ventilation (NIV) is widely used in neonatal intensive care units; however, the effects of physiotherapy on hemodynamic parameters in neonates remain poorly understood.

Objective: To evaluate the effects of physiotherapy on the hemodynamic parameters of neonates undergoing noninvasive ventilation.

Methods: This was a cross-sectional, observational, quantitative, and descriptive study conducted in a Neonatal Intensive Care Unit. Thirteen neonates receiving noninvasive

ventilation (NIV) underwent either isolated respiratory physiotherapy or respiratory physiotherapy associated with motor physiotherapy. Heart rate, respiratory rate, peripheral oxygen saturation, blood pressure, and the Silverman-Andersen Score were assessed before and after the interventions.

Results: A significant increase in peripheral oxygen saturation and a reduction in respiratory distress were observed, with no significant changes in heart rate or blood pressure. Neonates who underwent combined respiratory and motor physiotherapy showed a tendency toward more pronounced results, particularly regarding reductions in respiratory rate and respiratory distress.

Conclusion: Physiotherapy promotes beneficial effects on the clinical and hemodynamic parameters of neonates undergoing NIV, improving oxygenation and respiratory pattern without compromising clinical stability. However, studies with larger samples and more clinically homogeneous groups are needed to confirm these findings.

Keywords: Premature newborn; Noninvasive ventilation; Physical therapy; Neonatal intensive care unit; Hemodynamics.

INTRODUÇÃO

A prematuridade representa um dos principais desafios de saúde pública mundial, sendo responsável pela elevada morbimortalidade neonatal. Estima-se que aproximadamente 15 milhões de recém-nascidos prematuros nascem anualmente, correspondendo a cerca de 10% dos nascimentos globais, sendo que parcela significativa desses pacientes necessita de suporte ventilatório devido à imaturidade pulmonar e à deficiência de surfactante (BHADER et al., 2023). Nesse contexto, a ventilação não invasiva (VNI) tem sido amplamente adotada como estratégia de primeira linha em unidades de terapia intensiva neonatal, por reduzir a necessidade de ventilação invasiva e, consequentemente, diminuir complicações como displasia broncopulmonar e lesão pulmonar (ROEHRA et al., 2024).

A VNI desempenha papel fundamental no manejo da síndrome do desconforto respiratório em prematuros, promovendo melhora da oxigenação, redução do trabalho respiratório e melhores desfechos clínicos (RAMASWAMY; DEVI; KUMAR, 2023). Diferentes modalidades, como CPAP nasal, ventilação com pressão positiva intermitente e ventilação assistida neuralmente, têm demonstrado eficácia semelhante em diversos contextos clínicos (RAMASWAMY; DEVI; KUMAR, 2023). Além disso, avanços recentes no manejo da VNI incluem o uso de tecnologias de monitorização mais sofisticadas, permitindo melhor ajuste da terapia e individualização do cuidado neonatal (BINIWALE; RAMANATHAN, 2025).

Apesar dos avanços na utilização da ventilação não invasiva em neonatos prematuros, ainda persistem lacunas relevantes na literatura quanto aos efeitos das intervenções fisioterapêuticas sobre parâmetros hemodinâmicos nessa população. As evidências disponíveis concentram-se em desfechos respiratórios, como melhora da oxigenação e redução do trabalho respiratório, com limitada investigação de variáveis cardiovasculares, como frequência cardíaca e perfusão periférica (XAVIER; SORATO; REYNALDO, 2025). Embora a VNI seja amplamente utilizada, os efeitos sobre variáveis como débito cardíaco, resistência vascular e perfusão sistêmica permanecem pouco compreendidos, especialmente em populações extremamente prematuras (BINIWALE; RAMANATHAN, 2025).

A literatura disponível sobre os efeitos hemodinâmicos da ventilação não invasiva em neonatos ainda apresenta limitações importantes. Um estudo recente destaca que essa área

permanece insuficientemente explorada, especialmente em recém-nascidos prematuros, devido à complexidade das interações cardiopulmonares e à imaturidade do sistema cardiovascular (JHAVERI; LAKSHMINRUSIMHA; SINGH, 2025). Além disso, os estudos disponíveis apresentam resultados por vezes contraditórios, refletindo a complexidade do tema e reforçando a necessidade de maior padronização e aprofundamento das pesquisas na área (JHAVERI; LAKSHMINRUSIMHA; SINGH, 2025).

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da fisioterapia sobre os parâmetros hemodinâmicos de neonatos submetidos à ventilação não invasiva.

REFERÊNCIAS

- BHADER, M.; AL-HINDI, M.; GHADDAF, A. et al. Noninvasive neurally adjusted ventilation versus nasal continuous or intermittent positive airway pressure for preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *Children, Basel*, v. 10, n. 12, p. 1935, 2023.
- BINIWALE, M.; RAMANATHAN, R. Advances in management of noninvasive ventilation for preterm infants. *Seminars in Perinatology*, v. 49, n. 5, p. 152060, 2025.
- JHAVERI, V.; LAKSHMINRUSIMHA, S.; SINGH, Y. Hemodynamics during noninvasive ventilation in neonates. *Seminars in Perinatology*, v. 49, n. 5, p. 152065, 2025.
- JOHNSTON, C.; STOPIGLIA, M. S.; RIBEIRO, S. N. S. et al. Primeira recomendação brasileira de fisioterapia para estimulação sensório-motora em recém-nascidos e lactentes em unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 2021.
- MICHELIN, A. S.; PROTO, M. C.; BRITO, M. G. M.; ANDRADE, F. M. D.; BEZERRA, A. L. Efeitos hemodinâmicos da ventilação não invasiva com máscara facial em prematuros. *Fisioterapia e Pesquisa*, 2020.
- RAMASWAMY, V. V.; DEVI, R.; KUMAR, G. K. Non-invasive ventilation in neonates: a review of current literature. *Frontiers in Pediatrics*, v. 11, p. 1248836, 2023.
- ROEHRA, C. C.; FARLEY, H. J.; MAHMOUD, R. A.; OJHA, S. Non-invasive ventilatory support in preterm neonates in the delivery room and the neonatal intensive care unit: a short narrative review of what we know in 2024. *Neonatology*, v. 121, p. 576-583, 2024.
- SHASHIDHAR, A.; SUMAN RAO, P. N.; JOSE, J. Downes score vs Silverman Anderson score for assessment of respiratory distress in preterm newborns. *Pediatric Oncall Journal*, 2016.
- SOUZA, L. A.; SANTOS, N. M. F.; BRANDÃO, T. P.; CASTRO, G. G. Estimulação sensório-motora nos parâmetros fisiológicos em recém-nascidos prematuros. *Fisioterapia Brasil*, v. 25, n. 2, p. 1312-1323, 2024.
- XAVIER, J. M. G.; SORATO, M. E. S.; REYNALDO, L. B. Physiotherapy interventions in neonatal intensive care units: review of approaches and efficacy. *Seven Editora*, p. 319-326, 2025.

