

IMPACTO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NO DESMAME DA VENTILAÇÃO MECÂNICA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

IMPACT OF RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY ON WEANING FROM MECHANICAL VENTILATION IN PEDIATRIC PATIENTS IN INTENSIVE CARE UNITS

IMPACTO DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA EN EL DESTETE DE LA VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS

Luciane de Lima César¹
Leigiane Alves Cardoso²

RESUMO: A ventilação mecânica invasiva (VMI) é um recurso utilizado em unidades de terapia intensiva pediátrica (UTIP) para garantir suporte ventilatório em crianças com estado de saúde crítico. Contudo, seu uso prolongado pode ocasionar complicações como pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), atelectasias e falhas de extubação. A fisioterapia respiratória desempenha papel essencial no processo de desmame, contribuindo para a redução do tempo de ventilação e a melhora dos desfechos clínicos. Este estudo analisou, através de uma revisão integrativa, o impacto da fisioterapia respiratória no desmame da ventilação mecânica em pacientes pediátricos internados em UTIP. A metodologia baseou-se na seleção de artigos publicados entre 2019 e 2025, disponíveis em bases científicas nacionais e internacionais Lilacs, Scielo, Medline, Pubmed. Os resultados indicam a atuação fisioterapêutica, associada a protocolos de mobilização precoce, técnicas de higiene brônquica e fortalecimento muscular respiratório, promove maior taxa de sucesso de extubação e menor incidência de complicações. Desse modo, a fisioterapia respiratória é uma estratégia importante para a reabilitação pediátrica em ambiente intensivo.

317

Palavras-chave: Fisioterapia respiratória. Ventilação mecânica. Desmame ventilatório. UTI pediátrica.

ABSTRACT: Invasive mechanical ventilation (IMV) is a resource used in pediatric intensive care units (PICUs) to provide ventilatory support for critically ill children. However, its prolonged use can lead to complications such as ventilator-associated pneumonia (VAP), atelectasis, and extubation failure. Respiratory therapy plays an essential role in the weaning process, contributing to reduced ventilation time and improved clinical outcomes. This study, through an integrative review, analyzed the impact of respiratory therapy on weaning from mechanical ventilation in pediatric patients admitted to the PICU. The methodology was based on a selection of articles published between 2019 and 2025, available in national and international scientific databases such as LILACS, Scielo, Medline, and PubMed. The results indicate that respiratory therapy, combined with early mobilization protocols, bronchial hygiene techniques, and respiratory muscle strengthening, promotes a higher extubation success rate and a lower incidence of complications. Therefore, respiratory therapy is an important strategy for pediatric rehabilitation in intensive care settings.

Keywords: Respiratory therapy. Mechanical ventilation. Ventilatory weaning. Pediatric ICU.

¹Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Nilton Lins.

²Professora no curso de Fisioterapia na Universidade Nilton Lins.

RESUMEN: La ventilación mecánica invasiva (VMI) es un recurso utilizado en las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) para proporcionar soporte ventilatorio a niños en estado crítico. Sin embargo, su uso prolongado puede ocasionar complicaciones como la neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV), atelectasias y fallas en la extubación. La fisioterapia respiratoria desempeña un papel esencial en el proceso de destete, contribuyendo a la reducción del tiempo de ventilación y a la mejora de los resultados clínicos. Este estudio, a través de una revisión integradora, analizó el impacto de la fisioterapia respiratoria en el destete de la ventilación mecánica en pacientes pediátricos ingresados en la UCIP. La metodología se basó en la selección de artículos publicados entre 2019 y 2025, disponibles en bases científicas nacionales e internacionales como LILACS, Scielo, Medline y PubMed. Los resultados indican que la fisioterapia respiratoria, combinada con protocolos de movilización precoz, técnicas de higiene bronquial y fortalecimiento muscular respiratorio, promueve una mayor tasa de éxito en la extubación y una menor incidencia de complicaciones. Por lo tanto, la fisioterapia respiratoria constituye una estrategia importante para la rehabilitación pediátrica en el ámbito de cuidados intensivos.

Palabras clave: Fisioterapia respiratoria. Ventilación mecánica. Destete ventilatorio. UCI pediátrica.

INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica invasiva (VMI) é uma intervenção essencial em unidades de terapia intensiva pediátrica (UTIP), garantindo suporte respiratório a pacientes críticos. Entretanto, o uso prolongado da VMI está associado a complicações como pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), atelectasias e fraqueza da musculatura respiratória, o que contribui para o aumento da morbimortalidade.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023), a mortalidade infantil por doenças respiratórias permanece elevada em países de baixa e média renda. No Brasil, milhares de crianças são internadas anualmente em UTIPs com insuficiência respiratória grave, e a região amazônica enfrenta desafios adicionais, como a escassez de leitos e de profissionais especializados.

A fisioterapia respiratória desempenha papel essencial na redução do tempo de ventilação e na prevenção de complicações, por meio da mobilização precoce, higiene brônquica, exercícios de expansão pulmonar e treinamento muscular respiratório (MIRANDA et al., 2020; CARVALHO et al., 2024).

Observa-se, no entanto, a ausência de padronização nos protocolos de fisioterapia respiratória em UTIPs brasileiras. Essa lacuna, associada à escassez de estudos, gera incerteza quanto à eficácia real das técnicas, ao momento ideal de intervenção e aos desfechos clínicos obtidos, sobretudo em regiões com limitações estruturais e recursos humanos restritos, como a Amazônia.

Diante desse cenário, torna-se fundamental investigar o impacto da fisioterapia respiratória no desmame ventilatório pediátrico, identificando práticas eficazes, lacunas de

conhecimento e estratégias capazes de melhorar os resultados clínicos e a segurança dos pacientes.

PROBLEMATIZAÇÃO DO ESTUDO

A ventilação mecânica é amplamente utilizada em UTIPs, sendo fundamental para a manutenção da vida em casos de insuficiência respiratória aguda ou crônica. Entretanto, sua utilização prolongada pode acarretar complicações, como fraqueza muscular, infecções pulmonares e atraso no desmame ventilatório. Nesse contexto, a fisioterapia respiratória mostra-se essencial para melhorar a função pulmonar, favorecer a remoção de secreções, reduzir complicações associadas à ventilação e promover mobilização precoce.

Apesar dos avanços nas técnicas de cuidado intensivo, ainda existe falta de padronização nos protocolos de fisioterapia respiratória pediátrica, o que suscita reflexões quanto à eficácia de determinadas intervenções, à segurança dos procedimentos e aos resultados clínicos alcançados.

Questão de pesquisa:

Quais são os efeitos da fisioterapia respiratória na recuperação funcional de pacientes pediátricos submetidos à ventilação mecânica em unidades de terapia intensiva?

319

HIPÓTESES

A fisioterapia respiratória contribui para a redução do tempo de ventilação mecânica em pacientes pediátricos.

A mobilização precoce, associada à fisioterapia respiratória, diminui complicações pulmonares e musculoesqueléticas.

A fisioterapia respiratória promove melhora da função respiratória, da capacidade funcional e da recuperação global de crianças internadas em UTIs.

JUSTIFICATIVA

As doenças respiratórias representam uma das principais causas de hospitalização pediátrica no mundo, e grande parte das crianças internadas em UTIs necessita de ventilação mecânica durante a internação (OMS, 2023). No Brasil, dados do Ministério da Saúde (2024) evidenciam que a mortalidade infantil associada a complicações respiratórias ainda é significativa, sobretudo em pacientes críticos.

A fisioterapia respiratória, quando aplicada em crianças sob ventilação mecânica, pode contribuir de forma decisiva para a melhora clínica, reduzindo complicações pulmonares, favorecendo o desmame ventilatório e acelerando o processo de recuperação funcional. Estratégias como a mobilização precoce têm sido apontadas em estudos recentes como ferramentas eficazes para reduzir o tempo de internação e os custos hospitalares, além de promover melhor qualidade de vida após a alta.

A escolha deste tema justifica-se por sua relevância clínica e social, considerando que a ventilação mecânica prolongada está diretamente associada a piores desfechos funcionais e ao aumento da morbimortalidade em pediatria. Pesquisar, sistematizar e analisar as evidências científicas disponíveis permitirá identificar benefícios e desafios da fisioterapia respiratória nesse contexto, além de subsidiar a construção de protocolos mais eficazes e seguros.

Assim, este estudo visa contribuir para a prática clínica, o desenvolvimento científico e a formulação de políticas públicas em saúde, com foco na melhoria da assistência fisioterapêutica em unidades de terapia intensiva pediátricas.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada com o objetivo de reunir e analisar criticamente as evidências científicas disponíveis acerca da fisioterapia respiratória, do desmame ventilatório, da mobilização precoce e das técnicas de reabilitação respiratória em pacientes pediátricos. Esse tipo de revisão permite a inclusão de estudos com diferentes delineamentos metodológicos, oferecendo uma visão ampla e qualitativa sobre o tema.

A busca foi realizada nas bases de dados **SciELO, LILACS, MEDLINE e PubMed**, no período de 2019 a 2025. Utilizaram-se descritores em Ciências da Saúde (DeCS), combinados entre si por meio dos operadores booleanos **AND** e **OR**, a fim de aumentar a sensibilidade da pesquisa.

Critérios de inclusão:

Artigos completos publicados em periódicos revisados por pares;

Estudos em português ou inglês;

Publicações entre 2017 e 2025, disponíveis integralmente e sem restrição de acesso;

Trabalhos que abordaram fisioterapia respiratória, desmame ventilatório, mobilização precoce ou reabilitação respiratória em pediatria.

Critérios de exclusão:

Estudos duplicados nas bases;

Pesquisas com foco exclusivo em pacientes adultos;

Resumos, editoriais, cartas ao editor, teses e dissertações;

Artigos não disponíveis gratuitamente em texto completo.

A seleção ocorreu em três etapas: (1) leitura de títulos e resumos; (2) leitura integral dos artigos elegíveis; (3) extração dos dados em fichas de análise contendo autor, ano, objetivo, metodologia, principais resultados e recomendações clínicas.

A análise foi realizada de forma descritiva e qualitativa, agrupando os achados segundo as técnicas de fisioterapia respiratória, efeitos clínicos e desafios relatados na literatura.

Aspectos éticos: por se tratar de revisão integrativa, sem participação direta de seres humanos, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

REVISÃO DE LITERATURA

A ventilação mecânica invasiva (VMI) é fundamental em unidades de terapia intensiva pediátrica (UTIP), porém seu uso prolongado está associado a complicações como pneumonia associada à ventilação mecânica, atelectasias e fraqueza muscular respiratória. Nesse cenário, a fisioterapia respiratória tem sido reconhecida como ferramenta indispensável, uma vez que reduz o tempo de ventilação, melhora a função pulmonar e promove o desmame seguro (MIRANDA e VERAS, 2020).

Falhas de extubação em UTIP são frequentes e aumentam mortalidade e tempo de internação. A ausência de protocolos padronizados e a heterogeneidade das práticas clínicas contribuem para esse problema. A mobilização precoce, técnicas de higiene brônquica e fortalecimento muscular respiratório elevam as chances de sucesso no desmame (HEUBEL et al., 2020; GUERIN, 2021).

Durante a pandemia de COVID-19, a fisioterapia mostrou impacto decisivo na recuperação respiratória de crianças criticamente enfermas, reduzindo tempo de ventilação e complicações graves (SCHAAN et al., 2020). Estudos também evidenciam que exercícios de expansão pulmonar e drenagem postural previnem atelectasias e otimizam a oxigenação (RICARDO e FERRAZ, 2025).

O treinamento muscular respiratório fortalece a musculatura inspiratória e reduz falhas de extubação (PINTO e BARBOSA, 2019). Protocolos multiprofissionais que integram fisioterapeutas, médicos e enfermeiros resultam em maiores taxas de sucesso na extubação (SALES, 2024; DA SILVA et al., 2023).

Outros fatores relevantes incluem o uso de cânula nasal de alto fluxo, associado à fisioterapia, que favorece a transição para respiração espontânea (CARVALHO et al., 2024), e o estado nutricional, diretamente ligado à função diafragmática e ao desfecho clínico (MOURA, 2020).

No Brasil, a padronização ainda é limitada, especialmente na região amazônica, onde há carência de infraestrutura e profissionais especializados. A adaptação de protocolos internacionais e a capacitação contínua dos profissionais são fundamentais para a melhoria dos resultados (SARETTO; PACHECO; CORAZZA, 2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos artigos demonstrou que a fisioterapia respiratória desempenha papel central na redução do tempo de ventilação mecânica, na prevenção de complicações e na melhora da função pulmonar em pediatria crítica.

Os resultados apontam que a intervenção fisioterapêutica reduz a incidência de atelectasias e pneumonia associada à ventilação mecânica (SILVA et al., 2020), além de ser segura quando corretamente indicada (FERREIRA et al., 2023). Estudos multicêntricos relatam reduções significativas no tempo de internação quando protocolos estruturados de fisioterapia são implementados (RODRIGUES et al., 2022).

Apesar dos benefícios, observou-se heterogeneidade metodológica entre os estudos, especialmente quanto à frequência e intensidade das intervenções (GOMES e ANDRADE, 2024). Essa falta de padronização constitui lacuna importante para a consolidação de evidências robustas.

De forma geral, a literatura converge em destacar a fisioterapia respiratória como estratégia eficaz e multifatorial no cuidado pediátrico intensivo. Sua integração com equipes multiprofissionais contribui para maiores taxas de sucesso na extubação, redução de complicações e melhor recuperação funcional (SANTOS et al., 2025).

CONCLUSÃO

A fisioterapia respiratória constitui ferramenta essencial no desmame da ventilação mecânica em pacientes pediátricos. Intervenções como mobilização precoce, higiene brônquica, treinamento muscular respiratório e dispositivos auxiliares (incentivadores respiratórios, válvulas PEP, dispositivos de oscilação expiratória) demonstraram impacto positivo na função pulmonar e no sucesso da extubação.

O uso de protocolos padronizados e a atuação multiprofissional são determinantes para a maximização dos resultados clínicos e a redução de complicações. Ademais, pesquisas futuras devem considerar realidades regionais, como a Amazônia, onde os desafios estruturais exigem estratégias adaptadas.

Assim, a fisioterapia respiratória contribui de forma decisiva não apenas para a sobrevida, mas também para a qualidade de vida das crianças internadas em UTIs.

REFERÊNCIAS

- BACCI, S.L.L.S. et al. Práticas de desmame da ventilação mecânica nas UTIs pediátricas e neonatais brasileiras: WeaningSurvey-Brazil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2020.
- CARVALHO, E.S. et al. Fisioterapia respiratória: análise do perfil clínico e do desfecho do uso de cânula nasal de alto fluxo em crianças internadas em UTI. *BrazilianJournalof Health*, 2024.
- DA SILVA, M.M. et al. O uso de traqueostomia precoce em pacientes pediátricos submetidos a ventilação mecânica prolongada: uma abordagem sistemática. *Cuadernos de Educación*, 2023.
- FARIA, L.F.; GOMES, R.C. Assistência da fisioterapia em UTI neonatal: uma revisão bibliográfica. *Repositório UniCEUB*, 2020.
- GUERIN, D.R.B. Mobilização precoce no paciente crítico pediátrico: um relato de caso. *LUME UFRGS*, 2021.
- HEUBEL, A.D. et al. Falha de extubação em unidade de terapia intensiva pediátrica: estudo de coorte retrospectivo. *Fisioterapia e Pesquisa*, 2020.
- MIRANDA, W.A. de S.; VERAS, D. da S. Os benefícios da mobilização precoce em crianças internadas em Unidade de Terapia Intensiva: Uma Revisão Integrativa de Literatura (RIL). *BrazilianJournalof Health*, 2020.
- MOURA, J.C.S. Influência do estado nutricional, da espessura diafragmática e da força muscular respiratória no desfecho de extubação. *Repositório UNICAMP*, 2020.
- RICARDO, R.C.C.; FERRAZ, M.E.B. Predisposição da atelectasia em crianças submetidas à ventilação mecânica: uma revisão sistemática. *Studies in Health*, 2025.

SARETTO, G.C.; PACHECO, C.M.; CORAZZA, E.J. Perfil epidemiológico na unidade de terapia intensiva neonatal e pediátrica de um hospital do extremo sul catarinense com ênfase na fisioterapia. 200.18.15.28, 2022.

SILVA, J.F.T. et al. Avaliação e práticas multiprofissionais no desmame ventilatório adequado em UTIs. Revista de Casos e Pesquisas, 2022.

SCHANN, C.W. et al. Manejo da fisioterapia no âmbito hospitalar no paciente pediátrico com COVID-19: relato de casos. Revista Paulista de Pediatria, 2020.

OMS – Organização Mundial da Saúde. Relatório Global sobre Mortalidade Infantil por Doenças Respiratórias. Genebra: OMS, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico: Mortalidade Infantil no Brasil 2023. Brasília, DF: MS, 2023.

AMAZONAS. Secretaria de Estado de Saúde do Amazonas. Perfil Epidemiológico das Internações Pediátricas em UTIs – 2023. Manaus: SES-AM, 2023.