



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

AMANDA MARIA RAPOSO JORGE

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
PEDIÁTRICA: UM PROTOCOLO DE REVISÃO DE ESCOPO

Macapá/AP

2026

AMANDA MARIA RAPOSO JORGE

**VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
PEDIÁTRICA: UM PROTOCOLO DE REVISÃO DE ESCOPO**

Macapá

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central/UNIFAP-Macapá-AP
Elaborado por Cristina Fernandes – CRB-2 / 1569

J82v Jorge, Amanda Maria Raposo.

Ventilação não invasiva em unidades de terapia intensiva pediátrica: um protocolo de revisão de escopo. / Amanda Maria Raposo Jorge. - Macapá, 2026.
1 recurso eletrônico.
29 f.

Trabalho de Conclusão de Curso - (Graduação em Fisioterapia), Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2026.
Orientadora: Nayana Keyla Seabra de Oliveira.

Modo de acesso: World Wide Web.
Formato de arquivo: Portable Document Format (PDF).

1. Ventilação respiratória. 2. Tratamento respiratório para crianças. 3. Terapia intensiva pediátrica. 3. Protocolos clínicos. I. Oliveira, Nayana Keyla Seabra de, orientadora. II. Universidade Federal do Amapá. III. Título.

CDD 23. ed. – 615.8362

JORGE, Amanda Maria Raposo. **Ventilação não invasiva em unidades de terapia intensiva pediátrica**: um protocolo de revisão de escopo. Orientadora: Nayana Keyla Seabra de Oliveira. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Fisioterapia. Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2026.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

Folha de aprovação

Assinatura dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou o Trabalho de Conclusão de Curso da candidata Amanda Maria Raposo Jorge, realizada em 10/09/2026.

Banca examinadora



Documento assinado digitalmente
NAYANA KEYLA SEABRA DE OLIVEIRA
Data: 17/09/2026 17:03:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientadora: _____

Prof(a) Dr(a) Nayana Keyla Seabra de Oliveira

Universidade Federal do Amapá



Documento assinado digitalmente
NICOLY BRITO UCHOA
Data: 17/09/2026 18:14:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membro interno: _____

Prof. Esp. Nicoly Brito Uchôa

Universidade Federal do Amapá



Documento assinado digitalmente
LUCIANA PAES GOMES
Data: 17/09/2026 19:41:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membro externo: _____

Mestranda Luciana Paes Gomes

Universidade Federal do Amapá

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por ter me dado força e coragem para chegar até aqui. Obrigada por me sustentar nos momentos difíceis e por me lembrar, tantas vezes que eu sou capaz de realizar os meus sonhos.

Aos meus pais, Marta e Samuel, meu porto seguro e minha maior base. Obrigada por todo amor, por cada esforço e por acreditarem em mim. Tudo o que sou e tudo o que venho a conquistar também tem um pouco de vocês.

Aos meus amigos, obrigada por tornarem essa caminhada mais leve. Por cada conversa, cada risada, por estarem comigo nos momentos bons e nos nem tão bons assim (dentro e fora da faculdade), tenho certeza que levo daqui amigos pra vida toda.

A professora Nayana, também deixo meu carinho e gratidão pela disponibilidade e parceria nessa caminhada de conclusão de curso.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, fizeram parte desses últimos anos. Esse momento é a realização de um sonho, e sou muito grata por não ter chegado aqui sozinha.

RESUMO

A ventilação não invasiva tem sido amplamente utilizada em unidades de terapia intensiva pediátrica como estratégia de suporte ventilatório em crianças com insuficiência respiratória, visando reduzir a necessidade de intubação e suas complicações associadas. Este estudo tem como objetivo mapear e sintetizar as evidências disponíveis acerca dos protocolos de ventilação não invasiva aplicados nesse contexto, com ênfase nos critérios de indicação e descontinuação, parâmetros utilizados, desfechos clínicos e barreiras para sua implementação. A questão de pesquisa foi elaborada com base na estratégia PCC (População, Conceito e Contexto), na qual a população compreende crianças e adolescentes até 17 anos submetidos à ventilação não invasiva em unidades de terapia intensiva pediátrica, o conceito refere-se aos protocolos de ventilação não invasiva, incluindo estratégias fisioterapêuticas, parâmetros ventilatórios, critérios de indicação e descontinuação, desfechos clínicos e barreiras para sua implementação, e o contexto corresponde às unidades de terapia intensiva pediátrica. Trata-se de um protocolo para revisão de escopo, conduzida conforme as recomendações metodológicas do JBI (Peters *et al.*, 2020) e reportada de acordo com o checklist PRISMA-ScR (Tricco *et al.*, 2018), com base em diretrizes metodológicas reconhecidas, envolvendo busca sistematizada em bases de dados da área da saúde, como: PubMed/MEDLINE, Embase, SciELO, LILACS, Scopus, Web of Science e CINAHL, para seleção de estudos conforme critérios previamente definidos e análise descritiva das evidências encontradas. Espera-se identificar diferenças nos critérios de indicação, modos ventilatórios empregados, interfaces utilizadas e parâmetros de ajuste da ventilação não invasiva descritos nos estudos incluídos, bem como nos desfechos avaliados, como taxa de mortalidade, tempo de intubação e permanência em unidade intensiva. Além disso, prevê-se a identificação de fatores associados ao sucesso e à falha da intervenção, bem como de barreiras institucionais e assistenciais que dificultam a padronização da prática clínica. Dessa forma, o estudo contribuirá para a compreensão do cenário atual da ventilação não invasiva em terapia intensiva pediátrica, evidenciando lacunas no conhecimento e a necessidade de desenvolvimento de protocolos estruturados baseados em evidências, com potencial impacto na qualidade da assistência e nos desfechos clínicos dessa população.

Palavras-chave: Ventilação não invasiva. Terapia intensiva pediátrica. Protocolos clínicos. Desfechos clínicos. Fisioterapia respiratória. Insuficiência respiratória.

ABSTRACT

Non-invasive ventilation has been widely used in pediatric intensive care units as a ventilatory support strategy in children with respiratory failure, aiming to reduce the need for intubation and its associated complications. This study aims to map and synthesize the available evidence regarding non-invasive ventilation protocols applied in this context, with emphasis on the criteria for indication and discontinuation, parameters used, clinical outcomes, and barriers to its implementation. The research question was developed based on the PCC (Population, Concept, and Context) strategy, in which the population comprises children and adolescents up to 17 years of age undergoing non-invasive ventilation in pediatric intensive care units, the concept refers to non-invasive ventilation protocols, including physiotherapy strategies, ventilatory parameters, criteria for indication and discontinuation, clinical outcomes, and barriers to its implementation, and the context corresponds to pediatric intensive care units. This is a protocol for scoping review, conducted according to the JBI methodological recommendations (Peters *et al.*, 2020) and reported according to the PRISMA-ScR checklist (Tricco *et al.*, 2018), based on recognized methodological guidelines, involving a systematic search in health databases such as PubMed/MEDLINE, Embase, SciELO, LILACS, Scopus, Web of Science, and CINAHL, to select studies according to predefined criteria and perform a descriptive analysis of the evidence found. It is expected to identify differences in the indication criteria, ventilatory modes employed, interfaces used, and non-invasive ventilation adjustment parameters described in the included studies, as well as in the outcomes evaluated, such as mortality rate, intubation time, and length of stay in the intensive care unit. Furthermore, it is anticipated to identify factors associated with the success and failure of the intervention, as well as institutional and care barriers that hinder the standardization of clinical practice. In this way, the study will contribute to understanding the current scenario of non-invasive ventilation in pediatric intensive care, highlighting gaps in knowledge and the need for the development of structured, evidence-based protocols, with potential impact on the quality of care and clinical outcomes of this population.

Keywords: Non-invasive ventilation. Pediatric intensive care. Clinical protocols. Clinical outcomes. Respiratory physiotherapy. Respiratory Insufficiency.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA: CONCEITO E FUNDAMENTOS

2.2 FISIOPATOLOGIA DA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA EM PEDIATRIA

2.3 APLICAÇÃO DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM UTIP

2.4 MODOS VENTILATÓRIOS E INTERFACES

2.5 DESFECHOS CLÍNICOS E INDICADORES DE SUCESSO E FALHA

2.6 PROTOCOLOS CLÍNICOS, ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA E BARREIRAS

3. PROBLEMA DE PESQUISA

4. JUSTIFICATIVA

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

6. MATERIAIS E MÉTODOS

6.1 TIPO DE ESTUDO

6.2 ESTRATÉGIA PCC

6.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

6.3.1 Inclusão:

6.3.2 Exclusão:

6.4 Estratégia de busca

6.5 Seleção dos estudos

6.6 Extração dos dados

6.7 Análise dos dados

7. RESULTADOS ESPERADOS

9. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

10. REFERÊNCIAS

APÊNDICE A - ESTRATÉGIAS DE BUSCA AVANÇADA NAS BASES DE DADOS

APÊNDICE B - Fluxograma Prisma - ScR

1. INTRODUÇÃO

A Ventilação Não Invasiva (VNI) representa uma importante estratégia de suporte ventilatório utilizada em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) sendo empregada em razão de seus potenciais benefícios clínicos (Sequera-Ramos *et al.*, 2022; Emeriaud *et al.*, 2023).

Na população pediátrica, a aplicação da VNI apresenta particularidades importantes relacionadas à imaturidade do sistema respiratório, variabilidade anatômica e fisiológica conforme a faixa etária, além de desafios relacionados à adaptação às interfaces e à cooperação do paciente (Sequera-Ramos *et al.*, 2022).

Embora a VNI possa ser utilizada em diferentes etiologias de insuficiência respiratória pediátrica, o presente estudo faz ter como foco a análise aos protocolos empregados em crianças com insuficiência respiratória aguda secundária à bronquiolite e à pneumonia, por apresentarem algumas das principais causas de internação em UTIP e de indicação dessa modalidade ventilatória. Nesse contexto, a adoção de protocolos clínicos estruturados torna-se fundamental para orientar a indicação, titulação e descontinuação da terapia, promovendo maior segurança e eficácia assistencial (Pavone *et al.*, 2024).

Entretanto, observa-se significativa heterogeneidade na literatura quanto aos critérios de indicação da VNI, parâmetros ventilatórios utilizados, escolha de interfaces e definição de critérios de sucesso e falha terapêutica (Kallio *et al.*, 2022; Emeriaud *et al.*, 2023). Essa variabilidade reflete não apenas lacunas científicas, mas também diferenças institucionais, disponibilidade de recursos e capacitação das equipes de saúde.

Além disso, a atuação fisioterapêutica assume papel central na condução da VNI em UTIP, especialmente no ajuste fino dos parâmetros ventilatórios, monitorização da resposta clínica e prevenção de complicações, sendo reconhecida como componente essencial na equipe multiprofissional (Carroll *et al.*, 2023). Apesar disso, até o momento, não foram identificadas revisões de escopo que mapeiem de forma abrangente os componentes dos protocolos de VNI em UTIP, incluindo critérios clínicos, parâmetros ventilatórios, desfechos e barreiras de implementação

sob a perspectiva da prática fisioterapêutica (Pavone *et al.*, 2024; Rotta; Alibrahim; Miller, 2025).

Assim, considerando a crescente utilização da VNI em terapia intensiva pediátrica e a ausência de sínteses abrangentes sobre a organização dos protocolos clínicos empregados, torna-se relevante mapear as evidências disponíveis para apoiar a padronização de condutas, orientar futuras pesquisas e fundamentar a tomada de decisão baseada em evidências.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA: CONCEITO E FUNDAMENTOS

A ventilação mecânica não invasiva (VNI) consiste em uma modalidade de suporte ventilatório que fornece pressão positiva às vias aéreas por meio de interfaces externas, como máscaras faciais ou nasais, dispensando o uso de via aérea artificial. Essa modalidade engloba principalmente a pressão positiva contínua nas vias aéreas (Continuous Positive Airway Pressure – CPAP) e a ventilação com dois níveis de pressão positiva (Bilevel Positive Airway Pressure – BiPAP), as quais atuam reduzindo o trabalho respiratório, favorecendo o recrutamento alveolar, melhorando as trocas gasosas e aumentando a oxigenação. Em crianças com insuficiência respiratória aguda, a VNI representa uma importante estratégia terapêutica por possibilitar suporte ventilatório eficaz, desde que haja adequada seleção dos pacientes e monitorização clínica contínua (Korang *et al.*, 2024).

Na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), a VNI é realizada preferencialmente por meio de ventiladores mecânicos, que permitem a aplicação controlada da pressão positiva, e ajustes individualizados dos parâmetros ventilatórios, favorecendo maior segurança durante a terapia (Assobrafir, 2020).

Além dos benefícios relacionados à melhora da oxigenação, contribui para a redução da necessidade de intubação orotraqueal e de suas possíveis complicações, como infecções associadas à ventilação mecânica invasiva e lesões das vias aéreas. Evidências científicas demonstram que a utilização precoce da VNI em pacientes com insuficiência respiratória aguda pode reduzir significativamente as

taxas de intubação, favorecendo uma abordagem terapêutica menos invasiva e mais segura (Munshi; Mancebo; Brochard, 2022).

Quando bem indicada e manejada, essa modalidade pode proporcionar melhora clínica significativa, contribuindo para a estabilização do quadro respiratório e para a redução do tempo de internação na UTIP (Munshi; Mancebo; Brochard, 2022).

2.2 FISIOPATOLOGIA DA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA EM PEDIATRIA

A insuficiência respiratória em crianças caracteriza-se pelo comprometimento das trocas gasosas associado ao aumento do trabalho respiratório, sendo frequentemente observada em condições como bronquiolite e pneumonia (Emeriaud *et al.*, 2023; Kallio *et al.*, 2022).

Na população pediátrica, esse quadro apresenta particularidades relacionadas às características anatômicas e funcionais do sistema respiratório, como vias aéreas de menor calibre, maior complacência da caixa torácica e menor capacidade residual funcional em comparação aos adultos. Essas características favorecem a obstrução das vias aéreas, o colapso alveolar e o aumento da resistência ao fluxo de ar diante de processos infecciosos ou inflamatórios (Kallio *et al.*, 2022; Wolf *et al.*, 2022).

As doenças respiratórias agudas podem desencadear inflamação das vias aéreas, edema da mucosa e acúmulo de secreções, comprometendo a ventilação pulmonar e a relação ventilação-perfusão. Como resposta compensatória, ocorre aumento da frequência respiratória e recrutamento da musculatura acessória, elevando o consumo energético e a demanda metabólica. A persistência dessa sobrecarga pode levar à fadiga muscular respiratória, agravamento da hipoxemia e retenção de dióxido de carbono, contribuindo para a progressão da insuficiência respiratória aguda (Wolf *et al.*, 2022).

A insuficiência respiratória pode ser classificada em hipoxêmica (tipo I) e hipercápnica (tipo II). A forma hipoxêmica caracteriza-se pela redução da pressão parcial de oxigênio arterial (PaO_2), geralmente inferior a 60 mmHg em ar ambiente, com níveis inicialmente normais ou reduzidos de dióxido de carbono ($PaCO_2$). Está

relacionada principalmente a alterações da relação ventilação-perfusão, *shunt* intrapulmonar e comprometimento da difusão alveolocapilar, sendo observada em condições como pneumonia, bronquiolite e síndrome do desconforto respiratório agudo pediátrico (PARDS). Nessas situações, alterações inflamatórias e alveolares comprometem a oxigenação e aumentam o trabalho respiratório (De Luca *et al.*, 2013).

Já a insuficiência respiratória hipercápnica (tipo II) decorre da incapacidade de eliminar adequadamente o dióxido de carbono por meio da ventilação alveolar, resultando em elevação da PaCO_2 acima de 45 mmHg. Pode estar associada à hipoventilação alveolar decorrente do aumento da resistência das vias aéreas, fadiga da musculatura respiratória ou redução da complacência do sistema respiratório. Com a progressão do quadro, a sobrecarga ventilatória pode provocar retenção de dióxido de carbono, acidose respiratória e agravamento da insuficiência respiratória.

A avaliação da insuficiência respiratória deve ser associada à análise clínica e, quando indicada, à gasometria arterial, que permite avaliar parâmetros como PaO_2 , PaCO_2 , pH e bicarbonato (HCO_3^-). Esses dados contribuem para caracterizar o comprometimento das trocas gasosas, acompanhar a resposta às intervenções ventilatórias e auxiliar na identificação precoce de falha terapêutica, contribuindo para a tomada de decisão quanto ao escalonamento do suporte respiratório (Wolf *et al.*, 2022; Kallio *et al.*, 2022; Mayordomo-Colunga *et al.*, 2025).

Durante a utilização da VNI, a análise dos gases sanguíneos pode ser utilizada para acompanhar a resposta do paciente ao suporte ventilatório, especialmente em situações de insuficiência respiratória hipercápnica. A redução da pressão parcial de dióxido de carbono (PaCO_2) pode indicar melhora da ventilação alveolar e redução da retenção de CO_2 , contribuindo para a avaliação da efetividade da terapia. Em estudo realizado com crianças com insuficiência respiratória hipercápnica aguda moderada, a VNI promoveu melhora da ventilação alveolar, acompanhada de redução significativa da PaCO_2 , reforçando a utilidade desse parâmetro na monitorização da resposta ao suporte ventilatório (Essouri *et al.*, 2008).

Nesse contexto, o reconhecimento precoce das alterações clínicas e fisiopatológicas é fundamental para orientar a escolha da estratégia de suporte respiratório. A ventilação não invasiva pode contribuir para reduzir o trabalho respiratório, melhorar a ventilação alveolar e otimizar as trocas gasosas, auxiliando na estabilização do paciente pediátrico (Mayordomo-Colunga *et al.*, 2025).

2.3 APLICAÇÃO DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM UTIP

O uso da ventilação não invasiva em unidades de terapia intensiva pediátrica tem crescido em razão de sua associação com a redução da necessidade de intubação e das complicações relacionadas à ventilação mecânica invasiva. Sua efetividade está relacionada à seleção adequada dos pacientes, instituição oportuna do suporte e monitorização contínua da resposta clínica (Carroll *et al.*, 2023; Kallio *et al.*, 2022; Pavone *et al.*, 2024).

Na prática clínica, a VNI é empregada principalmente em crianças com insuficiência respiratória aguda, incluindo quadros decorrentes de bronquiolite e pneumonia. Por fornecer suporte ventilatório sem a necessidade de intubação endotraqueal, essa modalidade pode preservar os mecanismos fisiológicos de defesa das vias respiratórias e reduzir a exposição às complicações associadas à ventilação mecânica invasiva (Mayordomo-Colunga *et al.*, 2025; Kallio *et al.*, 2022).

A avaliação da resposta ao tratamento nas primeiras horas após o início da VNI é fundamental para determinar sua efetividade. A redução da frequência respiratória e do esforço respiratório, associada à melhora da saturação periférica de oxigênio, constitui importante indicativo de resposta favorável. Por outro lado, a persistência ou agravamento do desconforto respiratório, especialmente da taquipneia, pode indicar falha terapêutica e necessidade de reavaliação da estratégia ventilatória (Grande *et al.*, 2020).

Antes da instituição da VNI, devem ser avaliadas possíveis contraindicações e condições que possam comprometer a segurança da terapia. Entre elas estão a incapacidade de proteger as vias aéreas, parada cardiorrespiratória, instabilidade hemodinâmica grave, obstrução das vias aéreas superiores, trauma ou deformidades faciais que impeçam a adequada adaptação da interface, risco elevado de broncoaspiração e situações que demandem intubação orotraqueal

imediate. Nessas circunstâncias, a ventilação mecânica invasiva deve ser considerada prontamente, evitando atrasos na instituição do suporte adequado (Rochweg *et al.*, 2017).

Além da possibilidade de reduzir a necessidade de intubação, a utilização adequada da VNI pode estar associada à redução do tempo de ventilação mecânica e de permanência na terapia intensiva. Entretanto, sua aplicação requer capacitação da equipe multiprofissional, escolha adequada da interface e acompanhamento contínuo, aspectos fundamentais para reconhecer precocemente sinais de falha e realizar o escalonamento oportuno do suporte ventilatório. Assim, a VNI constitui uma importante estratégia no manejo da insuficiência respiratória pediátrica, cuja efetividade depende de sua aplicação individualizada e orientada por critérios clínicos bem estabelecidos (Boghi *et al.*, 2023; Mayordomo-Colunga *et al.*, 2025).

2.4 MODOS VENTILATÓRIOS E INTERFACES

Os principais modos utilizados na ventilação mecânica não invasiva em pediatria incluem a pressão positiva contínua nas vias aéreas (Continuous Positive Airway Pressure – CPAP) e a ventilação com dois níveis de pressão positiva (Bilevel Positive Airway Pressure – BiPAP). A escolha da modalidade deve considerar a condição clínica do paciente e os objetivos terapêuticos estabelecidos (Sequera-Ramos *et al.*, 2022; Katira *et al.*, 2023).

O CPAP fornece um único nível contínuo de pressão positiva durante todo o ciclo respiratório, favorecendo o recrutamento alveolar, o aumento da capacidade residual funcional e a manutenção da permeabilidade das vias aéreas, com consequente melhora da oxigenação. O BiPAP, por sua vez, utiliza dois níveis de pressão, correspondentes à pressão positiva inspiratória (*Inspiratory Positive Airway Pressure* – IPAP) e à pressão positiva expiratória (*Expiratory Positive Airway Pressure* – EPAP), proporcionando maior suporte durante a inspiração e contribuindo para a redução do trabalho respiratório e a melhora da ventilação alveolar. Essa modalidade pode ser particularmente útil em pacientes com hipoventilação alveolar, hipercapnia ou maior demanda ventilatória (Sequera-Ramos *et al.*, 2022; Carroll *et al.*, 2023; Emeriaud *et al.*, 2023).

A escolha da modalidade deve, portanto, ser individualizada de acordo com a fisiopatologia, a gravidade do quadro e a resposta clínica. De modo geral, o CPAP é utilizado quando o objetivo principal é melhorar a oxigenação e promover recrutamento alveolar, enquanto o BiPAP pode ser empregado quando há necessidade de maior suporte ventilatório, especialmente diante de aumento do trabalho respiratório ou retenção de dióxido de carbono. Entretanto, não há evidências consistentes de superioridade de uma modalidade em relação à outra para todas as condições clínicas pediátricas (Sequera-Ramos *et al.*, 2022; Katira *et al.*, 2023; Carroll *et al.*, 2023).

Além do modo ventilatório, a escolha e adaptação da interface são determinantes para a efetividade da VNI. Entre as interfaces utilizadas na população pediátrica estão as máscaras nasais, oronasais e prongas nasais, cuja seleção deve considerar a idade, a anatomia facial e a tolerância do paciente. O ajuste adequado favorece a sincronia entre paciente e ventilador, reduz vazamentos e contribui para a eficiência do suporte ventilatório (James; Nelson; Wolf, 2021; Rotta; Alibrahim; Miller, 2025).

Durante a utilização da VNI, aspectos como minimização de vazamentos, adaptação adequada da interface, utilização de umidificação aquecida e monitorização do esforço respiratório, da oxigenação e da ventilação são fundamentais para a efetividade e segurança da terapia (Carroll *et al.*, 2023; Emeriaud *et al.*, 2023). Interfaces inadequadamente ajustadas ou utilizadas por períodos prolongados podem ocasionar lesões por pressão, irritação cutânea, desconforto e vazamentos excessivos, comprometendo a eficácia do suporte e podendo contribuir para a falha da VNI (Rotta; Alibrahim; Miller, 2025; Emeriaud *et al.*, 2023).

2.5 DESFECHOS CLÍNICOS E INDICADORES DE SUCESSO E FALHA

Os principais desfechos utilizados para avaliar a efetividade da ventilação não invasiva (VNI) em pacientes pediátricos incluem a necessidade de intubação orotraqueal, o tempo de permanência na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) e a mortalidade. Esses indicadores permitem avaliar a evolução clínica e a capacidade da terapia de evitar a progressão da insuficiência respiratória e a

necessidade de ventilação mecânica invasiva (Kallio *et al.*, 2022). Além dos desfechos finais, a identificação precoce de alterações clínicas e fisiológicas é fundamental para reconhecer pacientes com maior risco de falha terapêutica e possibilitar intervenções oportunas (Emeriaud *et al.*, 2023).

A resposta ao suporte ventilatório pode ser observada principalmente nas primeiras horas após o início da VNI. A redução da frequência respiratória e cardíaca, associada à melhora da saturação periférica de oxigênio e do esforço respiratório, constitui indicativo de resposta favorável. Em contrapartida, a persistência ou agravamento da taquipneia, do desconforto respiratório e da hipoxemia, bem como a ausência de melhora clínica nas primeiras horas de tratamento, podem estar associados à maior probabilidade de falha e necessidade de intubação orotraqueal. Dessa forma, a reavaliação clínica contínua é fundamental para evitar atrasos no escalonamento do suporte ventilatório (Grande *et al.*, 2020).

Outro aspecto relevante durante a utilização da VNI é a possibilidade de ocorrência da lesão pulmonar auto infligida pelo paciente (P-SILI, patient self-inflicted lung injury), relacionada ao esforço respiratório espontâneo excessivo. O aumento persistente desse esforço pode elevar as pressões transpulmonares e o estresse sobre o tecido pulmonar, contribuindo para a progressão da lesão pulmonar. Assim, a identificação de esforço respiratório excessivo durante a VNI constitui um aspecto importante da monitorização e da avaliação da resposta ao suporte ventilatório (Sklienka; Frelich; Burša, 2023).

Diante disso, a utilização de protocolos que integrem critérios clínicos, ventilatórios e, quando disponíveis, laboratoriais pode favorecer a identificação precoce de pacientes com maior risco de insucesso terapêutico. Esses critérios podem auxiliar na tomada de decisão quanto à manutenção da VNI ou ao escalonamento para ventilação mecânica invasiva, contribuindo para reduzir complicações relacionadas ao atraso na instituição do suporte adequado e promover maior segurança assistencial em unidades de terapia intensiva pediátrica (Ferracioli *et al.*, 2025).

2.6 PROTOCOLOS CLÍNICOS, ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA E BARREIRAS

A utilização da ventilação mecânica não invasiva em pacientes pediátricos tem se expandido significativamente nas últimas décadas; entretanto, ainda existe elevada heterogeneidade quanto aos critérios de indicação, monitorização, ajustes ventilatórios e interrupção da terapia. A ausência de protocolos universalmente padronizados favorece diferenças entre instituições e equipes assistenciais, podendo influenciar os desfechos clínicos e dificultar a comparação entre estudos. Nesse contexto, protocolos estruturados, fundamentados em evidências científicas e adaptados às características da população pediátrica, constituem instrumentos importantes para aumentar a segurança do paciente, padronizar a assistência e otimizar os resultados terapêuticos (Pavone *et al.*, 2024; Grande *et al.*, 2020).

Além da definição dos critérios de indicação, os protocolos clínicos devem estabelecer parâmetros objetivos para a monitorização da resposta ao tratamento. A avaliação deve considerar, entre outros aspectos, frequência respiratória e cardíaca, saturação periférica de oxigênio, sinais de desconforto respiratório, volume corrente, parâmetros gasométricos e tolerância à interface. A reavaliação precoce, especialmente nas primeiras horas após o início da VNI, possibilita identificar pacientes com resposta favorável e aqueles com maior probabilidade de falha terapêutica, permitindo a adoção oportuna de medidas de intervenção ou escalonamento do suporte ventilatório (Grande *et al.*, 2020).

Nesse cenário, a atuação fisioterapêutica assume papel estratégico em diferentes etapas da ventilação não invasiva, envolvendo a avaliação clínica, a seleção da modalidade ventilatória e da interface, os ajustes dos parâmetros, a monitorização da resposta e a identificação precoce de sinais de sucesso ou falha. A interpretação integrada dos parâmetros clínicos permite individualizar o suporte conforme a evolução de cada paciente, favorecendo a melhora da oxigenação, a redução do trabalho respiratório e a diminuição da necessidade de intubação orotraqueal (Carroll *et al.*, 2023; Grande *et al.*, 2020).

Outro aspecto essencial refere-se à seleção e ao manejo adequado das interfaces utilizadas durante a VNI. A escolha deve considerar idade, anatomia facial, conforto, adaptação do paciente e minimização de vazamentos, fatores que podem interferir na efetividade da terapia. Embora a VNI apresente perfil de segurança favorável, o uso prolongado das interfaces pode ocasionar lesões por

pressão, desconforto facial, distensão abdominal e intolerância ao método. Dessa forma, são necessárias inspeções frequentes da pele, reposicionamento adequado dos dispositivos e monitorização sistemática de possíveis complicações (Rotta; Alibrahim; Miller, 2025; Grande *et al.*, 2020).

Embora os benefícios clínicos da ventilação não invasiva estejam amplamente descritos, sua implementação permanece condicionada a desafios organizacionais e estruturais. Entre as principais barreiras identificadas estão a escassez de equipamentos, a disponibilidade limitada de interfaces apropriadas, a insuficiência de profissionais capacitados, a alta rotatividade das equipes, as limitações na capacitação continuada e a ausência de protocolos assistenciais padronizados. Essas dificuldades podem repercutir na qualidade da assistência, retardar o início da terapia e comprometer a monitorização adequada dos pacientes (Kinshella *et al.*, 2020).

Por outro lado, estratégias voltadas à educação permanente podem contribuir para a consolidação da VNI na prática assistencial. Programas de treinamento contínuo, utilização de algoritmos clínicos, simulações realísticas, supervisão prática e modelos de mentoria entre profissionais favorecem a adesão aos protocolos institucionais e ampliam a segurança durante a aplicação da terapia. Dessa forma, o fortalecimento da capacitação das equipes, associado à disponibilidade adequada de recursos e à implementação de protocolos baseados em evidências, constitui uma estratégia relevante para qualificar a assistência e ampliar a efetividade da ventilação não invasiva (Kinshella *et al.*, 2020).

3. PROBLEMA DE PESQUISA

Quais são as evidências disponíveis na literatura sobre a utilização da ventilação não invasiva em unidades de terapia intensiva pediátrica, considerando critérios de início e descontinuação, modos ventilatórios, interfaces, desfechos clínicos, indicadores de sucesso e falha, barreiras de implementação?

4. JUSTIFICATIVA

A escolha do tema surge do interesse em compreender melhor as práticas assistenciais relacionadas ao suporte ventilatório em crianças, especialmente no

contexto da atuação fisioterapêutica. Durante a formação acadêmica, foi possível observar a relevância da ventilação mecânica não invasiva na prática clínica, bem como a existência de diferentes condutas assistenciais, muitas vezes sem protocolos padronizados, além de limitações estruturais que podem interferir na qualidade do cuidado, despertando o interesse em aprofundar o conhecimento sobre a temática.

No âmbito acadêmico, a pesquisa mostra-se relevante por abordar um tema atual e de crescente importância na terapia intensiva pediátrica, reunindo evidências científicas acerca da utilização da ventilação mecânica não invasiva, seus protocolos clínicos, critérios de monitorização e fatores associados ao sucesso terapêutico. Dessa forma, o estudo poderá contribuir para o fortalecimento da produção científica e para a consolidação de práticas assistenciais fundamentadas em evidências.

Do ponto de vista profissional, o estudo poderá contribuir para a qualificação da atuação fisioterapêutica e multiprofissional, fornecendo subsídios para uma tomada de decisão mais segura, baseada em critérios clínicos objetivos e protocolos assistenciais. A organização das evidências poderá favorecer a padronização das condutas, reduzindo a variabilidade das práticas e promovendo maior segurança aos pacientes pediátricos submetidos à ventilação mecânica não invasiva.

Sob a perspectiva da gestão em saúde, esta pesquisa também apresenta relevante contribuição ao evidenciar fatores que interferem diretamente na implementação segura da ventilação mecânica não invasiva, como a indisponibilidade de interfaces apropriadas, limitações na oferta de equipamentos, ausência de protocolos institucionais e insuficiência de capacitação das equipes assistenciais. A identificação dessas fragilidades poderá subsidiar gestores na elaboração de estratégias voltadas ao planejamento da assistência, à aquisição de recursos adequados, à implantação de protocolos clínicos e ao fortalecimento da educação permanente dos profissionais, contribuindo para uma assistência mais eficiente, segura e baseada em evidências.

No contexto social, a pesquisa apresenta relevância por contribuir para a melhoria da qualidade do cuidado prestado às crianças em estado crítico, favorecendo intervenções mais precoces, redução de complicações associadas ao suporte ventilatório e potencial diminuição da necessidade de ventilação mecânica

invasiva. Além disso, ao incentivar a organização dos serviços e a qualificação da assistência, o estudo poderá impactar positivamente os desfechos clínicos e a segurança do paciente pediátrico.

Por fim, destaca-se que a realização do estudo é viável, considerando o acesso às bases de dados científicas necessárias para o desenvolvimento da revisão de literatura, bem como a disponibilidade de publicações recentes e a afinidade da pesquisadora com a temática, possibilitando a execução da pesquisa dentro do cronograma estabelecido.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Mapear as evidências disponíveis na literatura sobre protocolos de ventilação não invasiva aplicados em unidades de terapia intensiva pediátrica.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar critérios clínicos para início e descontinuação da VNI;
- Mapear modos ventilatórios e interfaces utilizadas;
- Descrever desfechos clínicos associados;
- Identificar indicadores de sucesso e falha;
- Analisar barreiras de implementação;
- Identificar lacunas na literatura.

6. MATERIAIS E MÉTODOS

A revisão de escopo foi escolhida por possibilitar o mapeamento e a síntese de diferentes tipos de evidências disponíveis sobre determinado tema, permitindo identificar características das práticas descritas na literatura e possíveis lacunas de conhecimento.

Conduzida conforme as recomendações metodológicas do Joanna Briggs Institute (JBI), organização internacional dedicada à produção, síntese e disseminação de evidências científicas para a prática em saúde, para revisões de escopo (Peters et al., 2020), e reportada de acordo com o checklist PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews), instrumento desenvolvido para orientar a transparência e o relato

adequado de revisões de escopo (Tricco *et al.*, 2018). A metodologia foi desenvolvida em etapas, compreendendo a formulação da questão e dos objetivos da pesquisa; identificação dos estudos relevantes; seleção dos estudos conforme os critérios de elegibilidade previamente estabelecidos; extração e organização dos dados; análise qualitativa das informações de acordo com a questão e os objetivos propostos; e apresentação dos resultados esperados, considerando as evidências encontradas na literatura e suas implicações para a pesquisa.

O protocolo foi registrado na plataforma Open Science Framework (OSF) sob o identificador <https://osf.io/rnj9t>, DOI: [10.17605/OSF.IO/T4BEZ](https://doi.org/10.17605/OSF.IO/T4BEZ), plataforma destinada ao gerenciamento e à organização de pesquisas científicas, contribuindo para a transparência e reprodutibilidade do processo de investigação (Center For Open Science, [s. d.]).

6.1 TIPO DE ESTUDO

Protocolo de revisão de escopo, de caráter descritivo e exploratório, destinada a mapear as evidências disponíveis na literatura acerca da utilização da ventilação mecânica não invasiva (VNI) em unidades de terapia intensiva pediátrica, com ênfase nos protocolos ou condutas assistenciais, critérios clínicos, modos e parâmetros ventilatórios, interfaces, desfechos clínicos, indicadores de sucesso e falha e barreiras à implementação.

6.2 ESTRATÉGIA PCC

A questão de pesquisa foi estruturada segundo a estratégia PCC (População, Conceito e Contexto), recomendada pelo JBI para a formulação de questões em revisões de escopo.

- População (P): crianças e adolescentes de 0 a 17 anos, incluindo recém-nascidos e pacientes pediátricos;
- Conceito (C): utilização da ventilação mecânica não invasiva (VNI), com enfoque em protocolos ou condutas assistenciais, critérios clínicos para início e descontinuação, modos e parâmetros ventilatórios, interfaces, desfechos clínicos, indicadores de sucesso e falha, alterações hemodinâmicas e laboratoriais e barreiras à implementação;

- Contexto (C): unidades de terapia intensiva pediátrica; internação decorrente de pneumonia ou bronquiolite.

6.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

6.3.1 Inclusão:

Serão incluídos estudos que:

- Incluam recém-nascidos, crianças ou adolescentes, com idade entre 0 e 17 anos;
- Envolvam pacientes internados em unidades de terapia intensiva pediátrica;
- Descrevam a utilização de ventilação mecânica não invasiva por meio de ventilador mecânico;
- Apresentem protocolos ou condutas assistenciais relacionadas à utilização da VNI;
- Abordem, de forma isolada ou combinada, critérios clínicos para início e/ou descontinuação da VNI, modos ventilatórios, parâmetros ventilatórios, interfaces, desfechos clínicos, indicadores de sucesso e falha, alterações hemodinâmicas e/ou exames laboratoriais e barreiras à implementação;
- Cuja internação seja decorrente de pneumonia ou bronquiolite;
- Sejam publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol;
- Apresentem texto completo disponível para avaliação.
- Serão consideradas diferentes abordagens metodológicas, desde que atendam aos critérios de elegibilidade estabelecidos.

6.3.2 Exclusão:

Serão excluídos estudos que:

- A população esteja fora da faixa etária estabelecida;
- Estudos realizados fora de unidades de terapia intensiva pediátrica;
- Estudos que não utilizem VNI por meio de ventilador mecânico;
- Outras condições clínicas que não sejam bronquiolite ou pneumonia;
- Estudos que não apresentem informações relacionadas aos objetivos da revisão;

- Fontes de informação sem características de estudo científico como: resumos, anais ou publicações sem texto completo disponível;
- Estudos com acesso restrito quando não seja possível obter o texto completo por meio das fontes disponíveis para a pesquisa;
- Estudos duplicados.

6.4 Estratégia de busca

A estratégia de busca será estruturada a partir de três componentes principais: população pediátrica, utilizando a VNI no contexto de terapia intensiva pediátrica, incluindo termos relacionados à utilização da VNI, protocolos, condutas assistenciais e suporte ventilatório.

As estratégias de busca foram elaboradas especificamente para cada base de dados, utilizando descritores controlados (MeSH e DeCS), palavras-chave livres, operadores booleanos (AND e OR) e truncamentos, conforme recomendado pelo Joanna Briggs Institute para revisões de escopo. A estratégia foi desenvolvida para a PubMed/MEDLINE, LILACS, SciELO, Embase, Scopus, Web of Science e CINAHL, com adaptações específicas conforme as características e os campos de busca de cada base de dados, apresentadas na Figura 1.

Figura 1 - Estratégias de busca avançada nas bases de dados.

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA
PubMed	("Infant"[Mesh] OR "Child"[Mesh] OR "Adolescent"[Mesh] OR "Pediatrics"[Mesh] OR infant* OR newborn* OR neonat* OR child* OR pediatric* OR paediatric* OR adolescen* OR teen* OR youth*) AND ("Noninvasive Ventilation"[Mesh] OR "Positive-Pressure Respiration"[Mesh] OR "noninvasive ventilation" OR "non-invasive ventilation" OR NIV OR CPAP OR BiPAP OR NIPPV OR "noninvasive ventilation") AND (PICU OR "Pediatric Intensive Care Unit" OR "Pediatric Intensive Care Unit" OR "Pediatric Intensive Care" OR "Pediatric Intensive Care" OR "Pediatric ICU" OR "Pediatric ICU")
LILACS	((mh:infant OR mh:child OR infant* OR newborn* OR neonat* OR child* OR pediatric* OR paediatric* OR bebê* OR lactente* OR recém-nascido* OR criança* OR pediátric*)) AND ((mh:"Noninvasive Ventilation" OR mh:"Positive-Pressure Respiration" OR "noninvasive ventilation" OR "non-invasive ventilation" OR niv OR cpap OR bipap OR nppv OR "non invasive ventilation" OR "ventilação não invasiva")) AND ((mh:"Intensive Care Units, Pediatric" OR picu OR "Pediatric Intensive Care Unit" OR "Paediatric Intensive Care Unit" OR "Pediatric Intensive Care" OR "Paediatric Intensive Care" OR "Pediatric ICU" OR "Paediatric ICU" OR "unidade de terapia intensiva pediátrica" OR "unidade de terapia intensiva infantil")) AND type_of_study:("clinical_trials" OR "guideline" OR "systematic_reviews") AND instance:"lilacsplus"
SCIELO	("ventilação não invasiva" OR "ventilação não-invasiva" OR "noninvasive ventilation" OR "non-invasive ventilation" OR "ventilación no invasiva" OR CPAP OR BiPAP OR BPAP) AND (criança OR pediater OR infantil OR lactente OR adolescente OR child OR pediatric OR paediatric OR infant OR adolescent)
SCOPUS	(Infant OR Child OR Adolescent OR Pediatrics OR infant OR newborn OR neonat OR child OR pediatric OR paediatric OR adolescen OR teen OR youth) AND (Noninvasive Ventilation OR Positive-Pressure Respiration OR noninvasive ventilation OR non-invasive ventilation OR NIV OR CPAP OR BiPAP OR NIPPV OR non invasive ventilation) AND (Intensive Care Units, Pediatric OR PICU OR Pediatric Intensive Care Unit OR Paediatric Intensive Care Unit OR Pediatric Intensive Care OR Paediatric Intensive Care OR Pediatric ICU OR Paediatric ICU) AND (Clinical Protocols OR protocol OR guideline OR algorithm OR pathway OR recommendation OR consensus OR standard)
EMBASE	('pediatric'/exp AND 'intensive care'/exp AND 'noninvasive ventilation'/exp AND 'clinical protocol'/exp OR 'guideline directed medical therapy'/exp) NOT 'heart failure'/exp
WEB OF SCIENCE	(Infant OR Child OR Adolescent OR Pediatrics OR Newborn OR Neonat OR Pediatric OR Paediatric OR Adolescen OR Teen OR Youth) (Title) and (Noninvasive Ventilation OR Non-invasive Ventilation OR Non Invasive Ventilation OR Positive-Pressure Respiration OR NIV OR CPAP OR BiPAP OR BPAP OR NIPPV OR Noninvasive Positive Pressure Ventilation) (Title) and (Intensive Care Units, Pediatric OR PICU OR Pediatric Intensive Care Unit OR Paediatric Intensive Care Unit OR Pediatric Intensive Care OR Paediatric Intensive Care OR Pediatric ICU OR Paediatric ICU) (Title)
CINAHL	(MH "Adolescence" OR MH "Child" OR MH "Infant, Newborn") AND (MH "Ventilation" OR MH "Positive Pressure Ventilation" OR MH "Continuous Positive Airway Pressure") AND MH "Intensive Care Units, Pediatric")

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

6.5 Seleção dos estudos

A seleção dos estudos será realizada em duas etapas, conforme as recomendações do PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – Extension for Scoping Reviews).

Inicialmente, as referências identificadas nas bases de dados serão importadas para o software Rayyan (Qatar Computing Research Institute), onde será realizada a organização dos registros e a remoção de duplicatas, seguido da exclusão de estudos que, após leitura de título e resumo, não atenderem aos critérios de elegibilidade, com base nos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos.

Na segunda etapa, os textos completos dos estudos potencialmente elegíveis serão obtidos e avaliados na íntegra. Nessa fase, serão excluídos os estudos que, após leitura completa, não atenderem aos critérios de elegibilidade.

Nos casos de dúvida quanto à inclusão ou exclusão de determinado estudo, será realizada uma nova avaliação do texto completo, considerando sua adequação à questão de pesquisa e aos critérios definidos no protocolo. Eventuais divergências serão discutidas com a orientadora até que se estabeleça uma decisão consensual.

O processo de seleção dos estudos será apresentado por meio de fluxograma (Figura 2) conforme as recomendações do PRISMA-ScR, detalhando as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos.

Figura 2 - Fluxograma Prisma-ScR



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Tricco *et al.* (2018), (Page *et al.*, 2021).

6.6 Extração dos dados

A extração dos dados será realizada de forma padronizada e organizada em planilha eletrônica (Microsoft Excel®), permitindo a sistematização das informações para posterior análise.

Serão extraídas informações relacionadas às características dos estudos (autor, ano, tipo de estudo), à população pediátrica, protocolos ou condutas assistenciais para utilização da ventilação não invasiva (VNI), critérios clínicos para início e descontinuação, modos ventilatórios, parâmetros e interfaces utilizadas, desfechos clínicos, os indicadores de sucesso e falha terapêutica, as alterações hemodinâmicas e laboratoriais associadas à utilização da VNI e as barreiras para sua implementação no contexto das unidades de terapia intensiva pediátrica.

6.7 Análise dos dados

Após a conclusão da seleção e extração dos dados, os resultados da revisão serão analisados de forma descritiva e apresentados por meio de síntese narrativa, destacando os principais achados relacionados aos protocolos de ventilação não invasiva, critérios de início e descontinuação, modos e parâmetros ventilatórios, interfaces, desfechos clínicos, indicadores de sucesso e falha e barreiras à implementação.

7. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que este protocolo de revisão de escopo possibilite mapear os protocolos e as estratégias existentes para utilização da ventilação mecânica não invasiva em unidades de terapia intensiva pediátrica, permitindo identificar como essa terapia vem sendo aplicada na população estudada. Pretende-se identificar os principais critérios clínicos utilizados para o início, manutenção, descontinuação e desmame da VNI, bem como caracterizar as modalidades ventilatórias, parâmetros e interfaces empregadas nos diferentes contextos clínicos. Espera-se, ainda, identificar os principais desfechos clínicos, incluindo indicadores utilizados para avaliar a resposta ao tratamento, assim como os critérios associados ao sucesso ou à falha terapêutica, especialmente aqueles relacionados à necessidade de intubação ou escalonamento do suporte ventilatório.

Além disso, espera-se reconhecer as principais barreiras e dificuldades relacionadas à implementação da VNI, considerando aspectos assistenciais, estruturais e relacionados à equipe e aos equipamentos. A partir do mapeamento das evidências disponíveis, pretende-se identificar lacunas na literatura, especialmente quanto à padronização de critérios, parâmetros e estratégias de

desmame, contribuindo para uma compreensão mais abrangente das práticas atualmente descritas. Dessa forma, os achados poderão subsidiar futuras pesquisas e contribuir para o desenvolvimento, aperfeiçoamento e eventual padronização de protocolos clínicos voltados à utilização segura e eficaz da VNI em UTIP.

Ressalta-se que o presente trabalho corresponde à etapa de elaboração e apresentação do protocolo de revisão de escopo, não constituindo a etapa final da pesquisa. As etapas subsequentes, incluindo o desenvolvimento completo da revisão, a análise e a síntese dos achados, serão realizadas posteriormente, conforme o protocolo estabelecido.

8. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividades	1º semestre 2026	2º semestre 2026
Elaboração do protocolo de pesquisa.	x	
Registro da pesquisa.	x	
Busca nas bases de dados.	x	
Triagem dos artigos.		x
Leitura dos textos completos.		x
Extração de dados.		x
Análise.		x
Redação.		x
Apresentação.		x

REFERÊNCIAS

CARROLL, C. L. et al. Noninvasive respiratory support for pediatric acute respiratory distress syndrome. *Pediatric Critical Care Medicine*, 2023.

CENTER FOR OPEN SCIENCE. *The Open Science Framework (OSF)*. Washington, DC: Center for Open Science, [s. d.]. Disponível em: <https://www.cos.io/products/osf>. Acesso em: 6 set. 2026.

DE LUCA, Daniele et al. The use of the Berlin definition for acute respiratory distress syndrome during infancy and early childhood: multicenter evaluation and expert consensus. *Intensive Care Medicine*, Berlin, v. 39, n. 12, p. 2083-2091, 2013. DOI: 10.1007/s00134-013-3110-x.

EMERIAUD, G. et al. Noninvasive ventilation for pediatric acute respiratory distress syndrome. *Pediatric Critical Care Medicine*, 2023.

ESSOURI, Sandrine et al. Physiological effects of noninvasive positive ventilation during acute moderate hypercapnic respiratory insufficiency in children. *Intensive Care Medicine*, Berlin, v. 34, n. 12, p. 2248-2255, 2008. DOI: 10.1007/s00134-008-1202-9.

FERRACIOLI, Fernanda Straparava; MATOS, Julia Kompier; OLIVEIRA, Raynara Fernandes Machado de; RODRIGUES, Rafaela Martins. Aspectos clínicos e preditores associados à falha de extubação em UTI pediátrica. *Archives of Health*, Curitiba, v. 6, n. 4, edição especial, p. 1-5, 2025. DOI: 10.46919/archv6n4espec-16311.

JAMES, Catriona S.; NELSON, Louise P.; WOLF, Gianluigi K. Pediatric noninvasive ventilation: principles and practice. *Frontiers in Pediatrics*, Lausanne, v. 9, 2021. Disponível em: [PubMed](#). Acesso em: 1 jun. 2026.

KALLIO, Merja et al. Respiratory support strategies in children with acute respiratory failure. *Frontiers in Pediatrics*, Lausanne, v. 10, 2022. Disponível em: [PubMed](#). Acesso em: 1 jun. 2026.

KALLIO, M. et al. Non-invasive ventilation in pediatric intensive care. *Pediatric Pulmonology*, 2022.

KATIRA, Bhanu et al. Pediatric noninvasive respiratory support: current perspectives and clinical applications. *Pediatric Pulmonology*, Hoboken, v. 58, n. 1, p. 11-24, 2023. Disponível em: [PubMed](#). Acesso em: 1 jun. 2026.

KINSHELLA, Mai-Lei Woo et al. Barriers and facilitators to implementing bubble continuous positive airway pressure (CPAP) to improve neonatal health in sub-Saharan Africa: a systematic review. *Public Health Reviews*, v. 41, art. 6, 2020. DOI: 10.1186/s40985-020-00124-7.

KORANG, Steven Kwasi et al. Non-invasive positive pressure ventilation for acute asthma in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 10, art. CD012067, 2024. DOI: 10.1002/14651858.CD012067.pub3.

MARTINEZ, Bruno Prata et al. Indicação e uso da ventilação não-invasiva e da cânula nasal de alto fluxo, e orientações sobre manejo da ventilação mecânica invasiva no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. *ASSOBRAFIR Ciência*, São Paulo, v. 11, supl. 1, p. 101-110, ago. 2020. DOI: 10.47066/2177-9333.AC20.covid19.010. Disponível em: [ASSOBRAFIR Ciência](#). Acesso em: 4 ago. 2026.

MAYORDOMO-COLUNGA, Juan et al. Noninvasive respiratory support in pediatric acute respiratory failure: current perspectives and advances. *Children*, Basel, v. 12, n. 8, 2025. Disponível em: [PubMed](#). Acesso em: 1 jun. 2026.

MUNSHI, Laveena; MANCEBO, Jordi; BROCHARD, Laurent. Noninvasive respiratory support for acute respiratory failure. *The New England Journal of Medicine*, Boston, v. 387, n. 18, p. 1688-1698, 2022. Disponível em: [The New England Journal of Medicine](#). Acesso em: 1 jun. 2026.

NEWTH, Christopher J. L. et al. Noninvasive respiratory support for pediatric acute respiratory distress syndrome: Proceedings from the Second Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference (PALICC-2). *Pediatric Critical Care Medicine*, v. 24, n. 2, p. S67-S86, 2023. DOI: 10.1097/PCC.0000000000003144.

OLMSTEAD, D. et al. Long-term non-invasive ventilation in children. *Frontiers in Sleep*, 2024.

PAGE, Matthew J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, London, v. 372, n. 71, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.

PAVONE, M. et al. Noninvasive modalities in pediatric ventilation. *Monaldi Archives for Chest Disease*, 2024.

PETERS, M. D. J. et al. JBI scoping reviews guidance. *JBI Evidence Synthesis*, 2020.

ROCHWERG, B. et al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *European Respiratory Journal*, Sheffield, v. 50, n. 2, e1602426, 2017. DOI: 10.1183/13993003.02426-2016.

ROTTA, Alexandre T.; ALIBRAHIM, Omar; MILLER, Kimberly. Interfaces and complications of noninvasive ventilation in pediatric critical care. *Respiratory Care*, Dallas, 2025.

SEQUERA-RAMOS, L. et al. Noninvasive ventilation in children. *Paediatric Anaesthesia*, 2022.

SKLIENKA, Peter; FRELICH, Michal; BURŠA, Filip. Patient self-inflicted lung injury: a narrative review of pathophysiology, early recognition, and management options. *Journal of Personalized Medicine*, Basel, v. 13, n. 4, p. 593, 2023. DOI: 10.3390/jpm13040593. Disponível em: . Acesso em: 6 set. 2026.

TRICCO, Andrea C. et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, Philadelphia, v. 169, n. 7, p. 467-473, 2018. DOI: 10.7326/M18-0850.

WOLF, Gianluigi K. et al. Respiratory physiology and pathophysiology in critically ill children. *Frontiers in Pediatrics*, Lausanne, v. 10, 2022. Disponível em: [PubMed](#). Acesso em: 1 jun. 2026.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Figura 1: Estratégias de busca avançada nas bases de dados.

APÊNDICE B - Figura 2: Fluxograma Prisma - ScR