

# O ENFERMEIRO NO CUIDADO DE LESÕES INDUZIDAS PELO USO PROLONGADO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA

*Data de submissão: 24/09/2024*

*Data de aceite: 01/10/2024*

**Agrimara Naria Santos Cavalcante**  
HUUFMA  
orcid.org/0000-0002-3778-449X

**Daniel Mussuri de Gouveia**  
Universidade Estadual do Maranhão  
Orcid: 0000-0002-1373-3778

**Myrcyane de Moura Lemos Freitas**  
SESAPI  
<https://orcid.org/0009-0007-1078-7811>

**Edvone Benevides Sabino**  
SESAPI  
Orcid: 0009-0002-5985-5153

**Meire Maria de Sousa e Silva**  
SESAPI  
Orcid: 0009-0006-5047-2737

**Louyse Amanda Nascimento Morais  
Nogueira**  
SESAPI  
Orcid: 0009-0002-5421-7099

**Antonio Francisco Gomes da Silva**  
Unieducacional  
Orcid:0009-0000-9176-437X

**Maria de Aquino Vieira**  
Unieducacional  
Orcid: 0000-0002-8999-4771

**Jonas Neris Filho**  
UFMA  
Orcid: 0003-3090-1328

**RESUMO:** Introdução: A Ventilação Não Invasiva é a primeira alternativa de tratamento para pacientes com Insuficiência Respiratória, essa estratégia é ofertada por meio do uso de máscara, ao invés de tubo endotraqueal (modo utilizado na VMI). No método não invasivo, a oferta de oxigênio é realizada com máscaras nasais, faciais, faciais totais, peças bucais e almofadas nasais. Apesar dos benefícios comprovados na literatura, o uso prolongado da VNI está associado a diversas complicações aos pacientes, sendo as mais frequentes: eritema facial/LPP na face, distensão abdominal, aspiração de conteúdo gástrico, hipoxemia transitória, desconforto, secreta nasal, oral e de conjuntivas, além de barotrauma. Objetivo: identificar na literatura as intervenções dos enfermeiros na prevenção e manejo de lesões induzidas pelo uso prolongado da ventilação mecânica não invasiva, identificando estratégias eficazes que possam ser implementadas na prática clínica. Metodologia: Trata-se de Revisão Integrativa da Literatura a partir da questão norteadora questão norteadora do estudo: Quais cuidados realizados pelos enfermeiros na prevenção de lesões cutâneas e mucosas em pacientes sob Ventilação Mecânica Não Invasiva por

períodos prolongados? A busca dos artigos foi realizada na plataforma da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e na base de dados da PubMed. Foram feitas análises e ficaram para composição da revisão oito (8) artigos. Resultados: Os dados apontam a importância de intervenções sistemáticas para prevenir lesões faciais associadas ao uso de dispositivos de Ventilação Não Invasiva; a necessidade de treinamento e da educação da equipe de saúde, monitoramento regular da integridade da pele nas áreas de contato com as interfaces. Inspeções frequentes permitem a identificação precoce de sinais de irritação, possibilitando intervenções imediatas, como a troca de dispositivos ou a aplicação de produtos protetores. A importância dos cuidados realizados pelos enfermeiros na prevenção de lesões cutâneas e mucosas em pacientes sob Ventilação Mecânica Não Invasiva por períodos prolongados não pode ser subestimada. Esses profissionais desempenham um papel crucial na monitorização da integridade da pele, na escolha adequada das interfaces de ventilação e na implementação de intervenções preventivas que visam minimizar o risco de complicações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Intervenções de Enfermagem. Lesões cutâneas Ventilação não Invasiva.

## THE NURSE IN THE CARE OF INJURIES INDUCED BY THE PROLONGED USE OF NON-INVASIVE MECHANICAL VENTILATION

**ABSTRACT:** Introduction: Non-Invasive Ventilation is the first alternative treatment for patients with Respiratory Failure, this strategy is offered through the use of a mask, instead of an endotracheal tube (the mode used in IMV). In the non-invasive method, oxygen is delivered using nasal masks, face masks, full face masks, mouthpieces and nasal pillows. Despite the benefits proven in the literature, prolonged use of NIV is associated with various complications for patients, the most frequent of which are: facial erythema/LPP on the face, abdominal distension, aspiration of gastric contents, transient hypoxemia, discomfort, nasal, oral and conjunctival dryness, as well as barotrauma. Objective: To identify in the literature nurses' interventions in the prevention and management of injuries induced by the prolonged use of non-invasive mechanical ventilation, identifying effective strategies that can be implemented in clinical practice. Methodology: This is an Integrative Literature Review based on the study's guiding question: What care is taken by nurses to prevent skin and mucous membrane lesions in patients on Non-Invasive Mechanical Ventilation for prolonged periods? The search for articles was carried out on the Virtual Health Library (VHL) platform and the PubMed database. Eight (8) articles were analyzed and retained for the review. Results: The data point to the importance of systematic interventions to prevent facial injuries associated with the use of Non-Invasive Ventilation devices; the need for training and education of the healthcare team, regular monitoring of skin integrity in the areas of contact with the interfaces. Frequent inspections allow early identification of signs of irritation, enabling immediate interventions, such as changing devices or applying protective products. The importance of the care provided by nurses in preventing skin and mucous membrane lesions in patients on Non-Invasive Mechanical Ventilation for prolonged periods cannot be underestimated. These professionals play a crucial role in monitoring skin integrity, in the appropriate choice of ventilation interfaces and in the implementation of preventive interventions aimed at minimizing the risk of complications.

**KEYWORDS:** Nursing interventions. Skin lesions Non-invasive ventilation.

## INTRODUÇÃO

A Ventilação Mecânica (VM) é uma intervenção terapêutica utilizada para fornecer suporte ventilatório a pacientes com Insuficiência Respiratória (IR), tanto em situações agudas quanto em episódios crônicos agudizados. Este procedimento pode substituir total ou parcialmente a ventilação espontânea, dependendo da gravidade da condição respiratória do paciente (Barbas et al., 2013).

A ventilação é realizada por meio de dispositivos como cânulas endotraqueais ou máscaras faciais, que se conectam a ventiladores mecânicos. Esses aparelhos operam de forma intermitente, insuflando ar nas vias respiratórias e gerando pressão positiva. Esse aumento de pressão nas vias aéreas superiores facilita a entrada de ar nos pulmões, promovendo a oxigenação e a eliminação de dióxido de carbono, o que é crucial para a manutenção da homeostase gasosa no organismo (Keenan et al., 2011).

O uso do suporte ventilatório tem como objetivo agir nas trocas gasosas alveolares, diminuir o trabalho da musculatura respiratória e evitar a fadiga. Deste modo, reduz o desconforto respiratório, permitindo a aplicação de terapêuticas específicas. Esse procedimento é classificado em dois suportes distintos: Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) e Ventilação Não Invasiva (VNI) (Machado et al. 2014).

A VNI é a primeira alternativa de tratamento para pacientes com Insuficiência Respiratória, essa estratégia é ofertada por meio do uso de máscara, ao invés de tubo endotraqueal (modo utilizado na VMI). No método não invasivo, a oferta de oxigênio é realizada com máscaras nasais, faciais, faciais totais, peças bucais e almofadas nasais (Silva et al., 2013). Os modos de ajustes utilizados na VNI são Pressão Positiva Contínua nas vias aéreas (CPAP) que oferece uma demanda de ar em pressão maior do que a atmosférica, e Pressão Positiva em Dois Níveis (BiPAP) (Barbas et al., 2013).

Apesar dos benefícios comprovados na literatura, o uso prolongado da VNI está associado a diversas complicações aos pacientes, sendo as mais frequentes: eritema facial/LPP na face, distensão abdominal, aspiração de conteúdo gástrico, hipoxemia transitória, desconforto, secreta nasal, oral e de conjuntivas, além de barotrauma (Cruz; Zamora, 2013).

Vale ressaltar, que o uso prolongado da VNI, em casos de IR mais graves, está associado a alto número de falhas e com isso, pode-se postergar a intubação do paciente, aumentando as chances de óbito. Por isto, durante o uso da VNI, é indicada a monitorização contínua do paciente, verificando as melhorias nos seus parâmetros clínicos, caso não haja melhora observada após 30 minutos, é indicado o uso da VMI (Johnson et al., 2015).

Além disso, a VM pode causar danos diretos ao pulmão, caracterizada por infiltrado inflamatório, membrana hialina e edema alveolar e intersticial, sendo denominada Ventilator-Induced Lung Injury (VILI), ou seja, lesão pulmonar induzida pela VM. Sabe-se que a VILI apresenta alterações inespecíficas no aspecto fisiológico e morfológico do parênquima pulmonar, podendo causar danos no balanço hídrico do pulmão, dano alveolar difuso e aumento da permeabilidade endotelial e epitelial (Pinheiro et al., 2019).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a VNI foi submetida como possível forma terapêutica para o tratamento da Insuficiência Respiratória Aguda (IRPA) durante a pandemia de COVID-19 (WHO, 2020). Entretanto, notou-se que esse recurso terapêutico trouxe resultados insatisfatórios em relação ao seu uso como estratégia de primeira linha no tratamento da COVID-19, por haver poucas evidências em relação a segurança e momento ideal e real efetividade da VNI (MARTINEZ et al., 2020).

Nesse cenário, a importância dos enfermeiros torna-se ainda mais evidente. Eles desempenham um papel fundamental na monitorização dos pacientes, na avaliação das necessidades individuais e na implementação de protocolos de cuidado baseados nas melhores evidências disponíveis. Além disso, os enfermeiros são essenciais para a comunicação eficaz entre a equipe multidisciplinar, contribuindo para uma tomada de decisão mais informada e colaborativa. A sua atuação proativa e embasada na prática clínica é vital para garantir que os pacientes recebam o tratamento mais seguro e eficaz possível, mesmo em meio à incerteza. Essa situação ressalta a necessidade urgente de estudos mais aprofundados, que não só fortaleçam a base de evidências sobre a VNI, mas também apoiem o papel dos enfermeiros na otimização do cuidado durante crises sanitárias.

O objetivo do estudo foi identificar na literatura as intervenções dos enfermeiros na prevenção e manejo de lesões induzidas pelo uso prolongado da ventilação mecânica não invasiva, identificando estratégias eficazes que possam ser implementadas na prática clínica.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de Revisão Integrativa da Literatura, caracterizada como instrumento para a obtenção de dados, reconhecimento, análise e síntese da literatura rumo ao um tema específico que possibilite construir uma análise ampla da temática, abordando discussões sobre métodos e resultados das publicações (SOARES et al., 2014).

Essa pesquisa foi elaborada em seis etapas com a identificação do tema e seleção da questão norteadora; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; categorização dos estudos selecionados; análise e interpretação dos resultados e apresentação da síntese da revisão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Para a elaboração da questão norteadora do estudo: Quais cuidados realizados pelos enfermeiros na prevenção de lesões cutâneas e mucosas em pacientes sob Ventilação Mecânica Não Invasiva por períodos prolongados?

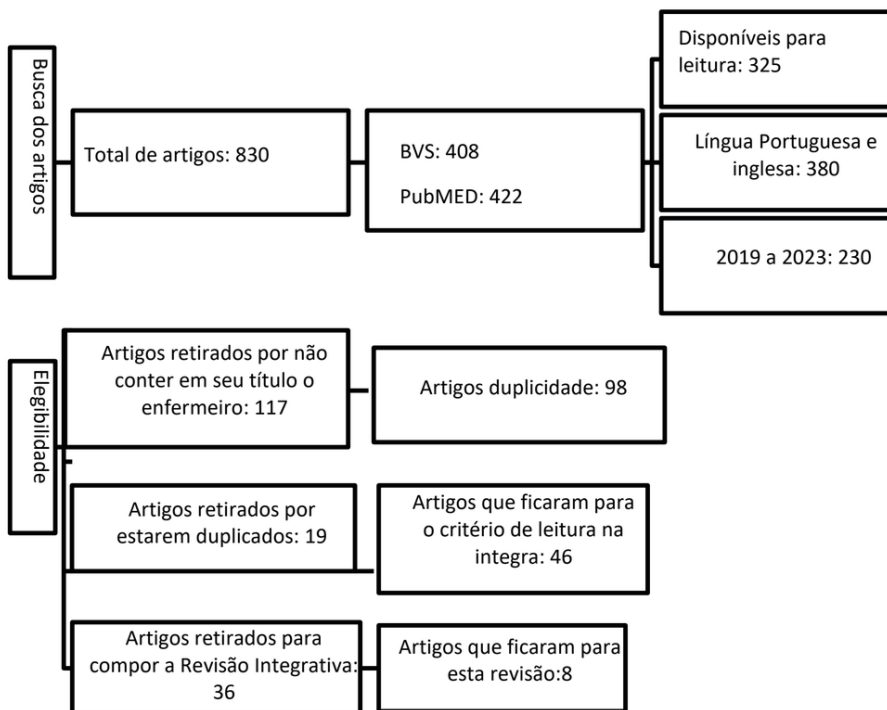
A busca dos artigos foi realizada na plataforma da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e na base de dados da PubMed. Para garantir o controle de vocabulário e a identificação de palavras correspondentes, utilizou-se o tesauro multilíngue DeCS/MeSH – Descritores

em Ciências da Saúde/Medical Subject Headings. Os descritores usados na busca foram os seguintes: (Ventilação não Invasiva) AND (lesões cutâneas) and (enfermeiro) and (prevenção) and (cuidados de enfermagem).

Foram incluídos estudos completos disponíveis on line na íntegra nas línguas portuguesa e inglesa publicados entre os meses de janeiro de 2019 a de 2023. A escolha do recorte temporal deve-se pela busca de evidências científicas atualizadas sobre o cuidado do enfermeiro na prevenção e tratamento das lesões provocadas pela Ventilação Mecânica Não Invasiva. Como critérios de exclusão dissertações e/ou teses, artigos duplicados ou relatos de casos.

Inicialmente, foi realizada a primeira fase de busca, dos artigos por meio da leitura dos títulos e resumos dos artigos; a segunda, a leitura na íntegra dos estudos; e a terceira e última, da avaliação na íntegra dos estudos incluídos. Os estudos selecionados foram organizados em um instrumento de coleta de dados, contendo título, autores, periódico, ano de publicação, natureza da pesquisa.

Os estudos escolhidos para compor a revisão foram identificados após a busca criteriosa, como mostra a figura a seguir



**Figura 1:** Fluxograma de busca dos artigos

Na busca dos artigos, foi evidenciado 830 publicações, destes artigos encontrados 325 estavam com o texto disponível para leitura na íntegra. Em relação as línguas escolhidas, contemplou-se 380 artigos dos quais foram elegíveis 230 publicados entre os anos de 2019 e 2023. Foram feitas análises e ficaram para composição da revisão oito (8) artigos.

Os dados extraídos foram organizados em um quadro e uma categoria analítica, a fim de mostrar os resultados encontrados acerca do tema do estudo e refletir sobre as informações captadas à luz da literatura científica. Essa análise foi feita de forma descritiva a partir das temáticas identificadas na categorização dos artigos (Bardin, 2016).

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram analisados oito artigos, sendo três deles referentes ao ano de 2024, com foco em práticas de enfermagem relacionadas à ventilação mecânica e prevenção de lesões por uso de VNI. Entre os artigos, destaca-se a publicação na língua portuguesa o que reforça a

Autor	Títulos	Ano	Periódico	Idioma
Santos et al.	Boas práticas de enfermagem a pacientes em ventilação mecânica invasiva na emergência hospitalar	2020	Escola Anna Nery Revista de Enfermagem	Português
Souza et al.	Contextualizando a ventilação mecânica e o papel da enfermagem	2021	REMECS	Português
Silva et al.	Intervenções de enfermagem relacionadas à ventilação mecânica em pacientes graves acometidos por COVID-19	2021	Revista Ciência, Tecnologia, Inovação em Saúde	Português
Sabeh, et al.,	(des)conhecimento de enfermeiros no manejo da Ventilação Mecânica Invasiva: Revisão Integrativa	2023	Revista Enfermagem Atual	Português
Steinkuhler, Capri and Rogge	Implementation of a Nurse-led Clinical Algorithm for Pressure Implementation of a Nurse-led Clinical Algorithm for Pressure Injury Prevention Associated with Non-Invasive Ventilation Medical Device Use	2023	Doctor of Nursing Practice Projects: College of Nursing	Inglês
Nobrega et al.	Intervenções de enfermagem associadas a ventilação mecânica em pacientes graves acometidos por COVID-19	2024	Revista Enfermagem em Saúde	Português
Azevedo, Manuel, Alves.	Non-invasive Ventilation Interventions for Skin Injury Prevention: Scoping Review	2024	Nursing Reports	Inglês
Othman et al.	Breathing safely: eliminating facial injuries related to noninvasive positive pressure ventilation devices	2024	Nursing and Midwifery	Inglês

Quadro 01: Identificação dos estudos segundo autor, título, ano, base e tipo de estudo.

## **CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DE LESÕES CUTÂNEAS E MUCOSAS EM PACIENTES SOB VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA POR PERÍODOS PROLONGADOS**

O estudo de Othman et al. (2024) enfatiza a importância de intervenções sistemáticas para prevenir lesões faciais associadas ao uso de dispositivos de Ventilação Não Invasiva (VNI). Os autores destacam que a avaliação individualizada do paciente é um primeiro passo crucial. Isso envolve uma análise detalhada das características faciais, como o formato do rosto e a sensibilidade da pele, para escolher a interface mais adequada. Um ajuste apropriado da máscara pode reduzir significativamente a pressão em áreas vulneráveis e, assim, minimizar o risco de lesões.

Ainda segundo os autores, a seleção de dispositivos adequados é uma das intervenções mais relevantes mencionadas no estudo. Máscaras com almofadas macias e que se moldam ao contorno facial são preferíveis, pois proporcionam maior conforto e uma vedação eficaz. Além disso, Othman et al. ressaltam a importância do treinamento e da educação da equipe de saúde. Capacitar os profissionais sobre as melhores práticas para o manuseio e a manutenção dos dispositivos de VNI é essencial para garantir a segurança do paciente e prevenir complicações.

Segundo Azevedo, Manuel, Alves (2024), outro aspecto crucial abordado pelos autores é o monitoramento regular da integridade da pele nas áreas de contato com as interfaces. Inspeções frequentes permitem a identificação precoce de sinais de irritação, possibilitando intervenções imediatas, como a troca de dispositivos ou a aplicação de produtos protetores. A utilização de cremes ou barreiras que ajudem a reduzir a fricção na pele é altamente recomendada, uma vez que isso pode diminuir a probabilidade de lesões.

No estudo de Steinkuhler, Capri e Rogge (2023), destaca-se a importância da integração e colaboração multidisciplinar entre os profissionais da equipe como enfermeiros, fisioterapeutas respiratórios e dermatologistas podem enriquecer as abordagens de cuidado, garantindo um suporte mais abrangente para os pacientes. Além disso, a educação do paciente é um componente fundamental; orientá-los sobre a importância de comunicar desconfortos e sinais de irritação é vital para promover um autocuidado eficaz.

No estudo de Nobrega et al. (2024), aborda outro aspecto relevante sobre a importância da avaliação inicial do paciente. Os enfermeiros devem realizar uma análise detalhada da condição da pele e das características faciais dos pacientes antes de iniciar a VNI. Essa avaliação é crucial para escolher a interface mais apropriada e personalizada, reduzindo a pressão em áreas vulneráveis. A seleção de dispositivos que se ajustem bem e proporcionem um selamento eficaz é fundamental para a prevenção de lesões.

O monitoramento contínuo da integridade da pele também é uma intervenção destacada. Sabeh et al. (2023) sublinham que a inspeção regular das áreas de contato com a máscara é vital para a detecção precoce de sinais de irritação ou lesão. Identificar esses problemas no início permite que os enfermeiros implementem intervenções rápidas, como a troca de dispositivos ou a aplicação de barreiras protetoras, contribuindo para a saúde da pele do paciente.

Souza et al. (2021) abordam as principais intervenções que os enfermeiros devem implementar para evitar lesões associadas ao uso de ventilação não invasiva (VNI). Uma das intervenções fundamentais é a realização de uma avaliação cuidadosa da pele e das características faciais do paciente antes do início da VNI, o que permite a escolha da interface mais adequada e confortável. Além disso, os autores destacam a importância do monitoramento regular da integridade da pele, enfatizando que inspeções frequentes podem ajudar na identificação precoce de sinais de irritação ou lesão, possibilitando intervenções imediatas, como a aplicação de produtos protetores ou a troca da máscara. A educação do paciente também é um ponto crucial; os enfermeiros devem orientar os pacientes sobre a importância de relatar qualquer desconforto durante o uso da VNI.

## CONCLUSÃO

A importância dos cuidados realizados pelos enfermeiros na prevenção de lesões cutâneas e mucosas em pacientes sob Ventilação Mecânica Não Invasiva por períodos prolongados não pode ser subestimada. Esses profissionais desempenham um papel crucial na monitorização da integridade da pele, na escolha adequada das interfaces de ventilação e na implementação de intervenções preventivas que visam minimizar o risco de complicações.

A avaliação contínua do estado da pele, aliada à educação do paciente sobre a importância de comunicar qualquer desconforto, é fundamental para a detecção precoce de irritações e a realização de intervenções imediatas. Além disso, a formação contínua dos enfermeiros em técnicas de manejo da VNI assegura que as melhores práticas sejam adotadas, promovendo a segurança e o conforto do paciente. Em suma, a atuação proativa da equipe de enfermagem é essencial para garantir não apenas a eficácia do tratamento, mas também a qualidade de vida e a recuperação dos pacientes sob ventilação mecânica não invasiva.

## REFERÊNCIA

Azevedo R, Manuel T, Alves P. Non-invasive Ventilation Interventions for Skin Injury Prevention: Scoping Review. **Nurs Rep**. 2023 Dec 31;14(1):56-65. doi: 10.3390/nursrep14010005. PMID: 38251183; PMCID: PMC1115430

Barbas CSV, Ísola AM, Farias AM de C, Cavalcanti AB, Gama AMC, Duarte ACM, et al.. Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. Parte I. **Rev bras ter intensiva** [Internet]. 2014Apr;26(2):89–121. Available from: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20140017>

Bardin, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

Cruz, M. R.; Zamora, V. E. C. Ventilação mecânica não invasiva. *Brazilian Journal of Health and Biomedical Sciences*, v. 12, n. 76, p. 92–101, 2013



Johnston C, Barbosa AP, Horigoshi NK, Zanetti NM, Melo APL, Barcellos PG, et al. Ventilação não invasiva com pressão positiva – VNIPP. In: I Consenso de Ventilação Pulmonar Mecânica em Pediatria/Neonatal [Internet]; 2015; São Paulo. Anais. São Paulo: **Associação de Medicina Intensiva Brasileira**; 2015 [cited 22 jul 2019]. Available from: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/2015/02/consenso-ventilacao-pulmonar-mecanica-em-pediatria-vnipp.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2015/02/consenso-ventilacao-pulmonar-mecanica-em-pediatria-vnipp.pdf)

Keenan SP, Sinuff T, Burns KE, Muscedere J, Kutsogiannis J, Mehta S, Cook DJ, Ayas N, Adhikari NK, Hand L, Scales DC, Pagnotta R, Lazosky L, Rocker G, Dial S, Laupland K, Sanders K, Dodek P; Canadian Critical Care Trials Group/Canadian Critical Care Society Noninvasive **Ventilation Guidelines Group. Clinical practice guidelines for the use of noninvasive positive-pressure ventilation and noninvasive continuous positive airway pressure in the acute care setting.** CMAJ. 2011;183(3):E195-214.

Machado, Felipe Dominguez; Eder, Guilherme Lemos; Dullius, Cynthia Rocha; Baldisserotto, Sérgio. Ventilação mecânica: como iniciar / Mechanical ventilation: how to start. **Acta méd. (Porto Alegre)** ; 35: [8], 2014.

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**, v. 11, n. Suplemento 1, p. 101-110, 2020.

MENDES, Karina Dal Sasso, SILVEIRA, Renata Crisitna de Campos Pereira, GALVÃO, Cristina Maria. Revisão Integrativa: métodos de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v.17, n.4, p. 758-764, 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072008000400018](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000400018)

Nobrega de Medeiros, V., Gomes Araújo de Sousa, H. M., Érica Surama Ribeiro Cesar Alves, e Dauana Lourenço de Moraes. (2024). Intervenções de enfermagem associadas a Ventilação Mecânica em pacientes graves acometidos por COVID-19: nursing interventions associated with mechanical ventilation in critically ill patients with COVID-19. **Revista Enfermagem e Saúde**, 4(1), 0307 –. Recuperado de <https://enfermagemesaude.unifip.edu.br/index.php/enfermagemesaude/article/view/79>.

Othman A. Alfuqaha, Hadeel S. Yaghi, Laila A. Alrawashdeh, Nour B. Rezqallah Breathing safely: eliminating facial injuries related to noninvasive positive pressure ventilation devices. **Cent Eur J Nurs Midw** 2024, 15(1):1042-1049 | DOI: 10.15452/cejnm.2023.14.0021.

Pinheiro, Bruno Valle; Netto, Cristiane Bastos; Vieira, Rodrigo Souza; Botelho, Mateus Pinto; Lopes, Gabrielle de Moura; Reboredo, Maycon Moura. Ventilação mecânica protetora: revisão de ensaios clínicos randomizados / Protective mechanical ventilation: revision of randomized clinical trials. **HU Rev**; 45(3): 334-340, 2019.

Sabeh, Anna Carla Bento; Silva, Demilson Cordeiro da; Wysocki, Anneliese Domingues; Santos, Mariana Alvina dos; Barcelos, Larissa da Silva; Santos, Edirlei Machado Dos. (Des)conhecimento de enfermeiros no manejo da ventilação mecânica invasiva: revisão integrativa. **Rev. Enferm. Atual In Derme** ; 97(1): 1-14, Jan-Mar./2023.

Silva, R. M. da ., Timenetsky, K. T., Neves, R. C. M., Shigemichi, L. H., Kanda, S. S., Maekawa, C., Silva, E., & Eid, R. A. C.. (2013). Adaptation to different noninvasive ventilation masks in critically ill patients. **Jornal Brasileiro De Pneumologia**, 39(4), 469–475. <https://doi.org/10.1590/S1806-3713201300040001>

Santos C dos, Nascimento ERP do, Hermida PMV, Silva TG da, Galetto SG da S, Silva NJC da, et al.. Boas práticas de enfermagem a pacientes em ventilação mecânica invasiva na emergência hospitalar. **Esc Anna Nery** [Internet]. 2020;24(2):e20190300. Available from: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0300>.

SOARES, Cassia Baldini Soares, HOGA, Luiza Akiko komua, *et al.* Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**. São Paulo, 48(2), p. 335-45, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/rj/reeusp/a/3ZZqKB9pVhmMtCnsvVW5Zhc/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 28 nov.2022.

Souza Silva De Paula, A.; Fonseca De Amorim Bertunes, F.; Rodrigues Fidelis, R. .; Costa Campelo, T.; Cássia Costa De Oliveira, A. de . Contextualizando a Ventilação Mecânica e o papel da enfermagem. Revista Remecs - **Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde**, [S. l.], p. 12, 2021. Disponível em: <https://revistaremeccs.com.br/index.php/remecs/article/view/317>. Acesso em: 24 set. 2024.

Steinkuhler, Capri and Rogge, Kaitlin, "Implementation of a Nurse-led Clinical Algorithm for Pressure Injury Prevention Associated with Non-Invasive Ventilation Medical Device Use" (2023). Doctor of Nursing Practice Projects: **College of Nursing**.

World Health Organization. **Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected**: interim guidance, 13 March 2020. [Internet]. 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331446>