

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18021580>

## BENEFÍCIOS DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA NA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA

### BENEFITS OF NON-INVASIVE MECHANICAL VENTILATION IN RESPIRATORY FAILURE

*Anderson Gabriel Alves de Souza<sup>1</sup>*  
Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-0778-6390>

*Vanessa Alicia Rodrigues Alves<sup>2</sup>*  
Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-1962-4998>

*Salvador Viana Gomes Junior<sup>3</sup>*  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5173-8318>

### RESUMO

A insuficiência respiratória (IR) é um dos problemas mais frequentes nas internações em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). A ventilação não invasiva (VNI) possui diversos benefícios, e, portanto, poderia ser aplicado na IR. O presente trabalho busca determinar a eficiência da VNI em pacientes com insuficiência respiratória aguda e diversas etiologias. Consiste em uma revisão narrativa, realizada entre julho e novembro de 2022. A utilização da VNI na IR se encontra associada a uma redução no tempo de internamento hospitalar e na mortalidade.

**Palavras-chave:** Insuficiência Respiratória; Ventilação não Invasiva; Unidade de Terapia Intensiva.

### ABSTRACT

Respiratory failure (RI) is one of the most frequent problems in hospitalizations in an Intensive Care Unit (ICU). Non-invasive ventilation (NIV) has several benefits and, therefore, could be applied in

<sup>1</sup>Graduado em Fisioterapia pela Universidade Potiguar. E-mail: gabrielsouza202017@outlook.com

<sup>2</sup>Graduada em Fisioterapia pela Universidade Potiguar. E-mail: vanessaalciaro@gmail.com

<sup>3</sup>Professor orientador. Mestre em saúde e sociedade. E-mail: salvajunior@live.com

IR. The present study seeks to determine the efficiency of NIV in patients with acute respiratory failure of different etiologies. It consists of narrative review, carried out between July and November 2022. The use of NIV in IR is associated with a reduction in hospital stay and mortality.

**Key-words:** Respiratory Failure. Noninvasive Ventilation. Intensive Care Units.

## INTRODUÇÃO

A insuficiência respiratória (IR) é um dos problemas mais frequentes e de maior gravidade das internações em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (Villgrau *et al.*, 2022). Apresentando altas taxas de mortalidade, que variam de 21,8% até 75%. (Dos Santos *et al.*, 2017). Trata-se da inabilidade de execução da hematose realizada pelo aparelho cardiorrespiratório, culminando em duas etiologias: em hipóxia (redução da pressão parcial de oxigênio no sangue) e hipercapnia (aumento da pressão parcial de gás carbônico no sangue) dos indivíduos. Os mecanismos que levam à IR são uma troca gasosa prejudicada no tecido pulmonar ou uma hipoventilação alveolar causada (Lamba, 2016; Fritsch; Bickenbach, 2018).

No entanto, como prevenção da (IR), pode-se utilizar o método da VNI, que corresponde à aplicação de suporte ventilatório através de interface externa, sem necessidade de intubação do paciente, envolve o fornecimento de suporte respiratório por meio de um ventilador conectado a uma máscara nasal ou facial. Reduzindo assim os riscos e complicações provenientes do processo de intubação, e ainda fomentando benefícios a evolução clínica dos pacientes estabelecendo a melhora na troca gasosa, reduzindo o trabalho respiratório nos pacientes (Weigert *et al.*, 2021).

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de pesquisa bibliográfica de revisão narrativa , realizada entre janeiro e novembro de 2022, a partir de registros disponíveis em documentos como: livros, artigos, teses, revistas e resumos. Foram utilizados dados de categorias teóricas trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registradas. Para a elaboração, foi realizada uma busca sistemática que visa responder a questão norteadora: Quais são os benefícios da ventilação mecânica não invasiva no manejo da insuficiência respiratória, por meio dos serviços de acessos as bases de dados: PubMed para a busca do livre acesso a base de dados da Medline, CAPES (Coordenação

de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), SciELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Web of Science e a Science Direct. Os descritores utilizados na busca pelo DeCS (Descritores em ciências da saúde) foram: Insuficiência respiratória, Ventilação mecânica não invasiva, Unidade de Terapia Intensiva. Sendo assim, foram digitalizados nas bases de dados os descritores separados, e em seguida em conjunto adicionadas de “and” para filtrar os artigos correlacionando os descritores objetivos para a temática. Em geral, os documentos, registros, trabalhos e livros utilizados na revisão foram desde o período de 2015 até 2022.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Quadro 1.** Artigos selecionados no estudo.

ANO	AUTORES	TÍTULO	RESULTADOS
2014	FRANÇA <i>et al.</i>	Asistencia ventilatoria no invasiva en el tratamiento inicial de la insuficiencia respiratoria aguda.	Foram estudados 61 pacientes, com idades $62 \pm 14$ anos (idade média $\pm 1$ desvio padrão). Apache II $15 \pm 5,5$ . Trinta e seis pacientes apresentavam IRA hipoxêmica, 9 (25%) fracassaram e 7 (19%) faleceram; vinte e cinco pacientes apresentavam IRA hipercápica, 5 (20%) fracassaram e 4 (16%) faleceram. Os pacientes que fracassaram estiveram internados por períodos mais prolongados, $p=0,01$ , tiveram uma incidência maior de infecções respiratórias, $p=0,009$ , e extrarrespiratórias, $p=0,03$ . Os fatores independentes de risco relacionados ao fracasso e morte (regressão logística) foram: · Fracasso: por cada unidade de aumento da frequência respiratória (FR) na

			primeira hora de VNI, odds ratio (OR) 2,2 (IC 95% 1,4-3,5). Morte: fracasso da VNI, OR 19,5 (IC 95% 4,0-94,6).
2021	WEIGERT <i>et al.</i>	Utilização da ventilação mecânica não invasiva em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva adulto: sucesso, insucesso, motivo da VNI, tempo de internação, alta ou óbito.	Foram incluídos 114 pacientes, 57% do sexo masculino, com idade de $69 \pm 13$ anos, que ficaram internados por $13,2 \pm 11,8$ dias, apresentando uma pontuação de SAPS $359 \pm 14$ pontos, sendo a IRpA o motivo do uso de VNI mais frequente, representando 64,9% da amostra, seguido da VNI de forma preventiva após extubação (17,5%). Obtivemos um total de 66,9% de sucesso na utilização da VNI.
2020	OLIVEIRA <i>et al.</i>	Correlação entre BPAP, PSV e CPAP no tratamento de pacientes com edema agudo de pulmão cardiogênico	Foram analisados 11 artigos que descrevem que em uso do BPAP, CPAP e PSV pacientes com EAPC teve melhora do quadro clínico, melhora do desconforto respiratório e da dispneia, redução da taxa de intubação endotraqueal, embora alguns autores citarem não haver redução da taxa de mortalidade tanto em uso do CPAP quanto em uso do PSV.
2020	SANTANA <i>et al.</i>	Benefícios e comparação na atuação do cateter nasal e da ventilação não invasiva em pediatria: uma revisão sistemática.	Foram analizados nove pesquisas, que analisavam os benefícios do Cateter Nasal de Alto Fluxo (CNAF) e da Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) nas patologias respiratórias. Ambos os recursos são eficazes na prevenção da Intubação Oro-traqueal e prevenção de internação de crianças em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica, não

			havendo superioridade entre elas.
2018	PIRES; MARQUES; MASIP.	Cânulas Nasais de Alto Fluxo: Uma Alternativa de Oxigenoterapia na Insuficiência Respiratória Aguda.	A sua excelente tolerabilidade associada a bons resultados de eficácia na insuficiência respiratória hipoxémica poderão torná-la em indicação de primeira linha em situações particulares como a pneumonia, nos doentes imunocomprometidos, em casos de limitação para entubação orotraqueal ou na estratégia de desmame ventilatório. Estudos promissores têm também demonstrado boa resposta noutras causas de insuficiência respiratória e outros contextos fora do ambiente de Cuidados Intensivos.
2015	BLANCO; ESQUINAS.	Para: Extubação fora do leito: um estudo de viabilidade	Essa terapia em associação com modalidades não controladas de ventilador, reduziria, de forma significante, as incidências de atrofia muscular, lesão estrutural e remodelamento das fibras dos músculos respiratórios, prevenindo, assim, a DDIV e a falha no desmame.
2017	PINTO; SOUSA.	Ventilação não invasiva: uma revisão integrativa da literatura.	A seleção dos utentes, fatores de risco para o insucesso e contra-indicações, sedoanalgesia, seleção do interface, programação inicial realização de ajustes, a humidificação, realização de aerosolterapia e a vigilância do utente são áreas vitais a ter em

			consideração na implementação de VNI. O sucesso da técnica depende, fortemente, da competência do enfermeiro nomeadamente no que respeita à adaptação, vigilância/monitorização e manutenção do utente submetido a VNI.
2021	NISHIKIMI <i>et al.</i>	Failure of non-invasive respiratory support after 6 hours from initiation is associated with ICU mortality.	A mortalidade na UTI em pacientes com insuficiência respiratória aguda causada por doenças pulmonares aumentou se o tempo até a falha da CNAF e da VNIPP fosse superior a 6 horas.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

A IR resulta de disfunção do aparelho respiratório, podendo ter causa desde alterações no tronco encefálico (e córtex), locais de controle da respiração, até as trocas gasosas localizadas ao nível da membrana alvéolo- capilar do alvéolo (Demiri; Demoule, 2020). A FR aumentada é um dos sinais quando se apresenta a insuficiência respiratória, taquipneia e a dispneia. Associado a isso tem a secreção que pode gerar também um quadro de IR, pois um paciente hipersecretivo, pode ter aumento da barreira alvéolo capilar e com isso cursar com dificuldade de hematose e com o da pressão positiva a uma redução dessa física dessa barreira, trazendo benefício ao paciente hipersecretivo (Oliveira *et al.*, 2020).

O candidato a iniciar VNI será vígil, com respiração espontânea, dispneia secundária a falência respiratória hipoxémica, hipercápnica ou mista, que apresenta sinais de fadiga, FR acima de 25 ciclos/minuto, que tem capacidade de proteção da via aérea, está colaborante, tolera a interface e não tem contraindicações para início da técnica. A decisão de continuar ou terminar a VNI deve basear-se na: exaustão respiratória; intolerância à interface; ineficácia na melhoria das trocas gasosas ou dispneia; ineficácia na melhoria do estado de consciência; agravamento da instabilidade hemodinâmica e higiene traqueobrônquica ineficaz (Pinto; Sousa, 2017).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde que usada corretamente, a ventilação não invasiva é muito benéfica para pacientes, aumentando a qualidade de vida. Apresenta-se como uma possível ferramenta terapêutica de fácil aplicação, que está associada a uma diminuição da necessidade de intubação traqueal, no tempo de internamento hospitalar e na mortalidade.

## REFERÊNCIAS

BLANCO, J. B.; ESQUINAS, A. M. Para: Extubação fora do leito: um estudo de viabilidade. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 27, n. 4, p. 419-421, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbtia/DkFVDMYJ5rYzyJpWQqVY7Jy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 19 de março de 2025.

DEMIRI, S.; DEMOULE, A. Insuficiencia respiratoria aguda. **EMC-Tratado de Medicina**, v.24, n. 2, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1636541020437493> Acesso em 19 de março de 2025.

DOS SANTOS, L. A.; SANCHEZ, M. O.; PINTO, R. G. S.; LUZ FILHO, A. C.; LUZ, K. R. G.; SOARES, J. L. Efeitos da ventilação não invasiva em pacientes com insuficiência respiratória aguda: umarevisão integrativa. **Revista Ciência e Saberes-Facema**, v.3, n. 3, p. 642-648, 2017. Disponível em: <https://1library.org/document/qvrvn5gy-efeitos-ventilacao-invasiva-pacientes-insuficiencia-respiratoria-revisao-integrativa.html>. Acesso em 19 de março de 2025.

FRANÇA, A. G.; FORMENTO, C. I.; OLIVERA, S.; BOCCHI, A. E. Asistencia ventilatoria no invasiva en el tratamiento inicial de la insuficiencia respiratoria aguda. **Revista médica del Uruguay**, v. 30, n. 3, p. 168-178, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-03902014000300005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-03902014000300005&script=sci_arttext) Acesso em 19 de março de 2025.

FRITSCH, S.; BICKENBACH, J. Respiratorisches Versagen: State of the Art – Diagnose und Therapie [Respiratory Insufficiency: State of the Art - Diagnosisand Therapy]. **Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther**. v. 53, n.02, P. 90-101, 2018. Disponível em: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0043-107167> Acesso em 19 de março de 2025.

LAMBA, T. S.; SHARARA, R. S.; SINGH, A. C.; BALAAN, M. Pathophysiology and Classification of Respiratory Failure. **Crit Care Nurs**, v. 39, n. 2, p. 85-93, 2016. Disponível em: [https://journals.lww.com/ccnq/Abstract/2016/04000/Pathophysiology\\_and\\_Cla ssification\\_of\\_Respiratory.2.aspx](https://journals.lww.com/ccnq/Abstract/2016/04000/Pathophysiology_and_Cla ssification_of_Respiratory.2.aspx). Acesso em 19 de março de 2025.

NISHIKIMI, M.; NISHIDA, K.; SHINDO, Y.; SHOAIB, M.; KASUGAI, D. et al. Failure of non-invasive respiratory support after 6 hours from initiation is associated with ICU mortality. *PLoS One.*, v. 16, n. 4, e0251030, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8087003/>. Acesso em 27 de março de 2025.

PINTO, C. J. C.; SOUSA, P. M. L. Ventilação não invasiva: uma revisão integrativa da literatura. **Construindo Conhecimento em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica**, p. 89-104, 2017. Disponível em: <https://iconline.ipleiria.pt/handle/10400.8/2882> Acesso em 27 de março de 2025.

PIRES, P.; MARQUES, C.; MASIP, J. Cânulas Nasais de Alto Fluxo: Uma Alternativa de Oxigenoterapia na Insuficiência Respiratória Aguda. **Medicina Interna**, v. 25, n. 2, p. 123-133. 2018. Disponível em: <https://revista.spmi.pt/index.php/rpmi/article/view/464/289> Acesso em 27 de março de 2025.

OLIVEIRA L. L. C.; DOS SANTOS W. P.; SOUZA F. L. D.; VINHA, E. C. M.; FERREIRA, L. A.; OLIVEIRA, P. L. Correlação entre BPAP, PSV e CPAP no tratamento de pacientes com edema agudo de pulmão cardiogênico. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 45, p. e2814, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2814/1652> Acesso em 27 de março de 2025.

SANTANA, S. A. A.; OLIVEIRA, E. C. C.; MELLO, M. C. R.; NEVES, D. C. P.; ANDRADE, A. D. B. et al. Benefícios e comparação na atuação do cateter nasal e da ventilação não invasiva em pediatria: uma revisão sistemática. **Electr J Collect Health**. v. Supl. n. 43, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/2977> Acesso em 27 de março de 2025.

VILLGRAN, V. D.; LYONS, C.; NASRULLAH, A.; CLARISSE, A. C.; BIHLER, E. et al. Acute Respiratory Failure. **Crit Care Nurs**, v. 45, n. 3, p. 233-247. 2022. Disponível em: [https://journals.lww.com/ccnq/Abstract/2022/07000/Acute\\_Respiratory\\_Failure.5.aspx](https://journals.lww.com/ccnq/Abstract/2022/07000/Acute_Respiratory_Failure.5.aspx). Acesso em 19 de março de 2025.

WEIGERT, R. M.; GARCIA, G. F.; MUNIZ, J. C. N.; FRANCIO, F.; FONTOURA, F. et al. Utilização da ventilação mecânica não invasiva em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva adulto: sucesso, insucesso, motivo da VNI, tempo de internação, alta ou óbito. **Clin Biomed Res.**, v. 4, n. 1, p. 6-11, 2021. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/106812/pdf>. Acesso em 27 de março de 2025.