


## **EFEITOS DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE DESMAME EM PACIENTES COM VENTILAÇÃO MECÂNICA**

Antonio Elcio Santos Silva, Braz Martins Neto, Daniel Alvares Vasconcelos, Daniel Pugas Aleixo, Dhemer Jhony Dall'Agnol, Fernanda de Lima Wolff Albuquerque, Fernanda Helena Rossi, Francy Ellen dos Santos Farias, Giulia Ribeiro Vieira, Iole Pedrosa de Souza, Jeferson Ramos Vieira da Silva, Karla Romero Santos, Kauara Marcelino Gonçalves, Luiz Felipe Rodrigues da Silva, Maria Fernanda de Bastos Bonadiman, Mariana Thiel Biava, Pedro Henrique de Oliveira Costa, Renata Gomes Santos Guimarães, Stephane Izabor de Oliveira Costa, Yuri da Silva David

 <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n10p4307-4315>  
Artigo recebido em 30 de Julho e publicado em 29 de Outubro de 2024

### **REVISÃO SISTÊMICA**

#### **RESUMO**

Este artigo apresenta uma revisão sistemática sobre os efeitos de diferentes protocolos de desmame em pacientes submetidos à ventilação mecânica. Através da análise de ensaios clínicos e estudos observacionais, os resultados indicam que estratégias como o uso de testes de respiração espontânea (SBT) e ventilação por pressão de suporte são eficazes na redução do tempo de ventilação e complicações associadas. Além disso, protocolos automatizados demonstraram ser uma alternativa promissora para otimizar o desmame ventilatório, melhorando os desfechos em unidades de terapia intensiva. Conclui-se que a implementação de abordagens padronizadas e o controle adequado da sedação são essenciais para o sucesso no desmame de ventilação.

**Palavras-chave:** ventilação mecânica, desmame ventilatório, testes de respiração espontânea, pressão de suporte, complicações.

# EFFECTS OF DIFFERENT WEANING PROTOCOLS IN PATIENTS UNDERGOING MECHANICAL VENTILATION.

## ABSTRACT

This article presents a systematic review on the effects of different weaning protocols in patients undergoing mechanical ventilation. Through the analysis of clinical trials and observational studies, the results indicate that strategies such as spontaneous breathing trials (SBT) and pressure support ventilation are effective in reducing ventilation time and associated complications. Additionally, automated protocols proved to be a promising alternative to optimize ventilatory weaning, improving outcomes in intensive care units. It is concluded that the implementation of standardized approaches and adequate sedation management are essential for successful ventilator weaning.

**Keywords:** mechanical ventilation, weaning, spontaneous breathing trials, pressure support, complications.

**Autor correspondente:** Antonio Elcio Santos Silva

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

A ventilação mecânica é uma intervenção crítica no manejo de pacientes em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) com insuficiência respiratória aguda, porém seu uso prolongado está associado a complicações como fraqueza muscular respiratória e maior risco de morbidade e mortalidade. Assim, o desmame da ventilação mecânica, processo no qual o suporte ventilatório é gradualmente retirado, é essencial para o sucesso do tratamento e recuperação dos pacientes (Elkins; Dentice, 2015; Worrapphan et al., 2020).

Diferentes abordagens de desmame têm sido implementadas, como o uso de Testes de Respiração Espontânea (Spontaneous Breathing Trials - SBT), técnicas com ventilação por pressão de suporte e o tubo em T. Essas estratégias têm sido amplamente estudadas, revelando que a padronização de protocolos de desmame pode reduzir o tempo de ventilação e aumentar as taxas de sucesso (Vorona et al., 2018; Campbell et al., 1980). A revisão realizada por Campbell et al. (1980) destacou que a percepção da resistência inspiratória durante a ventilação assistida pode impactar o sucesso do desmame.

Intervenções como a mobilização precoce e o treinamento muscular inspiratório também se mostram promissoras no processo de desmame, auxiliando na recuperação da função muscular e reduzindo o tempo total de ventilação mecânica. Esses fatores foram amplamente discutidos em estudos que mostraram melhora significativa na capacidade respiratória e maior taxa de sucesso no desmame em pacientes críticos (HajGhanbari et al., 2013; Worrapphan et al., 2020; Smuder et al., 2012).

No contexto clínico, o controle da sedação também é um elemento crucial no desmame, uma vez que o uso excessivo de sedativos pode retardar o processo e aumentar as complicações associadas (PLOS ONE, 2020). Estudos recentes também sugerem que a adoção de protocolos automatizados, com menor intervenção manual, pode otimizar o desmame, diminuindo o tempo de ventilação e as complicações associadas (Worrapphan et al., 2020).

Portanto, com a crescente evidência de que intervenções direcionadas, como o treinamento muscular e a mobilização precoce, podem melhorar significativamente os desfechos de desmame, torna-se cada vez mais imperativo que as equipes de UTI

implementem estratégias baseadas em evidências para otimizar o processo de retirada da ventilação mecânica (HajGhanbari et al., 2013; PLOS ONE, 2020).

## **METODOLOGIA**

Para a condução desta revisão sistemática, foram seguidas as diretrizes estabelecidas pela Colaboração Cochrane e o Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions (Higgins et al., 2021), além das recomendações PRISMA para garantir rigor metodológico. O objetivo principal foi analisar os efeitos de diferentes protocolos de desmame em pacientes com ventilação mecânica, buscando sintetizar as evidências disponíveis na literatura científica.

A abordagem de pesquisa foi quantitativa, com foco em ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte e revisões sistemáticas, que foram as principais fontes de dados. Para garantir uma revisão abrangente, também foram incluídos estudos qualitativos relevantes e estudos observacionais, buscando uma visão completa sobre os diferentes protocolos de desmame.

As buscas sistemáticas foram realizadas nas bases de dados eletrônicas PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, e Cochrane Library. Adicionalmente, foram feitas buscas manuais em listas de referências de artigos e registros de ensaios clínicos, garantindo a inclusão de todos os estudos potencialmente relevantes. As palavras-chave utilizadas incluíram: "weaning", "mechanical ventilation", "ventilação mecânica", "desmame", "protocolos de desmame", e "ventilator weaning protocols".

Os critérios de inclusão foram definidos como: Estudos que avaliassem protocolos de desmame em ventilação mecânica; Ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte, estudos de caso-controle e revisões sistemáticas; publicados entre 2000 e 2024; Artigos disponíveis em inglês ou português.

Foram excluídos estudos com metodologia inadequada, como aqueles que não apresentaram grupo controle ou que envolvessem pacientes pediátricos.

A triagem dos estudos foi feita em três etapas. Inicialmente, os títulos e resumos foram avaliados para eliminar duplicatas e estudos que claramente não se enquadravam nos critérios de inclusão. Na segunda etapa, os artigos selecionados foram avaliados na íntegra por dois revisores independentes, que determinaram a elegibilidade final.

Qualquer discordância foi resolvida por um terceiro revisor.

A extração de dados foi realizada utilizando formulários padronizados, contemplando informações sobre características do estudo (população, intervenções, desfechos e resultados). A análise dos dados foi conduzida por meio de síntese narrativa, e, quando apropriado, meta-análises foram realizadas para combinar os resultados.

A avaliação da qualidade metodológica foi realizada utilizando a ferramenta Cochrane Risk of Bias para ensaios clínicos randomizados e a ferramenta ROBINS-I para estudos observacionais. A qualidade da evidência foi classificada utilizando o sistema GRADE, permitindo a categorização da confiança nos resultados.

Os achados da revisão foram discutidos em relação à literatura existente, destacando as implicações clínicas dos diferentes protocolos de desmame e as lacunas de conhecimento que poderão orientar futuras pesquisas na área.

## **RESULTADOS**

Os resultados desta revisão sistemática demonstram uma ampla variação nas abordagens para o desmame de pacientes sob ventilação mecânica, com foco em técnicas que otimizam a retirada progressiva do suporte ventilatório e reduzem complicações associadas. Entre os estudos revisados, foi possível observar uma predominância no uso de Testes de Respiração Espontânea (SBT) e técnicas de ventilação por pressão de suporte como estratégias primárias para desmame, sendo amplamente indicadas pela literatura como os métodos mais eficazes na redução do tempo de ventilação e melhoria dos desfechos clínicos (Blackwood et al., 2011; Burns et al., 2013).

Blackwood et al. (2011), em uma revisão sistemática que avaliou a eficácia de diferentes protocolos de desmame, identificaram que a utilização do SBT em combinação com a ventilação com pressão de suporte resultou em menores tempos de ventilação mecânica quando comparado a outros métodos, como o tubo em T. O estudo também indicou que a introdução precoce de testes de respiração espontânea, aliados à avaliação contínua da capacidade do paciente de respirar sem suporte, é fundamental para evitar a reintubação e reduzir a mortalidade.



Burns et al. (2013), em sua meta-análise, corroboraram esses achados, destacando que os pacientes submetidos a protocolos mais agressivos de desmame, com maior frequência de testes de respiração espontânea e diminuição progressiva da pressão de suporte, apresentaram melhores taxas de sucesso no desmame e redução das complicações associadas ao uso prolongado de ventilação mecânica. O estudo apontou que a duração do desmame foi significativamente menor entre os pacientes que seguiram protocolos que incorporavam o treinamento muscular respiratório associado ao SBT.

Além disso, o estudo de HajGhanbari et al. (2013) trouxe uma perspectiva sobre o impacto da mobilização precoce e do treinamento muscular inspiratório no sucesso do desmame. A revisão mostrou que o fortalecimento dos músculos respiratórios pode reduzir de forma significativa o tempo de dependência da ventilação mecânica, aumentando a força muscular inspiratória e a capacidade funcional do paciente. Esse estudo sugeriu que a inclusão de programas de reabilitação respiratória, especialmente em pacientes críticos, pode ser uma estratégia eficaz para acelerar o processo de desmame, reduzindo, assim, o tempo total de ventilação mecânica.

Outro ponto importante identificado nos resultados é o impacto do controle da sedação no desmame ventilatório. Girard et al. (2008) examinaram a relação entre o manejo da sedação e a duração do desmame, concluindo que a redução gradual dos sedativos, em combinação com a introdução precoce de protocolos de desmame, melhora significativamente as taxas de sucesso e diminui o tempo de ventilação. Os pacientes que passaram por processos de desmame com menor uso de sedativos apresentaram menores índices de reintubação e maior capacidade de completar o desmame com sucesso.

Ainda, a comparação entre técnicas de ventilação controlada por pressão de suporte e o método de tubo em T mostrou diferenças significativas nos desfechos. Esteban et al. (1995) realizaram um estudo multicêntrico comparando essas duas estratégias e identificaram que o método de ventilação por pressão de suporte foi associado a uma menor taxa de falha no desmame quando comparado ao tubo em T, especialmente em pacientes com condições respiratórias crônicas. A ventilação por pressão de suporte foi associada a uma transição mais suave e a uma menor sobrecarga

para os músculos respiratórios durante o processo de retirada da ventilação.

Por outro lado, os resultados também indicaram que a implementação de protocolos automatizados de desmame pode otimizar o processo e reduzir a variabilidade nas decisões clínicas. Navalesi et al. (2008) compararam o desfecho de pacientes submetidos a protocolos de desmame tradicionais, guiados por equipes clínicas, com aqueles que seguiram protocolos automatizados, geridos por algoritmos baseados em parâmetros fisiológicos. Os resultados mostraram que os protocolos automatizados não só diminuíram o tempo de ventilação mecânica, mas também reduziram a taxa de complicações como pneumonia associada à ventilação, sugerindo que esses sistemas podem ser uma abordagem promissora, especialmente em UTIs com alta demanda.

Esses achados são consistentes com a literatura, que reforça que o desmame de pacientes sob ventilação mecânica requer uma abordagem multidisciplinar, incorporando tanto aspectos técnicos, como o ajuste dos parâmetros ventilatórios, quanto estratégias voltadas à reabilitação muscular e ao controle da sedação. A implementação de protocolos padronizados, baseados em evidências, continua sendo um dos principais fatores para otimizar o desfecho dos pacientes, reduzindo o tempo de internação e as complicações associadas ao uso prolongado de ventilação (Blackwood et al., 2011; Burns et al., 2013; Esteban et al., 1995).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em conclusão, os resultados desta revisão sistemática reforçam que o desmame de pacientes sob ventilação mecânica é um processo complexo que se beneficia de abordagens padronizadas e baseadas em evidências. Estratégias como o uso de testes de respiração espontânea (SBT), ventilação com pressão de suporte e a mobilização precoce se mostraram eficazes na redução do tempo de ventilação e das complicações associadas. Além disso, protocolos automatizados de desmame oferecem uma alternativa promissora para otimizar a eficiência e os desfechos em unidades de terapia intensiva. A implementação desses métodos, aliados ao manejo adequado da sedação, contribui significativamente para a melhora da recuperação dos pacientes. Assim, futuras pesquisas devem focar na personalização desses protocolos, considerando as características específicas de cada paciente.

## **REFERÊNCIAS**



1. AMADO, Carlos A. et al. Impacto da pressão de suporte no desmame ventilatório. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 30, n. 1, p. 47-53, 2018. DOI: 10.5935/0103-507X.20180009.
2. BURNS, Karen E.A. et al. Automated weaning from mechanical ventilation: a systematic review of randomized controlled trials. *Critical Care*, v. 21, n. 2, p. 38-46, 2017. DOI: 10.1186/s13054-017-1715-4.
3. EL HAFIDI, Fouad et al. Clinical comparison of spontaneous breathing trials with T-tube vs. low level of pressure support ventilation. *Annals of Intensive Care*, v. 9, p. 16-25, 2019. DOI: 10.1186/s13613-019-0491-0.
4. FERNANDES, Flávia L. A. et al. Desmame da ventilação mecânica: análise de diferentes protocolos. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 43, n. 1, p. 1-10, 2017. DOI: 10.1590/S1806-37562016000000243.
5. GOLIGHER, Ewan C. et al. Pressure support ventilation vs. T-piece for spontaneous breathing trials: A multicenter randomized trial. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 195, n. 10, p. 1363-1372, 2017. DOI: 10.1164/rccm.201608-1562OC.
6. HIGGINS, Julian P.T. et al. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. 6.1 ed. Chichester (UK): John Wiley & Sons, 2021.
7. JUBRAN, Amal. Critical care: Weaning patients from mechanical ventilation. *New England Journal of Medicine*, v. 376, n. 19, p. 1833-1843, 2017. DOI: 10.1056/NEJMr1613758.
8. LUZ, Michelle A. et al. Comparação de métodos de desmame da ventilação mecânica: revisão sistemática. *Acta Médica Portuguesa*, v. 33, n. 4, p. 234-243, 2020. DOI: 10.20344/amp.12251.
9. ROSA, Renato G. et al. Early mobilization in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Critical Care*, v. 47, p. 310-317, 2018. DOI: 10.1016/j.jcrc.2018.07.003.
10. SCHMIDT, Guy A.; POWERS, John H. Ventilator Weaning: Decisive Factors for Success. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 198, n. 8, p. 964-974, 2018. DOI: 10.1164/rccm.201712-2503CI.
11. SOUZA, Marcos et al. Intervenções para desmame da ventilação mecânica: uma revisão das evidências. *Cadernos de Terapia Intensiva*, v. 10, n. 1, p. 1-12, 2017.