

RESUMO EXPANDIDO ESTRUTURADO - ESTUDOS EXPERIMENTAIS E DE
REVISÃO- METODOLOGIAS DE REVISÕES SISTEMÁTICAS,
INTEGRATIVAS, METAANÁLISE E MODELOS EXPERIMENTAIS EM
PESQUISA BIOMÉDICA.

PREDITORES DE FALHA NA EXTUBAÇÃO EM PACIENTES CRÍTICOS

Livia Batista Lima (liviabatista004@gmail.com)

Introdução

A ventilação mecânica constitui um suporte terapêutico essencial em unidades de terapia intensiva (UTIs), sendo utilizada para manter a oxigenação adequada e proporcionar suporte ventilatório a pacientes com insuficiência respiratória grave (SILVA et al., 2022). Essa intervenção é frequentemente indicada em condições críticas, como síndrome do desconforto respiratório agudo, exacerbações de doenças pulmonares crônicas, pneumonias graves, acidentes vasculares cerebrais com comprometimento respiratório e em pós-operatórios de cirurgias de grande porte (PEREIRA; ALMEIDA, 2021). Estudos apontam que até 40% dos pacientes internados em UTIs necessitam de ventilação mecânica em algum momento, evidenciando sua relevância na prática clínica (COSTA et al., 2023).

Apesar de sua eficácia, a ventilação mecânica não está isenta de riscos. Complicações incluem infecções respiratórias associadas ao ventilador, barotrauma, fraqueza muscular respiratória, disfunções cardiovasculares e renais, além de prolongamento da internação e aumento dos custos hospitalares (FERNANDES; LIMA, 2020). Uma das etapas mais críticas desse

suporte é o desmame ventilatório e a extubação. Cerca de 10 a 15% dos pacientes apresentam falha na extubação, necessitando de reintubação, o que aumenta a morbimortalidade e os custos hospitalares (MARTINS et al., 2024).

Identificar preditores que auxiliem na decisão clínica sobre o momento ideal da extubação é essencial, uma vez que a falha nesse processo impacta tanto o desfecho do paciente quanto a gestão de recursos hospitalares (SOUZA; RIBEIRO, 2023). Entre os fatores associados estão força muscular respiratória, índices respiratórios, parâmetros gasométricos, idade, comorbidades e balanço hídrico (OLIVEIRA et al., 2021). Nesse contexto, o fisioterapeuta tem papel central na avaliação da prontidão para extubação, no monitoramento e nas intervenções preventivas (CUNHA; BATISTA, 2025).

Objetivo

O presente estudo teve como objetivo avaliar os principais preditores associados à falha na extubação em pacientes adultos internados em unidades de terapia intensiva, buscando compreender de que forma aspectos clínicos, fisiológicos e demográficos influenciam o sucesso ou o insucesso do processo. Além disso, procurou-se comparar diferentes preditores descritos na literatura, como índices respiratórios e parâmetros gasométricos, e analisar o perfil dos pacientes com maior risco de falha, considerando idade, presença de comorbidades e tempo de ventilação mecânica. A investigação também visou identificar estratégias preventivas e intervenções terapêuticas capazes de reduzir a necessidade de reintubação e otimizar os desfechos clínicos, oferecendo subsídios à prática multiprofissional e contribuindo para a condução segura e eficiente do desmame ventilatório.

Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo, com o objetivo de identificar os principais preditores de falha na extubação em pacientes críticos adultos. A busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO e LILACS, utilizando os descritores “falha na extubação”, “desmame ventilatório”, “fatores preditivos” e “ventilação mecânica em pacientes críticos”, nos idiomas português, inglês e espanhol, no período de 2020 a 2025.

Foram incluídos estudos originais, ensaios clínicos e relatos de caso que abordassem pacientes adultos (>18 anos) sob ventilação mecânica invasiva. Foram excluídos estudos duplicados, editoriais, dissertações, artigos sem texto completo e pesquisas com populações pediátricas ou neonatais. A seleção seguiu o modelo PRISMA: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão. Após exclusão de duplicatas, títulos e resumos foram avaliados quanto aos critérios de inclusão. Os textos completos elegíveis foram analisados quanto à relevância e qualidade metodológica, compondo a amostra final.

Os dados foram organizados em planilha contendo autor, ano, tipo de estudo, amostra, preditores analisados e principais achados. A análise foi descritiva e crítica, buscando identificar padrões, convergências, divergências e lacunas na literatura.

Resultados

A busca inicial resultou em 153 estudos, sendo a amostra final composta por 21 artigos. A maioria foi conduzida em UTIs de hospitais de grande porte, com amostras variando entre 20 e 450 pacientes, com idade média entre 50 e 70 anos. Houve predominância de pacientes com comorbidades respiratórias, cardiovasculares e metabólicas (DPOC, insuficiência cardíaca e diabetes mellitus).

Os principais preditores identificados foram:

1. Força muscular respiratória – valores de PIM inferiores a -30 cmH₂O indicaram maior risco de falha.
2. Índices respiratórios – como TRE e IRRS, que se mostraram eficazes para identificar fadiga respiratória.
3. Parâmetros gasométricos – especialmente a PaCO₂, associada à hipoventilação.
4. Idade avançada e comorbidades, associadas à sarcopenia e menor reserva funcional pulmonar.
5. Balanço hídrico positivo, especialmente >1 L nas 24h pré-extubação, correlacionado à redução da complacência pulmonar.
6. Tosse ineficiente e secreções, dificultando a manutenção das vias aéreas.

7. Tempo prolongado de ventilação mecânica, geralmente superior a 72 h.

Discussão

A falha na extubação é um evento multifatorial, influenciado por aspectos respiratórios, neuromusculares e hemodinâmicos. A avaliação integrada de preditores melhora a precisão diagnóstica e reduz a necessidade de reintubação (SANTOS et al., 2022).

Protocolos multidisciplinares têm demonstrado eficácia na redução das taxas de reintubação, destacando a importância da atuação fisioterapêutica no processo de desmame e na prevenção de complicações (FERREIRA; COSTA, 2023). Entretanto, a falta de padronização dos índices utilizados entre as UTIs ainda limita a aplicabilidade universal desses parâmetros (RODRIGUES et al., 2024). Outro ponto relevante observado na literatura é a influência do estado nutricional e da força muscular periférica sobre o sucesso da extubação. Pacientes com desnutrição, perda de massa magra ou sarcopenia apresentam menor resistência à fadiga respiratória e pior desempenho durante o desmame ventilatório. A insuficiência proteico-calórica compromete a força dos músculos respiratórios, dificultando a ventilação espontânea prolongada e aumentando o risco de falha. Nesse contexto, a avaliação nutricional precoce e a implementação de estratégias de suporte nutricional adequadas são essenciais para otimizar a recuperação funcional e reduzir complicações relacionadas à reintubação. Esses achados reforçam a importância de uma abordagem integral do paciente crítico, considerando não apenas parâmetros ventilatórios, mas também fatores metabólicos e nutricionais que impactam diretamente o sucesso do processo de extubação (ALMEIDA; TORRES, 2023).

Além disso, fatores sistêmicos como edema, instabilidade hemodinâmica e tempo de sedação interferem significativamente nos desfechos, reforçando a necessidade de avaliação global e individualizada (BARBOSA; NUNES, 2021).

Os achados desta revisão sugerem que a integração entre avaliação clínica, fisiológica e funcional deve orientar o planejamento do desmame, priorizando segurança e eficácia (CUNHA; BATISTA, 2025).

Conclusão

A falha na extubação representa um desafio clínico relevante, com impacto direto na morbimortalidade e nos custos hospitalares. Os principais preditores identificados foram força muscular respiratória, índices respiratórios, parâmetros gasométricos, idade, comorbidades e balanço hídrico.

A combinação desses indicadores permite decisões clínicas mais assertivas e intervenções personalizadas. O fisioterapeuta exerce papel fundamental nesse processo, conduzindo avaliações precisas e implementando estratégias preventivas que reduzem complicações e melhoram os desfechos.

Persistem lacunas na literatura, como a ausência de protocolos padronizados e validação multicêntrica dos índices, o que reforça a necessidade de novas pesquisas que consolidem parâmetros clínicos confiáveis aplicáveis a diferentes contextos hospitalares.

Palavras-chave: falha na extubação; desmame ventilatório; ventilação mecânica; preditores clínicos; reintubação.