

**A IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL DE FISIOTERAPIA NO PROCESSO DE
DESMAME VENTILATÓRIO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**
***THE IMPORTANCE OF THE PHYSIOTHERAPY PROFESSIONAL IN THE
VENTILATORY WEANING PROCESS: BIBLIOGRAPHICAL REVIEW***

Danielli Krohling Rego¹
Adriana Lários Nóbrega Gadioli²

RESUMO: A ventilação mecânica (VM) é usada para tratar condições respiratórias, mas pode causar complicações ao paciente. Por isso, é essencial acelerar o processo de desmame ventilatório, reduzir o tempo de ventilação e restaurar a respiração espontânea o mais rápido possível. Para garantir o sucesso desse processo, é fundamental a atuação do fisioterapeuta desempenhando papel crucial no manejo da VM. A presente pesquisa buscou descrever a importância do fisioterapeuta nas unidades de terapia intensiva (UTI) para acelerar o desmame ventilatório e reduzir complicações associadas à extubação. Este estudo é uma revisão bibliográfica exploratória, com abordagem qualitativa, realizada em plataformas como SciELO, MedLine/PubMed, Pedro e LILACS, utilizando os descritores “Mechanical ventilation”, “Ventilatory weaning”, “Respiratory physiotherapy” e “Intensive care unit”. Os resultados encontrados evidenciam que a fisioterapia desempenha um papel essencial no desmame da VM, facilitando esse processo, melhorando a força muscular respiratória, contribuindo para o sucesso da extubação e promovendo uma transição mais eficiente para a respiração espontânea. Constatou-se que a fisioterapia promove intervenções essenciais para otimizar o desmame ventilatório e proporciona uma recuperação mais rápida e segura em pacientes críticos.

Palavras-chave: Ventilação Mecânica; Desmame Ventilatório; Fisioterapia Respiratória; Unidade de Terapia Intensiva.

ABSTRACT: Mechanical ventilation (MV) is used to treat respiratory conditions, but it can cause complications for the patient. Therefore, it is essential to accelerate the ventilatory weaning process, reduce ventilation time and restore spontaneous breathing as quickly as possible. To ensure the success of this process, the role of the physiotherapist is essential, playing a crucial role in the management of mechanical ventilation. This research sought to describe the importance of physiotherapists in intensive care units (ICU) to accelerate ventilatory weaning and reduce complications associated with extubation. This study is an exploratory bibliographic review, with a qualitative approach, carried out on platforms such as SciELO, MedLine/PubMed, Pedro and LILACS, using the descriptors “Mechanical ventilation”, “Ventilatory weaning”, “Respiratory physiotherapy” and “Intensive care unit”. Results: The results show that physiotherapy plays an essential role in weaning from mechanical ventilation, facilitating this process, improving respiratory muscle strength, contributing to the success of extubation and promoting a more efficient transition to spontaneous

¹Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

²Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

breathing. Physiotherapy promotes essential interventions to optimize ventilatory weaning and provides a faster and safer recovery in critically ill patients.

Keywords: Mechanical Ventilation; Ventilatory Weaning; Respiratory physiotherapy; Intensive care unit.

1. INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica (VM) é uma intervenção crítica para sustentar a vida em cenários agudos ou emergenciais, particularmente em pacientes com vias aéreas comprometidas, ventilação prejudicada ou insuficiência respiratória hipoxêmica (HICKEY, et. al. 2024).

Este procedimento envolve a aplicação de respiração de pressão positiva nas vias aéreas através de um dispositivo inserido na via respiratória, como um tubo orotraqueal ou traqueostomia, que através do ventilador é capaz de conduzir o ar e levá-lo até o pulmão. Pode também ser feito de forma não invasiva utilizando uma máscara ou apenas um cateter nasal com oxigênio. Os parâmetros predefinidos no equipamento contam com a complacência e resistência das vias aéreas e são calculados individualmente de acordo com as necessidades de cada indivíduo. Em uma inspiração espontânea, o pulmão se expande graças a uma pressão pleural negativa gerada pelos músculos inspiratórios, que resulta em pressão transpulmonar. Por outro lado, durante a VM uma pressão positiva é aplicada nas vias aéreas para direcionar o ar aos pulmões, criando um ambiente de pressão positiva (MIRELES et. al. 2013).

Embora o suporte ventilatório mecânico seja uma intervenção essencial para pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica, aliviando o trabalho dos músculos respiratórios e ajudando a prevenir ou reverter a fadiga muscular, ele também pode causar várias complicações. Entre essas complicações estão a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), a disfunção diafragmática causada pela ventilação e a polineuropatia do paciente crítico, fatores que aumentam a morbidade e a mortalidade (SILVA et. al. 2020).

Nesse contexto, é crucial minimizar o período em que o paciente permanece em VM, restabelecendo a respiração espontânea o mais rapidamente possível. Para isto é necessário estabilizá-lo e realizar o processo de desmame ventilatório para que na sequência o paciente seja extubado, ou seja, retirado do suporte ventilatório (SILVA et. al. 2020).

Para que esse processo seja bem-sucedido é de suma importância a atuação de uma equipe multidisciplinar bem alinhada, onde o fisioterapeuta como membro da equipe, atua no manejo da VM, facilitando a adaptação do paciente e a interação com os ventiladores, possuindo conhecimento sobre os diversos métodos de desmame ventilatório e contribuindo para uma retirada progressiva e mais eficiente da assistência respiratória artificial (LINS et. al. 2023).

Dito isto, o presente estudo possui como objetivo descrever a importância do profissional fisioterapeuta nas unidades de terapia intensiva com o objetivo de acelerar

¹Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

²Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

o processo de desmame ventilatório e diminuir as complicações provenientes de uma extubação. Sendo justificado para destacar a relevância da atuação do profissional de fisioterapia nas unidades de terapia intensiva, desempenhando um papel ativo no processo de desmame ventilatório e contribuindo para o progresso do paciente e o sucesso da extubação.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. VENTILAÇÃO MECÂNICA

A ventilação mecânica ou suporte ventilatório é uma intervenção utilizada para auxiliar no tratamento de pacientes que sofrem de insuficiência respiratória aguda ou crônica e que por diversos fatores são incapazes de se manter em respiração espontânea (HICKEY, et. al. 2024).

Na inspiração, o pulmão se expande devido à pressão transpulmonar positiva permitindo assim que o ar entre devido a uma diferença de pressão em comparação com o ambiente externo, isso acontece na respiração espontânea e esse gradiente resulta da pressão pleural negativa gerada pelos músculos inspiratórios, especialmente o diafragma. Já na VM, a pressão positiva nas vias aéreas direciona o ar para os pulmões, com o gradiente sendo mantido pela pressão alveolar elevada e o movimento passivo da parede torácica. Os principais parâmetros ajustáveis no ventilador são pressão, fluxo e tempo das vias aéreas, adequando-se à resistência e elastância respiratória do paciente (CRONIN et. al. 2022).

A escolha do modo de VM deve ser adaptada a cada paciente para garantir a segurança, maximizando a correspondência entre ventilação e perfusão e ajustando especificamente a relação pressão-volume pulmonar. Além disso, é essencial considerar a sincronia entre o paciente e o ventilador, bem como o conforto do paciente durante a ventilação (MIRELES et. al. 2013).

São utilizados dois modelos de ventilação: a invasiva (VN) e a não invasiva (VNI). A ventilação mecânica invasiva, consiste na inserção de um dispositivo na via respiratória do paciente, como um tubo colocado na boca ou no nariz ou uma cânula na traqueia, que através do ventilador é capaz de conduzir o ar e levá-lo até o pulmão do paciente. Nesta modalidade são utilizados três modos de ventilação: PCV - ventilação com pressão controlada - O volume de ar fornecido varia de acordo com a resistência das vias aéreas e a complacência pulmonar do paciente. VCV - ventilação controlada a volume - o ventilador fornece um volume de ar pré-definido a cada ciclo respiratório, independentemente das pressões geradas nas vias aéreas. PCV e VCV são também chamados de modo controlado, onde todos os parâmetros devem ser ajustados no ventilador permitindo que o paciente receba de oxigênio apenas o que estiver pré-definido. PSV - ventilação com pressão de suporte - neste modo o paciente deve iniciar a respiração e, uma vez iniciado, o ventilador oferece uma pressão positiva para auxiliar a inspiração, facilitando a entrada de ar nos pulmões. Na ventilação não invasiva, é necessária a existência de uma interface externa, geralmente uma máscara facial, aplicando uma pressão inspiratória para ventilar o paciente e uma pressão positiva expiratória para manter as vias aéreas e os alvéolos abertos e assim melhorar a oxigenação (AMIB, 2013).

¹Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

²Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

A VM é indicada para suporte de proteção em situações de emergência onde há risco de vida, geralmente com base na avaliação clínica e em parâmetros laboratoriais. As principais indicações para iniciar o suporte ventilatório são: Reanimação após parada cardiorrespiratória; Hipoventilação e apneia causadas por aumento na PaCO_2 , seja por causas agudas, como intoxicação, ou crônicas, como doenças pulmonares e obesidade; Insuficiência respiratória associada a doenças pulmonares e hipoxemia devido a má relação ventilação/perfusão; Falência mecânica do sistema respiratório, como fraqueza muscular ou distúrbios neurológicos; Prevenção de complicações respiratórias no pós-operatório ou em situações que comprometam a parede torácica; Redução do trabalho muscular para prevenir a fadiga. A VM é usada para melhorar as trocas gasosas, corrigindo os níveis de O_2 e CO_2 no sangue, ajustando a ventilação/perfusão e prevenindo atelectasias. O ventilador mecânico permite controlar o fluxo, volume e pressão, com novas tecnologias que facilitam a visualização desses parâmetros, auxiliando na tomada de decisão clínica (HICKEY, et. al. 2024).

2.2 DESMAME VENTILATÓRIO

Desmame ventilatório consiste no processo de redução gradual do suporte ventilatório, diminuindo a sedação da pessoa assistida e a dependência respiratória do ventilador, avaliando sua capacidade de respirar de forma natural. Pacientes submetidos a VM podem sofrer complicações provenientes do uso do suporte ventilatório, entre elas estão a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM), disfunção diafragmática e polineuropatia do paciente crítico, o que eleva os índices de morbidade e mortalidade. Sendo assim, é crucial reduzir o tempo de ventilação artificial e restabelecer a respiração espontânea o quanto antes (SILVA et. al. 2020).

Esse procedimento é bem-sucedido na maioria dos casos, embora 20% dos pacientes tenham falhas na primeira tentativa. O processo consome mais de 40% do tempo total de ventilação e varia conforme a causa da insuficiência respiratória. A identificação precoce do momento para o retorno à respiração espontânea é crucial para reduzir custos, morbidade e mortalidade. Extubar sem preparação adequada pode resultar em reintubação, aumentando o tempo de internação e a necessidade de cuidados prolongados (COSTA, F. F et. al 2018).

O sucesso no desmame de VM ocorre quando o paciente consegue passar pelo Teste de Respiração Espontânea (TRE), permanecendo conectado ao ventilador. Para realizar uma avaliação adequada da capacidade respiratória específica do paciente, recomenda-se uma suspensão diária da sedação. Durante o TRE, o paciente deve ser colocado em Tubo em T ou em Pressão de Suporte Ventilatório (PSV) de 5 a 7 cm H_2O por um período de 30 a 120 minutos. Durante este teste, o paciente é monitorado para detecção de sinais de fracasso. Considera-se sucesso no TRE quando o indivíduo não apresenta sinais de intolerância ao processo, tais como: instabilidade hemodinâmica, dessaturação, sudorese, agitação ou rebaixamento do nível de consciência. Uma vez aprovado no TRE e em todos os parâmetros necessários, é feita então a extubação, que consiste na remoção da via aérea artificial (AMIB, 2013).

2.3 ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

¹Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

²Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

A interrupção da VM depende de inúmeros fatores e deve ser individualizada e avaliada diariamente por uma equipe multidisciplinar (MUSUMECI, M. M. et al. 2023).

Dentro dessa equipe, o fisioterapeuta vem se mostrando como fundamental, os estudos realizados por José et al. (2013) e Schreiber et al. (2019) indicam uma forte relação entre o sucesso no desmame ventilatório e a implementação de fisioterapia respiratória e reabilitação específica em pacientes sob VM prolongada. Os autores observaram que a fisioterapia estava associada a maiores taxas de sucesso no desmame e na extubação e complementam esses achados mostrando que técnicas de mobilização de secreções e fortalecimento da musculatura respiratória melhoraram significativamente a função pulmonar, reduziram o tempo de ventilação e diminuíram complicações, destacando a fisioterapia como essencial para o desmame eficiente. Esses resultados confirmam que tanto a fisioterapia respiratória quanto a reabilitação multimodal desempenham papéis cruciais no processo de desmame e na recuperação dos pacientes em VM prolongada.

3. METODOLOGIA

Este estudo constitui uma revisão bibliográfica exploratória, com abordagem qualitativa, direcionada à análise da intervenção fisioterapêutica no processo de desmame ventilatório em pacientes sob VM. As buscas por artigos científicos foram realizadas nas plataformas online de dados científicos Scientific Electronic, Library Online (SciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MedLine/PubMed), Physiotherapy Evidence Database (Pedro), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), no período de agosto a outubro de 2024. As palavras chaves utilizadas para realizar as buscas nos bancos de dados foram: “Mechanical Ventilation” OR “Ventilatory Weaning” AND “Respiratory Physiotherapy” AND “Intensive Care Unit”.

Dos critérios de inclusão, foram selecionados artigos em inglês e português, publicados nos últimos 11 anos (2013 a 2024), com indivíduos adultos, sem definição de sexo e faixa etária, sendo incluídos estudos que abordassem temas relacionados à VM, desmame ventilatório e a atuação da fisioterapia em pacientes sob VM. Foram excluídos estudos que não estavam disponíveis em texto completo, estudos em crianças e que não abordassem diretamente o tema proposto.

4. RESULTADOS

Na sequência, a Tabela 1 exhibe os resultados obtidos por meio da revisão da literatura, que teve como objetivo responder à questão central deste trabalho, além de oferecer uma compreensão mais aprofundada sobre a relevância da atuação do profissional de fisioterapia nas unidades de terapia intensiva, desempenhando um papel ativo no processo de desmame ventilatório. Para essa revisão, foram analisados 85 artigos, dos quais 30 foram selecionados por título, 18 foram excluídos após a leitura por não estar de acordo com os critérios de inclusão deste estudo e, apenas 09 respondiam à questão norteadora de forma direta. Para analisar e sintetizar os objetivos e os resultados dos artigos incluídos nesta revisão, foi elaborado uma tabela que caracteriza cada uma das bibliografias selecionadas para o estudo, de acordo com a questão norteadora desta pesquisa.

¹Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

²Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

Tabela 1: Resumo dos artigos selecionados

TÍTULO DO ARTIGO	AUTOR / ANO	OBJETIVOS	RESULTADOS
Efeitos da fisioterapia no desmame da ventilação mecânica.	JOSÉ, A. et al. 2013	Avaliar os efeitos da fisioterapia no desmame da VM.	A atuação da fisioterapia esteve associada a melhores resultados no desmame e menor tempo de VM quando comparados a um grupo de pacientes que não realizou a fisioterapia.
Fisioterapia no paciente em ventilação mecânica.	PORTAL, PNM et al. 2023	Analisar a fisioterapia respiratória em pacientes submetidos à ventilação mecânica.	A presença do fisioterapeuta na UTI contribui para a recuperação precoce do paciente, reduzindo o tempo de suporte ventilatório mecânico, número de dias de internação, incidência de infecção respiratória e risco de mortalidade.
O treinamento muscular inspiratório facilita o desmame da ventilação mecânica entre pacientes na unidade de terapia intensiva: uma revisão sistemática.	ELKINS, M.; DENTICE, R. 2015	Avaliar se o (TMI) melhorou a força muscular inspiratória em adultos que estão recebendo VM, e se ele influencia o sucesso e a duração do desmame.	O treinamento muscular inspiratório para pacientes selecionados na unidade de terapia intensiva facilita o desmame, com potenciais reduções no tempo de permanência e na duração do suporte ventilatório não invasivo após a extubação.
Alterações da mecânica ventilatória durante a fisioterapia respiratória em pacientes ventilados mecanicamente.	MOREIRA, FC et al. 2015	Avaliar as alterações da mecânica ventilatória e da hemodinâmica que ocorrem em pacientes dependentes de VM submetidos a um protocolo padrão de fisioterapia respiratória.	O protocolo fisioterapêutico aplicado foi eficaz em melhorar a mecânica respiratória dos pacientes dependentes de ventilação mecânica.

¹Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

²Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

Predição do resultado da extubação pelo fisioterapeuta na unidade de terapia intensiva adulta.	CORK, G. et al. 2019	O objetivo principal desta avaliação de serviço foi relatar a precisão da previsão dos fisioterapeutas do resultado da extubação na UTI adulta.	Pacientes classificados como "alto risco" de falha de extubação por um fisioterapeuta têm significativamente mais probabilidade de falhar a extubação. Fisioterapeutas especialistas devem estar envolvidos na decisão de extubar pacientes na UTI adulta.
Um programa de reabilitação multimodal para pacientes com fraqueza adquirida na UTI melhora o desmame do ventilador e a alta para casa.	VERCELE S, AC et al. 2018	Comparar os efeitos da adição de um programa de reabilitação multimodal progressiva ao tratamento usual em pacientes com fraqueza adquirida na UTI.	A adição de um programa de reabilitação multimodal progressiva ao tratamento usual melhorou significativamente as taxas de desmame do ventilador e alta hospitalar em pacientes com fraqueza adquirida na UTI.
Influência do treinamento muscular inspiratório no desmame de pacientes da ventilação mecânica: uma revisão sistemática.	VOLPE, MS; ALEIXO, AA; ALMEIDA, PRMN DE. 2016	O objetivo desta revisão sistemática foi avaliar a eficácia do treinamento muscular inspiratório no desmame de pacientes sob VM e identificar o tipo de treinamento mais eficaz para esse propósito.	O TMI, especialmente quando realizado com dispositivos de limiar de pressão, resulta em aumento da força muscular inspiratória (P _{Imáx}) e é, portanto, uma opção de tratamento com potencial para reduzir o tempo de desmame do ventilador e aumentar a taxa de sucesso da retirada da ventilação mecânica.
Fisioterapia e Desmame da Ventilação Mecânica Prolongada.	SCHREIBER, AF et al. 2019	Avaliar os efeitos de um programa de fisioterapia em indivíduos que necessitam de ventilação mecânica prolongada e os correlatos de	O estudo concluiu que a aplicação de protocolos de fisioterapia respiratória ajuda a melhorar a mecânica respiratória e reduzir o tempo necessário para o desmame, evitando riscos de complicações e promovendo

¹Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

²Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

		desmame bem-sucedido.	maior independência respiratória nos pacientes.
Treinamento muscular inspiratório com um dispositivo eletrônico de carga resistiva melhora os resultados do desmame prolongado em um ensaio clínico randomizado.	DA SILVA GUIMARÃES, B. et al. 2021	Testar se o uso de um programa de treinamento muscular inspiratório com dispositivo eletrônico de carga resistiva está associado a benefícios quanto à força muscular, desmame e sobrevivência na UTI.	Os resultados mostraram que um programa de treinamento muscular inspiratório realizado com o dispositivo eletrônico de carga resistiva foi associado a ganho substancial de força muscular e impactou positivamente na taxa de sobrevivência na UTI e no desmame bem-sucedido.

5. DISCUSSÃO

Dentro de uma Unidade de Terapia Intensiva a atuação de um Fisioterapeuta é extensa e se faz presente em diversos segmentos do tratamento intensivo.

Um estudo realizado por José, A. et al. (2013) obteve resultados que apontaram uma associação significativa entre o sucesso no desmame e a realização da fisioterapia, demonstrando que a fisioterapia esteve associada a maiores taxas de sucesso no desmame e extubação quando comparado ao grupo de pacientes que não realizou a fisioterapia. Contudo, não foram observadas diferenças no tempo de internação hospitalar e nos índices de mortalidade entre os grupos.

No mesmo contexto, Portal et al. (2023), afirmam que a atuação do fisioterapeuta na UTI é essencial para a recuperação precoce dos pacientes, redução do tempo de VM, dias de internação, infecções respiratórias e risco de mortalidade. A publicação enfatiza que a fisioterapia é uma das poucas intervenções que podem melhorar o cuidado a curto e longo prazo, com os objetivos de acelerar a recuperação das funções físicas e respiratórias, a retirada da VM, a prevenção dos efeitos da permanência prolongada no leito e a melhoria do estado geral de saúde.

Esses estudos destacam a relevância da atuação do fisioterapeuta na UTI, tanto na promoção de uma recuperação mais rápida quanto na prevenção de complicações associadas à lesão muscular respiratória. Além disso, o treinamento muscular inspiratório surge como uma técnica eficaz para facilitar o desmame da VM e reduzir o tempo de internação, reforçando a importância de instruções específicas para melhorar o cuidado intensivo.

Segundo Elkins e Dentice (2015) a fraqueza dos músculos respiratórios e o descondicionamento são fatores de risco para dificuldade no desmame da VM, além de prolongar o tempo de permanência na UTI. Entre aqueles que recebem alta, a

¹Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

²Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

disfunção dos músculos inspiratórios é um fator prognóstico fundamental para readmissão na UTI. O treinamento muscular inspiratório (TMI) para pacientes selecionados na UTI facilita o desmame, com potenciais reduções no tempo de permanência e na duração do suporte ventilatório não invasivo após a extubação.

Um estudo realizado por Da Silva Guimarães et al. (2021) na UTI de um hospital da Marinha no Rio de Janeiro com pacientes traqueostomizados em desmame prolongado, designou dois grupos de pacientes para treinamento muscular inspiratório, onde o grupo controle recebeu um protocolo tradicional da peça T e o grupo intervenção foi submetido a tratamento com um dispositivo eletrônico de treinamento inspiratório (POWERbreathe K-5; Technologies Ltd, Birmingham, Reino Unido). Os resultados mostraram que um programa de treinamento muscular inspiratório realizado com o dispositivo eletrônico de carga resistiva foi associado a ganho substancial de força muscular e impactou positivamente na taxa de sobrevivência na UTI e no desmame bem-sucedido.

Também com o foco em treinamento muscular inspiratório, Cader. et al, (2010) realizaram um estudo com pacientes idosos intubados por mais de 48h. O intuito do estudo era saber se esse protocolo traria melhora da pressão inspiratória máxima, do padrão respiratório e do tempo de duração do desmame. O grupo experimental que recebeu cuidados usuais mais treinamento muscular inspiratório usando um dispositivo de carga linear mostrou um aumento significativo na pressão inspiratória máxima e uma redução no período de desmame quando comparado ao grupo controle. O efeito benéfico do treinamento muscular inspiratório no índice de Tobin neste estudo indicou um padrão respiratório mais relaxado.

Por sua vez, Volpe et al. (2016) que também pesquisaram sobre o treinamento muscular respiratório, trazem a ideia de que para ser clinicamente eficaz, o treinamento muscular respiratório deve aumentar significativamente a pressão inspiratória máxima (P_Imáx), melhorando a resistência e a força dos músculos inspiratórios. Isso contribui para o sucesso do desmame da ventilação mecânica invasiva e/ou reduz o tempo necessário para o desmame. Após realizar uma revisão sistemática, os autores concluíram que o treinamento muscular respiratório, especialmente quando realizado com dispositivos de limiar de pressão, resulta em aumento da força muscular inspiratória e é, portanto, uma opção de tratamento com potencial para reduzir o tempo de desmame do ventilador e aumentar a taxa de sucesso da retirada da VM.

Em um estudo realizado por Moreira et al. (2015), a fisioterapia respiratória é destacada como uma intervenção essencial em UTIs para pacientes dependentes de VM), onde técnicas como drenagem postural, vibração e hiperinsuflação manual são rotineiramente combinadas para prevenir complicações respiratórias, como obstruções traqueais e pneumonia associadas à VM. Em sua pesquisa experimental e prospectiva, conduzida nas UTIs de dois hospitais no Rio Grande do Sul, os autores avaliaram as respostas ventilatórias e hemodinâmicas em pacientes submetidos a um protocolo padronizado de fisioterapia respiratória. Os autores observaram que, após as manobras terapêuticas, ocorreram modificações positivas imediatas na mecânica pulmonar e na hemodinâmica dos pacientes, porém somente as alterações

¹Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

²Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

ventilatórias persistem por pelo menos 1 hora após a intervenção. Esses resultados reforçam a importância da fisioterapia respiratória na otimização da ventilação e prevenção de complicações pulmonares em pacientes críticos e intubados.

Schreiber et al. (2019) também avaliaram a eficácia implementação de técnicas de fisioterapia respiratória em pacientes submetidos à VM prolongada, focando na mobilização das secreções e no fortalecimento da musculatura respiratória, ambos essenciais para um desmame bem-sucedido. Os pacientes incluídos no estudo, todos com necessidade de ventilação prolongada, foram submetidos a um protocolo de fisioterapia que incluía manobras específicas para melhorar a função pulmonar e promover a limpeza das vias respiratórias. Os resultados indicaram melhorias significativas nas configurações ventilatórias e na resistência das lesões musculares, mostrando que a fisioterapia contribui para um processo de desmame mais eficiente. Além disso, observou-se uma redução no tempo de ventilação, o que é associado a menores taxas de complicações, como comprometimento muscular generalizado e infecções respiratórias. O estudo traz à tona a importância de intervenções específicas, onde a fisioterapia respiratória é adaptada conforme a necessidade de cada paciente, oferecendo maior suporte ao processo de desmame e, consequentemente, melhores avanços clínicos. Esses resultados sustentam a ideia de que a fisioterapia não é apenas uma prática complementar, mas uma intervenção essencial no cuidado dos pacientes em VM prolongada.

Neste mesmo contexto, Verceles et al. (2018), também conduziram um estudo com objetivo de avaliar a eficácia de um programa de reabilitação multimodal que incluía exercícios de força, resistência e mobilidade em pacientes com perdas adquiridas na UTI, uma manifestação que pode comprometer a recuperação e aumentar a necessidade de VM prolongada. A metodologia envolve a randomização de pacientes em dois grupos: um grupo controle, que recebeu reabilitação convencional que consistia em atividades básicas de reabilitação que exercitavam músculos isoladamente sem considerar as respostas fisiológicas de intensidade, esforço, fadiga, qualidade do movimento ou resistência, e o grupo experimental, que participou de um programa multimodal de reabilitação progressivo e específico para cada paciente que incorpora atividades baseadas no nível funcional de cada paciente, categorizado em grupos dependentes de leito, dependentes de cadeira e ambulatoriais. Os resultados mostraram que o grupo que recebeu a reabilitação multimodal teve taxas significativamente maiores de desmame do ventilador (87% contra 41%) e de alta para casa (53% contra 12%) em comparação ao grupo controle. Esses dados indicam que a abordagem multimodal não só melhorou a força muscular e a capacidade funcional dos pacientes, mas também facilitou a transição da VM para a respiração.

Por fim, o estudo de Cork et al. (2019) focou na capacidade dos fisioterapeutas de prever o sucesso da extubação em pacientes na UTI. A metodologia incluiu uma revisão de prontuários de pacientes que passaram por avaliação fisioterapêutica antes da extubação em um grande hospital do Reino Unido. Os fisioterapeutas classificaram os pacientes em níveis de risco de falha na extubação, analisando fatores como a força da tosse e a condição neurológica. Os resultados mostraram que a classificação de risco “alto” estava significativamente associada a uma maior probabilidade de falha

¹Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

²Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

na extubação. A avaliação feita por fisioterapeutas especialistas teve uma sensibilidade de 100% para detectar falhas, embora com menor especificidade em comparação com os fisioterapeutas não especialistas. Isso sugere que o envolvimento de fisioterapeutas na decisão de extubação é crucial para melhorar os resultados clínicos em pacientes críticos, enfatizando a necessidade de treinamento e especialização nesta área.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão apresentada, evidencia-se o papel essencial da fisioterapia no processo de desmame da VM e na recuperação de pacientes em unidades de terapia intensiva. A atuação do fisioterapeuta no processo de desmame ventilatório se faz importante para aumentar o sucesso da extubação e reduzir o desconforto em pacientes submetidos à VM. Os estudos apresentados reforçam a importância da fisioterapia na UTI ao promover a recuperação precoce, reduzir o tempo de VM e minimizar as complicações respiratórias. A fisioterapia respiratória, incluindo técnicas de drenagem postural, vibração e hiperinsuflação manual, além de estratégias específicas de treinamento muscular inspiratório, facilita o desmame da VM, melhora a força dos músculos respiratórios e contribui para uma transição mais eficiente para a respiração respiratória.

Além disso, a avaliação constante do fisioterapeuta, considerando parâmetros como a força de tosse e a condição neurológica do paciente, ajuda a prever com maior precisão o sucesso ou falha da extubação, garantindo um manejo mais seguro e eficaz. A especialização e o treinamento contínuo dos terapeutas também são essenciais para a aplicação de práticas baseadas em evidências, maximizando os benefícios para os pacientes e reduzindo riscos, como falhas na extubação ou readmissão na UTI.

Estudos controlados com o objetivo de avaliar os efeitos da fisioterapia no desmame ventilatório são raros, pois há dificuldade de aprovação pelo comitê de ética em pesquisa, uma vez que este estudo estabeleceria um grupo que não receberia o tratamento fisioterapêutico.

REFERÊNCIAS

AVM-AMIB-SBPT-2013 Disponível em: <<http://chrome-extension://efaidnbmninnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://interfisio.com.br/imagens/artigos/2013/Diretrizes-.pdf>>. Acesso em: 5 nov. 2024.

CORK, G. et al. Predição fisioterapêutica do resultado da extubação na unidade de terapia intensiva adulta. *Physiotherapy research international: the journal for researchers and clinicians in physical therapy*, v. 24, n. 4, p. e1793, 2019.

COSTA, F. F.; PERAZZO, R. C. F.; NÓBREGA, J. C. L. Capacidade preditiva de índices de desmame ventilatório no desfecho da extubação de pacientes adultos ventilados mecanicamente: uma revisão sistemática. *ASSOBRAFIR Ciência*, v. 9, n. 3, p. 53-68, dez. 2018.

¹Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

²Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

Cronin JN, Camporota L, Formenti F. Mechanical ventilation in COVID-19: A physiological perspective. *Exp Physiol*. 2022 Jul;107(7):683-693. doi: 10.1113/EP089400. Epub 2021 Sep 27. PMID: 34541721; PMCID: PMC8667647.

DA SILVA GUIMARÃES, B. et al. Treinamento muscular inspiratório com dispositivo eletrônico de carga resistiva melhora resultados de desmame prolongado em ensaio clínico randomizado. *Critical care medicine* , v. 49, n. 4, p. 589–597, 2021.

DA VENTILAÇÃO MECÂNICA, D. E. I. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/krFF3nskTkRX4dZXtp3FmVR/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 1 abr. 2024.

ELKINS, M.; DENTICE, R. O treinamento muscular inspiratório facilita o desmame da ventilação mecânica entre pacientes na unidade de terapia intensiva: uma revisão sistemática. *Journal of physiotherapy* , v. 61, n. 3, p. 125–134, 2015.

HICKEY, SM; SANKARI, A.; GIWA, AO Ventilação mecânica. Em: StatPearls . Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024.

JOSÉ, A. et al. Efeitos da fisioterapia no desmame da ventilação mecânica. *Fisioterapia em Movimento*, v. 26, n. 2, p. 271–279, 2013.

Lins, ATLA, de Souza, DP, Dantas, D. da SJ, Manguiera, TAS, Ferreira, MJS, da Silva, CD, & Frazão, J. de M. (2023). Desmame da ventilação mecânica - revisão de literatura. *Revista Brasileira de Desenvolvimento* , 9 (05), 17200–17215. <https://doi.org/10.34117/bjdv9n5-181>

MIRELES-CABODEVILA, E.; HATİPOĞLU, U.; CHATBURN, RL Uma estrutura racional para selecionar modos de ventilação. *Respiratory care* , v. 58, n. 2, p. 348–366, 2013.

MOREIRA, FC et al. Alterações na mecânica respiratória durante fisioterapia respiratória em pacientes sob ventilação mecânica. *Revista brasileira de terapia intensiva* , v. 27, n. 2, p. 155–160, 2015.

MUSUMECI, M. M. et al. Preditores de desmame ventilatório prolongado e mortalidade em pacientes críticos com COVID-19. *Jornal brasileiro de pneumologia: publicacao oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia*, v. 49, n. 4, p. e20230131, 2023.

PORTAL, PNM et al. FISIOTERAPIA NO PACIENTE EM VENTILAÇÃO MECÂNICA. *Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida* , v. v14n2, pág. 1, 2023.

¹Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

²Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

SILVA, LCR DA et al. Estudo clínico da Resposta Disfuncional ao Desmame Ventilatório em pacientes críticos. *Revista latino-americana de enfermagem* , v. 28, p. e3334, 2020.

SCHREIBER, AF et al. Fisioterapia e desmame da ventilação mecânica prolongada. *Respiratory care* , v. 64, n. 1, p. 17–25, 2019.

VERCELES, AC et al. Um programa de reabilitação multimodal para pacientes com fraqueza adquirida na UTI melhora o desmame do ventilador e a alta para casa. *Journal of critical care* , v. 47, p. 204–210, 2018.

VOLPE, MS; ALEIXO, AA; ALMEIDA, PRMN DE. Influência do treinamento muscular inspiratório no desmame de pacientes da ventilação mecânica: uma revisão sistemática. *Fisioterapia em Movimento* , v. 29, n. 1, p. 173–182, 2016.

¹Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

²Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.