

**ANDRÉ BENETTI DA FONSECA MAIA**

*Centro Universitário Lusíada, UNILUS,  
Santos, SP, Brasil.*

**ALINE HERMÍNIO BARBERÁ**

*Centro Universitário Lusíada, UNILUS,  
Santos, SP, Brasil.*

**LUIZ RICARDO NEMOTO DE BARCELLOS  
FERREIRA**

*Centro Universitário Lusíada, UNILUS,  
Santos, SP, Brasil.*

**ANA CLAUDIA TOMAZETTI DE OLIVEIRA**

*Centro Universitário Lusíada, UNILUS,  
Santos, SP, Brasil.*

**BRUNO SOUZA MARTINS**

*Centro Universitário Lusíada, UNILUS,  
Santos, SP, Brasil.*

**KARINA MARTIN RODRIGUES DA SILVA**

*Centro Universitário Lusíada, UNILUS,  
Santos, SP, Brasil.*

**PEDRO ANTÔNIO PIRES DE JESUS**

*Centro Universitário Lusíada, UNILUS,  
Santos, SP, Brasil.*

*Recebido em agosto de 2021.  
Aprovado em dezembro de 2021.*

## TÉCNICAS DE DESMAME DA VENTILAÇÃO MECÂNICA: REVISÃO SISTEMÁTICA

### RESUMO

**Introdução:** O suporte ventilatório invasivo e não invasivo constitui um dos pilares terapêuticos da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), se mostrando como uma das principais ferramentas no tratamento de pacientes graves, em especial, os que apresentam insuficiência respiratória, além de apresentar melhora na sobrevida e qualidade de atendimento aos pacientes que necessitam destes cuidados, devendo ser utilizados de forma correta e adequada com a finalidade de evitar possíveis complicações. O fisioterapeuta tem importante participação, auxiliando na condução da ventilação mecânica, desde o preparo e ajuste do ventilador, evolução do paciente durante a ventilação mecânica, interrupção e desmame do suporte ventilatório e conseqüentemente a extubação. **Objetivo:** Analisar os benefícios das técnicas de desmame da ventilação mecânica. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão literária sistemática, verificando as técnicas de desmame da ventilação mecânica. **Resultados:** Foram encontrados cem artigos, destes, apenas nove estavam de acordo com os critérios pré-definidos do estudo. **Conclusão:** Atualmente existem diversas técnicas que auxiliam no desmame da ventilação mecânica, não existindo apenas uma em específico. Tais técnicas evitam que o paciente necessite de reintubação e garantem posteriormente uma melhor qualidade de vida. Cabe aos profissionais que lidam com esses pacientes estudar e escolher a melhor técnica de acordo com as necessidades de cada paciente.

**Palavras-Chave:** ventilação mecânica. desmame. fisioterapia.

### WEANING TECHNIQUES OF MECHANICAL VENTILATION: SYSTEMATIC REVIEW

#### ABSTRACT

**Introduction:** The invasive and non-invasive ventilatory support constitutes one of the therapeutic pillars of the Intensive Care Unit (ICU), showing itself as one of the main tools in the treatment of critically ill patients, especially those with respiratory failure, besides presenting improvement in survival and quality of care to patients who require this care, and should be used correctly and appropriately in order to avoid possible complications. The physiotherapist has an important role, helping in the conduction of mechanical ventilation, from the preparation and adjustment of the ventilator, patient's evolution during mechanical ventilation, interruption, and weaning of ventilatory support and consequently extubation. **Objective:** To analyze the benefits of weaning techniques for mechanical ventilation. **Methodology:** This is a systematic literature review, verifying the weaning techniques of mechanical ventilation. **Results:** One hundred articles were found, of these, only nine were in accordance with the pre-defined study criteria. **Conclusion:** Currently there are several techniques that help in weaning from mechanical ventilation, and there is not only one specific one. Such techniques prevent the patient from needing reintubation and subsequently ensure a better quality of life. It is up to the professionals who deal with these patients to study and choose the best technique according to the needs of each patient.

**Keywords:** mechanical ventilation. weaning. physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

O suporte ventilatório invasivo e não invasivo constitui um dos pilares terapêuticos da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), se mostrando como uma das principais ferramentas no tratamento de pacientes graves, em especial, os que apresentam insuficiência respiratória, além de apresentar melhora na sobrevida e qualidade de atendimento aos pacientes que necessitam destes cuidados, devendo ser utilizados de forma correta e adequada com a finalidade de evitar possíveis complicações (BARBAS et al. 2013; DAMASCENO et al. 2006).

A Fisioterapia atua realizando atendimento a pacientes críticos que não necessitam de suporte ventilatório, assistência pós-cirúrgica (com a finalidade de evitar complicações respiratórias e motoras) e assistência a pacientes graves que necessitam de suporte ventilatório (JERRE et al., 2007). Nesta fase, o fisioterapeuta tem importante participação, auxiliando na condução da ventilação mecânica, desde o preparo e ajuste do ventilador, evolução do paciente durante a ventilação mecânica, interrupção e desmame do suporte ventilatório e conseqüentemente a extubação (OUELLETTE et al., 2017).

O desmame da ventilação mecânica conta com alguns critérios para ser considerado bem-sucedido, tais como: estabilidade hemodinâmica, bons níveis de oxigenação, paciente com drive respiratório presente, nível de consciência adequado e ausência de distúrbios hidroeletrólíticos e acidobásicos. (BARBAS et al., 2014; MCCONVILLE, KRESS, 2012). Os pacientes que apresentam dificuldades na retirada da VM necessitam de um maior tempo de internação, aumentando os riscos de morbidade e mortalidade. Existem algumas técnicas preditivas que indicam o sucesso ou não do desmame da VM nesses pacientes, diminuindo a necessidade de reintubação e evitando maiores prejuízos (SANTOS et al., 2007).

O presente estudo tem como objetivo analisar os benefícios das técnicas de desmame da ventilação mecânica.

## METODOLOGIA

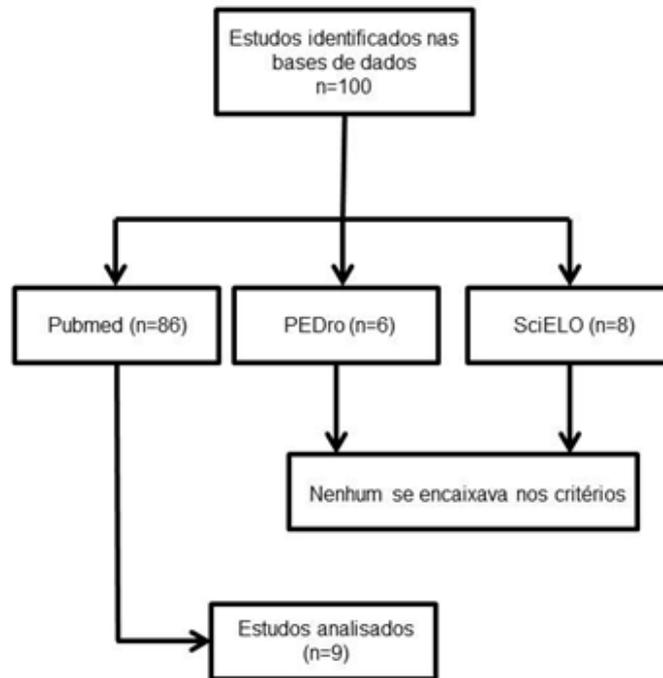
Trata-se de uma revisão literária sistemática. A busca dos artigos foi realizada no dia 04 de janeiro de 2021 e foi limitada as seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Physioterapy Evidence Databases (PEDro) e PubMed. Foram utilizados filtros de pesquisa desenvolvidos pela Biblioteca Virtual de Pesquisa (BVS), os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e termos MeSH no Pubmed através dos descritores: Desmame, Ventilação Mecânica e Fisioterapia. Os termos booleanos utilizados foram AND e OR.

Os termos utilizados para realização da pesquisa no PubMed foram: Weaning techniques from mechanical ventilation. Os filtros utilizados para o refinamento da busca foram: Tipo de artigo - Ensaio Clínico; Data de publicação - 5 anos; Idade - Maior que 18 anos e idioma - Inglês, português e espanhol. As buscas no PEDro foram as seguintes: Weaning techniques from mechanical ventilation. Na busca de dados no SciELO foi realizada da seguinte maneira: weaning AND techniques AND and mechanical ventilation.

Os critérios de inclusão da pesquisa foram: Ensaios clínicos; estudos que apresentassem técnicas de desmame da ventilação mecânica; nos idiomas inglês, português ou espanhol; artigos dos últimos 5 anos (janeiro de 2016 até janeiro de 2020); idade dos pacientes maior ou igual a 18 anos. Foram excluídos do estudo os artigos que: Não apresentassem técnicas de desmame da VM; idade menor que 18 anos; estudos realizados em animais; estudos de caso; estudo de coorte; artigos de revisão de literatura e artigos duplicados.

RESULTADOS

FIGURA 1 - RELAÇÃO DOS ARTIGOS ENCONTRADOS E DOS ENSAIOS CLÍNICOS ANALISADOS.



Na base de dados Pubmed, foram encontrados 86 artigos. No PEDro, foram encontrados 6 artigos e no SciELO, foram encontrados 8 artigos.

Dos 86 artigos do Pubmed, apenas 9 estavam de acordo com os critérios pré-definidos do estudo. Dos 8 artigos do Scielo e dos 6 artigos do PEDro, nenhum se encaixava nos critérios, sendo excluídos do estudo.

Os 9 artigos incluídos foram analisados em autor, ano de publicação, tipo de estudo, idade, objetivo, metodologia, resultados e conclusão e estão descritos no quadro abaixo (Quadro 1).

QUADRO 1 - ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO.

Autor, ano	Tipo de Estudo	Idade	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
Perkins et al., 2018	Ensaio clínico randomizado	63,1 anos	Investigar em pacientes com dificuldade de desmame, os efeitos do desmame protocolizado com extubação precoce para VNI no tempo de liberação da ventilação em comparação	A amostra foi composta por 364 pacientes, que foram randomizados para receber desmame protocolizado por meio de extubação precoce para ventilação não invasiva (n = 182) ou desmame padrão protocolizado (ventilação invasiva	319 pacientes foram avaliados para o resultado de eficácia primária (41 morreram antes da liberação, 2 retiraram-se e 2 receberam alta com ventilação contínua). O tempo médio para a liberação foi de 4,3 dias no grupo não invasivo vs 4,5 dias	Entre os pacientes que necessitaram de ventilação mecânica nos quais o TRE falhou, a extubação precoce para ventilação não invasiva não diminuiu o tempo para a liberação de qualquer ventilação.

Autor, ano	Tipo de Estudo	Idade	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
			com o desmame invasivo protocolizado.	contínua até TRE bem-sucedido, seguido de extubação).	no grupo invasivo. A análise de risco pelas mortes teve um resultado semelhante (razão de risco ajustada, 1,1; IC de 95%, 0,86-1,34). O grupo não invasivo recebeu ventilação menos invasiva (mediana, 1 dia vs 4 dias; razão da taxa de incidência, 0,6; IC 95%, 0,47-0,87) e menos dias de ventilação total (mediana, 3 dias vs 4 dias; razão da taxa de incidência, 0,8; IC de 95%, 0,62-1,0). Não houve diferença significativa na reintubação, taxas de traqueostomia ou sobrevivência.	
Moreno et al., 2019	Ensaio controlado randomizado de grupos paralelos, duplo-cego	18 anos ou mais	Avaliar a eficácia do treinamento muscular respiratório no desmame da ventilação mecânica e na força muscular respiratória em pacientes em ventilação mecânica por 48 horas ou mais.	A amostra foi composta por 126 pacientes. O grupo experimental recebeu diariamente um programa de treinamento muscular respiratório com limiar, ajustado para 50% da pressão inspiratória máxima, adicional ao tratamento padrão, o tratamento convencional recebeu tratamento padrão de fisioterapia respiratória. <b>PRINCIPAIS VARIÁVEIS DE INTERESSE:</b> da	Não houve diferenças estatisticamente significativas no tempo médio de desmame da VM entre os grupos ou na probabilidade de extubação entre os grupos (HR: 0,82 IC 95%: 0,55-1,20 P = 0,29). A pressão inspiratória máxima foi aumentada no grupo experimental em média 9,43 (17,48) cmsH2O e no convencional 5,92 (11,90) cmsH2O (P = 0,48). A diferença entre as médias de mudança na pressão inspiratória	O treinamento muscular respiratório não demonstrou eficácia na redução do período de desmame da ventilação mecânica e nem no aumento da força muscular respiratória na população estudada.

Autor, ano	Tipo de Estudo	Idade	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
				ventilação mecânica. Outras variáveis avaliadas: força muscular respiratória, necessidade de ventilação mecânica não invasiva e frequência de reintubação.	máxima foi de 0,46 (P = 0,83 IC 95% - 3,85 a -4,78).	
Walterspacher et al., 2017	Ensaio Clínico		Avaliar o impulso respiratório por EMG do diafragma e dos músculos paraesternais em pacientes traqueotomizados durante o desmame prolongado	Os pacientes eram randomizados em 3 posições corporais diferentes: supino, 30 ° semirecumbente e 80 ° sentado - durante a VM e respiração espontânea.	9 pacientes foram incluídos para análise. Os parâmetros cardiorrespiratórios (FC, PA, Spo2, dispneia) não se alteraram em cada condição (todos P> 0,05). EMG para e EMG dia não mudou sob VM (ambos P> 0,05). O EMG dia mudou sob respiração espontânea de supino para sentado (0,45 ± 0,26 vs 0,32 ± 0,19; P = 0,012) e entre semi-reclinado para sentado (0,41 ± 0,23 vs 0,32 ± 0,19; P = 0,039), enquanto EMG para não mudou .	Este é o primeiro estudo a mostrar que o posicionamento corporal influencia o impulso respiratório para o diafragma em pacientes traqueotomizados com desmame prolongado da ventilação mecânica durante respiração não assistida. A posição sentada reduz o impulso respiratório em comparação com as posições semi recumbente e supina e pode, portanto, ser favorecida durante o TRE.
Liu et al., 2019	Estudo prospectivo randomizado	18 anos ou mais	Avaliar se a oxigenoterapia de alto fluxo melhora a eficiência do desmame da VM	Os pacientes que receberam VM foram divididos em 3 grupos (tubo T, PSV, OAF) durante TRE de 2 horas em um período de 14 dias. Os participantes foram acompanhados até a alta hospitalar ou óbito.	Dos 268 pacientes incluídos, 90 foram atribuídos ao grupo tubo T, 96 ao grupo PSV e 82 ao grupo OAF. As taxas de aprovação na tentativa de respiração espontânea de 2 horas do primeiro dia foram maiores na PSV e grupos de	A OAF pode reduzir o tempo necessário para desmamar os pacientes da VM, diminuindo o tempo necessário para passar por um TRE e diminuindo a taxa de reintubação.

Autor, ano	Tipo de Estudo	Idade	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
					<p>OAF do que no grupo de tubo T (P &lt;0,05). O tempo necessário para passar TRE foi menor nos grupos de ventilação com PSV e OAF do que no grupo de tubo T (P &lt;0,05). A taxa de reintubação foi menor e a taxa de desmame bem-sucedido no primeiro dia foi maior no grupo de OAF do que nos grupos de tubo T e PSV (P&lt;0,05). Durante o período de estudo de 14 dias, o tempo de desmame foi menor no grupo de OAF do que no tubo T e grupos de ventilação PSV (P &lt;0,05).</p>	
Bosma et al.,	Ensaio clínico controlado randomizado piloto não cego	18 anos ou mais	Comparar o desempenho fisiológico e clínico (taxa de falha), segurança e viabilidade de protocolos usando teste diário de respiração espontânea mais ventilação com pressão de suporte versus ventilação assistida proporcional até a interrupção da ventilação.	Foram randomizados para receber ventilação assistida proporcional (27 pacientes) e para receber ventilação de suporte de pressão (23 pacientes).	Não houve eventos adversos relacionados às intervenções do estudo, e as violações do protocolo foram infrequentes. O recrutamento foi mais lento do que o projetado (1,3 pacientes por mês). O tempo médio da randomização até a extubação bem-sucedida foi de 3,9 dias (2,8-8,4 d) em ventilação assistida proporcional versus 4,9 dias (2,9-26,3 d) em	Este estudo piloto demonstra a utilidade, segurança e viabilidade dos protocolos de desmame e fornece informações importantes para orientar o projeto de um futuro ensaio clínico randomizado comparando o desmame da VM com ventilação de suporte de pressão versus ventilação assistida proporcional.

Autor, ano	Tipo de Estudo	Idade	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
					<p>ventilação de suporte de pressão (p = 0,39). O tempo de vida para alta da UTI foi de 7,3 dias (5,2-11,4 d) em ventilação assistida proporcional versus 12,4 dias (7,5-30,8 d) em ventilação de suporte de pressão (p = 0,03).</p>	
Hetland et al., 2017	Ensaio clínico randomizado	59,3 anos	Examinar as associações preditivas de intervenção musical, ansiedade, exposição a sedativos e características dos pacientes quanto ao tempo de início e duração dos testes de desmame de pacientes recebendo ventilação mecânica.	A amostra foi composta por 307 pacientes. Um desenho descritivo e correlacional foi usado para uma análise secundária dos dados de um estudo randomizado. A audição de música foi definida como música autoiniciada e dirigida ao paciente por meio de fones de ouvido. A ansiedade foi medida diariamente com uma escala visual analógica. A exposição ao sedativo foi operacionalizada como um escore diário de intensidade de sedação e uma frequência de dose de sedativo. As análises consistiram em estatísticas descritivas, gráficos, análise de sobrevivência, regressão de riscos	De 307 pacientes, 52% eram mulheres e 86% eram brancos, a pontuação média do Acute Physiology and Chronic Health Evaluation III foi de 62,9 (DP, 21,6), a duração média do suporte ventilatório foi de 8 (variação, 1-52) dias e a média de permanência na unidade intensiva foi de 18 (variação, 2-71) dias. Ouvir música, níveis de ansiedade e exposição a sedativos não influenciaram o tempo para o teste inicial de desmame ou a duração dos testes. Fatores clínicos de gravidade da doença, dias de testes de desmame e colocação de traqueostomia influenciaram os padrões de	Estudos prospectivos de intervenção musical e outros fatores psicofisiológicos durante o desmame da ventilação mecânica são necessários para melhor compreender os fatores que promovem o desmame bem-sucedido.

Autor, ano	Tipo de Estudo	Idade	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
				proporcionais de Cox e regressão linear.	desmame nesta amostra.	
Dellweg et al., 2016	Ensaio clínico randomizado	18 anos ou mais	Avaliar o efeito do TMI somado à reabilitação em pacientes com DPOC que permanecem hipercápnicos e utilizam ventilação não invasiva após o desmame com sucesso.	A amostra foi composta por 29 pacientes. Os pacientes receberam reabilitação e foram randomizados para musculação inspiratória ou treinamento simulado por 4 semanas. O desfecho primário foi a distância percorrida em 6 minutos. Os desfechos secundários foram força muscular inspiratória, resistência, função pulmonar e níveis de gases no sangue.	A distância de caminhada do GC aumentou de $93 \pm 52$ m no início do estudo para $196 \pm 85$ m na semana 4 ( $p = 0,019$ , IC de 95%: 11-196 m). Os pacientes do grupo IMT melhoraram significativamente a distância de caminhada de $94 \pm 32$ para $290 \pm 75$ m ( $p < 0,0001$ [107-286 m]; $p = 0,04$ [3-186 m] para comparação entre os grupos). Os pacientes do grupo IMT aumentaram sua pressão inspiratória máxima de $-35 \pm 8$ para $-55 \pm 11$ cmH <sub>2</sub> O ( $p = 0,001$ ; -6 para -33 cmH <sub>2</sub> O), enquanto o aumento no grupo sham não atingiu significância ( $-29 \pm 10$ a $-37 \pm 13$ cmH <sub>2</sub> O [-22 a 6 cmH <sub>2</sub> O]). A potência inspiratória aumentou de $9,6 \pm 5,4$ para $20,7 \pm 9,7$ joules / min (2,6-19,5 joules / min, $p = 0,003$ ) no grupo IMT, enquanto nenhuma mudança significativa ocorreu no GP ( $7,6 \pm 4,2$ joules / min no início do estudo e $11,1 \pm 6,9$ joules / min [-5,2-12,3 joules / min] no final do estudo).	A reabilitação de pacientes desmamados com DPOC e hipercapnia persistente melhora significativamente a capacidade funcional de exercício. O IMT adicional aumenta significativamente a capacidade de exercício funcional e aumenta a força e a potência dos músculos respiratórios.
Pellegrini et al., 2018	Ensaio clínico randomizado		Comparar o uso do tubo em T e do modo PSV para TRE em	Pacientes com DPOC que tiveram pelo menos 48 horas de suporte VMI foram	190 pacientes foram randomizados para grupo de tubo T (99) ou PSV (91). A	A técnica de TRE não influenciou a duração da VM para pacientes com

Autor, ano	Tipo de Estudo	Idade	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
			<p>termos da duração total da VM em pacientes com DPOC que estavam sendo desmamados da VM após serem ventilados por mais de 48 horas.</p>	<p>randomizados para 30 minutos de tubo T ou PSV a 10 cm/H<sub>2</sub>O após serem considerados aptos a realizar um TRE. Todos os pacientes foram conectados preventivamente à ventilação não invasiva após a extubação. O desfecho primário foi a duração total da VMI. O tempo para liberação da VM foi avaliado como desfecho secundário.</p>	<p>extubação no primeiro TRE foi alcançada em 78% dos pacientes. A duração média total da VM foi de 10,82 ± 9,1 dias para o grupo de tubo T e 7,31 ± 4,9 dias para o grupo de PSV (p &lt;0,001); entretanto, a duração do pré TRE também diferiu (7,35 ± 3,9 e 5,84 ± 3,3, respectivamente; p = 0,002). O tempo de liberação foi de 8,36 ± 11,04 dias para o grupo T e 4,06 ± 4,94 para o grupo PSV (razão média univariada = 2,06 [1,29-3,27], p = 0,003) para o subgrupo de pacientes com desmame difícil ou prolongado. O grupo de estudo foi independentemente associado ao tempo de liberação neste subgrupo.</p>	<p>DPOC. Para o subgrupo de desmame difícil / prolongado, o tubo T pode estar associado a um tempo mais longo para a liberação, embora isso deva ser esclarecido em estudos posteriores.</p>

Autor, ano	Tipo de Estudo	Idade	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
M.D.Saiz-Vinuesa et al., 2016	Ensaio clínico randomizado.	62,31 anos	Determinar se o Reiki é útil na redução do insucesso do desmame, bem como na redução do número de dias de VM, tempo de permanência na UTI, quantidade de sedativos, aminas e antipsicóticos.	A amostra foi composta por 256 pacientes. Os pacientes foram divididos em dois grupos: GI e o GP. A intervenção envolve a aplicação de Reiki e uma técnica simulada dentro do grupo placebo.	taxa de falha no desmame foi de 9% no GI e 9,5% no GP (p = 0,42). Os dias de VM foram 8,85 GI e 9,66 GP (p = 0,53). Sedativos médios: 1.078mg GI e 1.491mg GP. A média de mg de haloperidol foi menor no GI (5,30mg vs. 16,0,81mg GP); p = 0,03; IC de 95%, □21,9, □1,13.	Reiki reduz a agitação dos pacientes. Objetivamente, foi observada diminuição no número de dias de ventilação mecânica, tempo de internação, menores doses de sedativos e discreta diminuição no insucesso do desmame do GI. Nenhuma diferença estatisticamente significativa foi encontrada na variável principal.

Legenda: VM: ventilação mecânica; UTI: unidade de terapia intensiva; GI: Grupo intervenção; GP: Grupo placebo; GC: Grupo controle; DPOC: Doença pulmonar obstrutiva crônica; PSV: Ventilação com pressão de suporte; TMI: Treinamento muscular inspiratório; EMG::; COX::; TRE: Treino de respiração espontânea; VNI: Ventilação não invasiva; OAF: Oxigenioterapia de alto fluxo; CI: Cuidados intensivos.

## DISCUSSÃO

De acordo com os estudos encontrados, a média de idade pode variar entre 18-63 anos. A ventilação mecânica prolongada expõe os pacientes a um risco aumentado de pneumonia associada à VM, isquemia traqueal, dano pulmonar e disfunção do músculo diafragmático; o aparecimento dessas complicações aumenta o risco de mortalidade. Além disso, pacientes com dificuldades de desmame consomem cerca de 40% dos recursos de uma UTI (Moreno et al., 2019).

O desmame é considerado o período de transição entre a VM e a ventilação espontânea. A disfunção dos músculos respiratórios é o componente importante na falha do desmame (Walterspacher et al 2017; M.D.Saiz-Vinuesa et al 2016).

Segundo o estudo de Moreno et al (2019) o treinamento muscular respiratório não mostrou evidências significativas no desmame da VM nem no aumento de força muscular respiratória, tal resultado é justificado pelo fato de que houve poucas sessões de treinamento (entre 1-14 sessões de fisioterapia). Já no estudo de Dellweg et al., (2016) o protocolo de tratamento foi realizado por duas semanas e apresentou melhoras significativas na capacidade funcional e no desempenho dos músculos respiratórios.

O estudo de Walterspacher et al., (2017) foi o único que nos mostrou que o posicionamento do paciente reduz o impulso respiratório quando comparado com as posições semi recumbente e supina, favorecendo assim o desmame da VM, favorecendo o TRE.

Hetland em seu estudo não obteve resultados que indicassem que a música e a ansiedade foram preditores significantes durante o desmame da VM. Entretanto, o estudo de Saiz-Vinuesa et al (2016) mostrou que a realização do Reiki reduz a agitação dos pacientes, auxiliando na diminuição da sedação e conseqüentemente facilita o desmame.

De acordo com Pellegrini et al o TRE não influenciou na duração da VM em pacientes com DPOC, levando em consideração o desequilíbrio basal na duração da VM pré TRE. Esses dados corroboram com o estudo de Perkins et al (2018) no qual o TRE não

diminuiu o tempo da ventilação. Enquanto no estudo de Liu et al (2019) a utilização da OAF diminui o tempo da VM fazendo com que os pacientes consigam passar no TRE, sem necessitar de reintubação.

## CONCLUSÃO

A ventilação mecânica prolongada causa diversos prejuízos na capacidade funcional dos pacientes que são submetidos a tal intervenção, sem contar no aumento das taxas de morbimortalidade. Atualmente existem diversas técnicas que auxiliam no desmame da ventilação mecânica, não existindo apenas uma em específico. Tais técnicas evitam que o paciente necessite de reintubação e garantem posteriormente uma melhor qualidade de vida. Cabe aos profissionais que lidam com esses pacientes estudar e escolher a melhor técnica de acordo com as necessidades de cada paciente.

## REFERÊNCIAS

- BARBAS, Carmen Sílvia Valente et al. Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. Parte I. Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 89-121, June 2014. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2014000200089&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2014000200089&lng=en&nrm=iso)>. access on 16 Feb. 2021. <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507X.20140017>.
- Bosma KJ, Read BA, Bahrgard Nikoo MJ, Jones PM, Priestap FA, Lewis JF. A Pilot Randomized Trial Comparing Weaning From Mechanical Ventilation on Pressure Support Versus Proportional Assist Ventilation. Crit Care Med. 2016 Jun;44(6):1098-108. doi: 10.1097/CCM.0000000000001600. PMID: 26807682.
- DAMASCENO, Moyzes Pinto Coelho Duarte et al. Ventilação mecânica no Brasil: aspectos epidemiológicos. Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 219-228, Sept. 2006. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2006000300002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2006000300002&lng=en&nrm=iso)>. access on 16 Feb. 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2006000300002>.
- Dellweg D, Reissig K, Hoehn E, Siemon K, Haidl P. Inspiratory muscle training during rehabilitation in successfully weaned hypercapnic patients with COPD. Respir Med. 2017 Feb;123:116-123. doi: 10.1016/j.rmed.2016.12.006. Epub 2016 Dec 14. PMID: 28137487
- Hetland B, Lindquist R, Weinert CR, Peden-McAlpine C, Savik K, Chlan L. Predictive Associations of Music, Anxiety, and Sedative Exposure on Mechanical Ventilation Weaning Trials. Am J Crit Care. 2017 May;26(3):210-220. doi: 10.4037/ajcc2017468. PMID: 28461543; PMCID: PMC5505274.
- JERRE, George et al. Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 399-407, Sept. 2007. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2007000300023&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2007000300023&lng=en&nrm=iso)>. access on 02 Mar. 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2007000300023>.
- Liu F, Shao Q, Jiang R, Zeng Z, Liu Y, Li Y, Liu Q, Ding C, Zhao N, Peng Z, Qian K. High-Flow Oxygen Therapy to Speed Weaning From Mechanical Ventilation: A Prospective Randomized Study. Am J Crit Care. 2019 Sep;28(5):370-376. doi: 10.4037/ajcc2019130. PMID: 31474607.
- McCaughey, EJ, Jonkman, AH, Boswell-Ruys, CL et al. Estimulação elétrica funcional abdominal para auxiliar no desmame do ventilador em doenças críticas: um estudo piloto duplo-cego, randomizado e controlado por sham. Crit Care 23, 261 (2019). <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2544-0>

Quellette DR, Patel S, Girard TD, Morris PE, Schmidt GA, Truitt JD, Alhazzani W, Burns SM, Epstein SK, Esteban A, Fan E, Ferrer M, Fraser GL, Gong MN, Hough CL, Mehta S, Nanchal R, Pawlik AJ, Schweickert WD, Sessler CN, Strøm T, Kress JP. Liberation From Mechanical Ventilation in Critically Ill Adults: An Official American College of Chest Physicians/American Thoracic Society Clinical Practice Guideline: Inspiratory Pressure Augmentation During Spontaneous Breathing Trials, Protocols Minimizing Sedation, and Noninvasive Ventilation Immediately After Extubation. *Chest*. 2017 Jan;151(1):166-180. doi: 10.1016/j.chest.2016.10.036. Epub 2016 Nov 3. PMID: 27818331.

Perkins GD, Mistry D, Gates S, Gao F, Snelson C, Hart N, Camporota L, Varley J, Carle C, Paramasivam E, Hoddell B, McAuley DF, Walsh TS, Blackwood B, Rose L, Lamb SE, Petrou S, Young D, Lall R; Breathe Collaborators. Effect of Protocolized Weaning With Early Extubation to Noninvasive Ventilation vs Invasive Weaning on Time to Liberation From Mechanical Ventilation Among Patients With Respiratory Failure: The Breathe Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018 Nov 13;320(18):1881-1888. doi: 10.1001/jama.2018.13763. PMID: 30347090; PMCID: PMC6248131.

Saiz-Vinuesa MD, Rodríguez-Moreno E, Carrilero-López C, García Vitoria J, Garrido-Moya D, Claramonte-Monedero R, Piqueras-Carrión AM. Efectividad de aplicación de reiki para disminuir el fracaso en el destete ventilatorio. Ensayo clínico [Effectiveness of implementing the reiki method to reduce the weaning failure. A clinical trial]. *Enferm Intensiva*. 2016 Apr-Jun;27(2):51-61. Spanish. doi: 10.1016/j.enfi.2015.11.004. Epub 2016 Jan 21. PMID: 26803374.

Sandoval Moreno LM, Casas Quiroga IC, Wilches Luna EC, García AF. Efficacy of respiratory muscle training in weaning of mechanical ventilation in patients with mechanical ventilation for 48 hours or more: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Med Intensiva*. 2019 Mar;43(2):79-89. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medin.2017.11.010. Epub 2018 Feb 3. PMID: 29398169.

Santos Pellegrini JA, Boniatti MM, Boniatti VC, Zigiotta C, Viana MV, Nedel WL, Marques LDS, Dos Santos MC, de Almeida CB, Dal' Pizzol CP, Ziegelmann PK, Rios Vieira SR. Pressure-support ventilation or T-piece spontaneous breathing trials for patients with chronic obstructive pulmonary disease - A randomized controlled trial. *PLoS One*. 2018 Aug 23;13(8):e0202404. doi: 10.1371/journal.pone.0202404. PMID: 30138422; PMCID: PMC6107186.

Santos Pellegrini JA, Boniatti MM, Boniatti VC, Zigiotta C, Viana MV, Nedel WL, Marques LDS, Dos Santos MC, de Almeida CB, Dal' Pizzol CP, Ziegelmann PK, Rios Vieira SR. Pressure-support ventilation or T-piece spontaneous breathing trials for patients with chronic obstructive pulmonary disease - A randomized controlled trial. *PLoS One*. 2018 Aug 23;13(8):e0202404. doi: 10.1371/journal.pone.0202404. PMID: 30138422; PMCID: PMC6107186.

SANTOS, Lorena de Oliveira et al. Comparação entre Três Métodos de Obtenção do Índice de Respiração Rápida e Superficial em Pacientes Submetidos ao Desmame da Ventilação Mecânica. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 19, n. 3, p. 331-336, set. 2007.

Walterspacher S, Gückler J, Pietsch F, Walker DJ, Kabitz HJ, Dreher M. Activation of respiratory muscles during weaning from mechanical ventilation. *J Crit Care*. 2017 Apr; 38:202-208. doi: 10.1016/j.jcrc.2016.11.033. Epub 2016 Dec 2. PMID: 27951475.