Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

DESMAME DA VENTILAÇÃO MECÂNICA REALIZADO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

DISMANTLING OF MECHANICAL VENTILATION PERFORMED IN INTENSIVE THERAPY UNIT: A SYSTEMATIC REVIEW

Fernanda Laísse Silva Souza[1]
Mayara Leal Almeida Costa[2]
Manuela Carla de Souza Lima Daltro[3]
Danielly Andrade Candeira[4]

RESUMO: Introdução: A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um ambiente de alta complexidade, composto por uma equipe multiprofissional e interdisciplinar, e cuja destinação é proporcionar a internação de pacientes com instabilidade clínica e com potencial de gravidade, cuja recuperação depende de inúmeros fatores, inerentes ou não à condição basal. A ventilação mecânica é considerada uma das principais ferramentas no tratamento desses pacientes. O desmame da ventilação mecânica, por sua vez, é o processo de transição da ventilação mecânica para a espontânea, em que diversos parâmetros são propostos para identificar os pacientes aptos a tolerar a respiração de forma espontânea. **Objetivo:** Identificar as principais estratégias adotadas no processo de desmame da ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva, com foco nos principais parâmetros, características e métodos adotados. **Metodologia:** Foi realizada a revisão sistemática da literatura pelas bibliografias disponíveis, entre 2008 e 2018, por

[1]Acadêmica do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos - FIP, Patos, Paraíba.
[2] Doutoranda em Ciências da Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo - FCMSCSP e Professora Titular do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos - FIP, Patos, Paraíba – Brasil.
[3]Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – FCMSCSP e Professora Titular do Curso de Bacharelado em Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos – FIP, Patos, Paraíba – Brasil.
[4]Fisioterapeuta Especialista em Unidade de Terapia Intensiva pelas Faculdades Integradas de Patos – FIP, Patos, Paraíba – Brasil.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

meio de artigos sobre o assunto nas bases de dados eletrônico SCIELO e LILACS, utilizando os descritores extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): desmame, ventilação mecânica e unidade de terapia intensiva. **Resultados:** Com base nos resultados encontrados, pode-se entender que os desfechos clínicos estão apresentando sucesso nos processos de desmame de pacientes em UTI, embora ainda existam taxas de mortalidade altas. No entanto, devido à heterogeneidade dos protocolos e à fragilidade metodológica da maioria dos estudos não é possível fazer recomendação sobre a implementação dos protocolos de desmame de Ventilação Mecânica em UTI, em pacientes adultos. **Conclusão:** Nesta pesquisa verificou-se que atualmente não existem recomendações aplicáveis universalmente sobre um melhor método e protocolo de desmame ventilatório em UTI. Parâmetros como o Índice de Tobin e o teste de respiração espontânea foram identificados como importantes estratégias para o sucesso do desmame. Porém se faz necessária a realização de mais estudos que analisem a comparação entre as diferentes intervenções disponíveis no processo de desmame da VM em UTI. Por fim, e de fundamental importância que se estimule sempre mais pesquisas sobre o assunto em questão, para que os profissionais possam desenvolver suas praticas baseadas em evidências.

Palavras-Chave: Desmame; Ventilação Mecânica; Unidade de Terapia Intensiva.

ABSTRACT: Introduction: The Intensive Care Unit (ICU) is an environment of high complexity, composed of a multidisciplinary and interdisciplinary team, and its distillation is an hospitalization of patients with clinical instability and potential severity, recovery dependent on innumerable factors or not to the baseline condition. Mechanical mechanics is one of the main tools in the treatment of these patients. The process of mechanical mechanics, in turn, is the process of transition to the mechanics of mechanics for the removal of an order, are proposed to identify patients with respiratory intolerance. **Objective:** To identify as main strategies adopted in the process of updating the discipline in terms of Intensive Therapy, with emphasis on the main parameters, characteristics and methods adopted. **Methodology:** A systematic review of the literature was performed by the bibliographies available, between 2008 and 2018, by O SCIELO and LILACS, using the extracurricular descriptors of health sciences, use the intensive and intensive therapy of intensive care. **Results:** Based on the results found, it can be understood that clinical outcomes are full of success in ICU weaning

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

processes, although there are still high mortality rates. However, due to the heterogeneity of the protocols and the methodological fragility of most studies, it is not possible to interact on the implementation of weaning protocols for mechanical ventilation in ICUs in adult patients. **Conclusion:** This research had as main objective the use of a universal protocol of ventilatory treatment in ICU. Parameters such as the Tobin Index and the spontaneous response test were defined as important for successful weaning. Most of the work is available according to the needs of an ICU MV analysis process. Finally, it is of fundamental importance that one intends to further investigate the subject in question, so that individuals are more productive in their faculties.

Keywords: Weaning; Mechanical ventilation; Intensive care unit.

INTRODUÇÃO

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um ambiente destinado a assistir pacientes graves e instáveis que, geralmente, fica no meio hospitalar, e é considerado de alta complexidade, por contar com aparato tecnológico e informatizado de ponta, que apresenta ritmo acelerado, no qual são realizados procedimentos agressivos e invasivos (FERNANDES; PULZI JÚNIOR E COSTA FILHO, 2010).

A grande maioria dos pacientes, criticamente enfermos, internada em UTI, necessita de Ventilação Mecânica (VM); durante esse período o paciente passa por um processo de transição da ventilação mecânica para ventilação espontânea sem o auxilio da prótese ventilatória (desmame), devendo ser efetuado assim que o paciente tenha uma melhora clinica (SILVA e SILVA, 2015).

A Ventilação Mecânica (VM) é um método de tratamento utilizado para a manutenção da vida em pacientes com insuficiência respiratória que estão nas Unidades de Terapias Intensivas (UTI), é distribuída por meio de uma diversidade de técnicas de maneira parcial ou completa, chamados modos ventilatórios (SLUTSKY; HUDSON, 2009).

O principal objetivo da VM é manter as trocas gasosas; consequentemente diminui o trabalho dos músculos respiratórios, que aumenta em determinadas situações agudas por possuir alta demanda metabólica; diminuir o consumo de oxigênio, com isso o desconforto respiratório será reduzido; permitindo a aplicação de terapêuticas específicas (MAZULLO FILHO et al., 2012).

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

A VM possui duas classificações: ventilação mecânica invasiva e ventilação mecânica não invasiva. Ambas as situações, a ventilação artificial se dá através da aplicação de pressão positiva nas vias aéreas. Mas existe uma diferença a qual reside na maneira de como é liberada pressão; enquanto na ventilação invasiva utiliza-se uma prótese introduzida na via aérea, isto é, um tubo orotraqueal ou uma cânula de traqueostomia, na ventilação não invasiva utiliza-se uma máscara como interface entre o paciente e o ventilador artificial (CARVALHO et al., 2007; MATSUMOTO, 2007).

A VM pode ser aplicada de varias formas, mas na maior parte dos pacientes utiliza-se a ventilação no modo Assistido Controlado (A/C), Ventilação Mandatória Intermitente sincronizada (SIMV) ou Ventilação com Pressão de Suporte (PSV), tendo em vista que, as duas últimas com frequência são usadas simultaneamente (CELLI, 2013).

A quantidade de pacientes que utiliza suporte ventilatório nas UTI varia entre 20% a 60%, dependendo das características clínicas. Portanto cerca de 5% a 30% dos pacientes que estão submetidos à ventilação mecânica não conseguem ter sucesso nas primeiras tentativas de remoção. A VM independente de outros fatores dificulta a realização do desmame, devido à atrofia, diminuição da força e enderence muscular, em consequência do desuso dos músculos respiratórios (MOREIRA; SILVA; BASSINI, 2011).

A interrupção precoce da VM traz benefícios aos pacientes, reduzindo os custos e taxas de mortalidade, mas para que aconteça é preciso que existam diretrizes claras e concisas. Porém se o desmame for de maneira agressiva pode ocorrer uma descontinuação precoce, consequentemente aumentando a mortalidade do paciente (CIPRIANO et al., 2010).

O desmame é definido como o processo de transição da ventilação mecânica para a ventilação espontânea, como permanência sob a primeira no período superior a 24 horas (GOLDWASSER et al., 2007).

A etapa mais importante no tratamento será o momento no qual ocorre o processo da retirada do suporte ventilatório, bem como o conhecimento de sua definição precisa de seus termos e de como o mesmo é realizado.

O processo de desmame da VM começa efetivamente com a realização do Teste de Autonomia Respiratória (Teste de Respiração Espontânea – TER), definida como uma prova em tubo em T (T em T), pressão de suporte (PS) ≤ 8 cmH2O, com ou sem PEEP (Pressão Expiratória Final Positiva) ≤ 5 cmH2O, ou CPAP (Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas) 5 cmH2O, seguida da extubação; caso os pacientes sejam

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

incapazes de sustentar a ventilação espontânea procede-se à reintubação (NUNES, 2009).

De acordo com Nemer e Barbas (2011) os principais parâmetros de desmame são: taxa da frequência respiratória dividida pelo volume corrente (FR/VC), Pressão Inspiratória Máxima (PImax), FR, VC, capacidade vital e a relação da pressão arterial de oxigênio/fração inspirada de oxigênio (PaO2/FiO2) .

Gambaroto (2006) define os três tipos de desmame que são: desmame rápido – que implica em uma rápida transição da ventilação mecânica para a ventilação espontânea; desmame gradual – pacientes com reserva funcional cardiorrespiratória prejudicada, disfunção de múltiplos órgãos, doenças neuromusculares, ventilação mecânica prolongada; e o desmame difícil – pacientes que não conseguem se manter em ventilação espontânea ou que não admitem baixos níveis de suporte ventilatório.

Para que a VM não desenvolva outas complicações, o desmame deve ser tentado a sua retirada o mais rápido possível (LEVINE et al., 2008).

Para considerar que o paciente o paciente está desmamado, ou seja, está com parâmetros mínimos de suporte ventilatório, se faz necessário que os índices preditivos do sucesso do desmame estejam sob controle e o paciente conseguir manter-se estável com PSV = 5 a 8 cm H2O, PEEP = 5 cm H2O, FiO2 < 0,4 ou 40%, SatO2 > 90%. Nesse momento, se as condições necessárias para programar a extubação, forem satisfatórias, pode-se planejar, com segurança, a retirada da cânula traqueal (GAMBAROTO, 2006).

O desmame conduzido de forma adequada diminui o índice de reintubações, com isso, o período de internação hospitalar será reduzido, contendo o risco de infecções respiratórias e aumentando a sobrevida dos pacientes submetidos à VM (PIOTTO et al., 2011).

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo Identificar as principais estratégias adotadas no processo de desmame da ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva, com foco nos principais parâmetros, características e métodos adotados.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo a partir de uma revisão sistemática da literatura por meio da seleção de artigos científicos publicados em periódicos indexados na base

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

de dados LILACS e biblioteca virtual SCIELO, tendo a busca ocorrida entre os meses de junho e julho de 2018, utilizando os descritores extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): desmame, unidade de terapia intensiva, ventilação mecânica.

Foram considerados critérios de inclusão: (1) participantes: indivíduos hospitalizados em Unidade de Terapia Intensiva, com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos; (2) tipo de intervenção: protocolo de desmame da VM invasiva; (3) tipo de estudo: (a) estudos de caso ou de intervenção, randomizados, prospectivos, transversais e experimentais; (b) artigos disponibilizados na íntegra e publicados na língua portuguesa no período de 2008 a 2018. Quanto aos critérios de exclusão foram elencados referências que se apresentaram como artigos de revisão de literatura, resumos, dissertações e teses, e artigos publicados antes do ano 2008, nas bases científicas de dados.

A seleção dos artigos encontrados com a busca nas diferentes bases de dados foi realizada em cinco etapas: I - Identificação do tema e seleção dos artigos de pesquisa; II - Estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão. III - Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; realizando a leitura criteriosa dos títulos, resumos e palavras-chave de todas as publicações completas localizadas para determinar se estavam conforme os critérios de inclusão do estudo. IV- Análise e interpretação dos resultados, e a última etapa V-Apresentação da revisão/síntese do conhecimento para a elaboração do artigo.

Para nortear este estudo foi elaborado o seguinte questionamento: Quais as principais estratégias (parâmetros, características e métodos) adotadas no processo de desmame da ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva?

O quadro 1 descreve o número de artigos encontrados na base de dados pesquisada e biblioteca virtual. Assim, foram contabilizados um total de 602 estudos na LILACS e 405 na base de dados SCIELO (Tabela 1).

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Quadro 1. Número de artigos encontrados segundo os descritores e bases de dados.

Bases de Dados	Descritores	n° de artigos encontrados
LILACS	Desmame e Ventilação Mecânica	216
	Ventilação Mecânica e Unidade de Terapia Intensiva	275
	Desmame e Unidade de Terapia Intensiva	111
SCIELO	Desmame e Ventilação Mecânica	104
	Ventilação Mecânica e Unidade de Terapia Intensiva	257
	Desmame e Unidade de Terapia Intensiva	44
TOTAL		1.007

RESULTADOS

Após a busca nas diferentes bases de dados, foram encontrados por meio da estratégia de busca 1007 artigos. Após a observação do ano publicação e do idioma utilizado, foram excluídos 587, restando 420 artigos. Quanto à publicação de texto completo e em forma de artigo foram excluídos 61, ficando 359 artigos. Adotando o critério de análise do tipo de estudo e duplicação de artigos, foram excluídos 295 trabalhos, ficando 64 artigos. Em seguida foi realizada a leitura dos resumos, público alvo, análise e interpretação dos resultados, na qual foram excluídos mais 38, permanecendo 26 artigos e após a leitura completa resultou no uso de (05) cinco artigos, que tratavam potencialmente sobre o assunto (FIGURA 1).

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

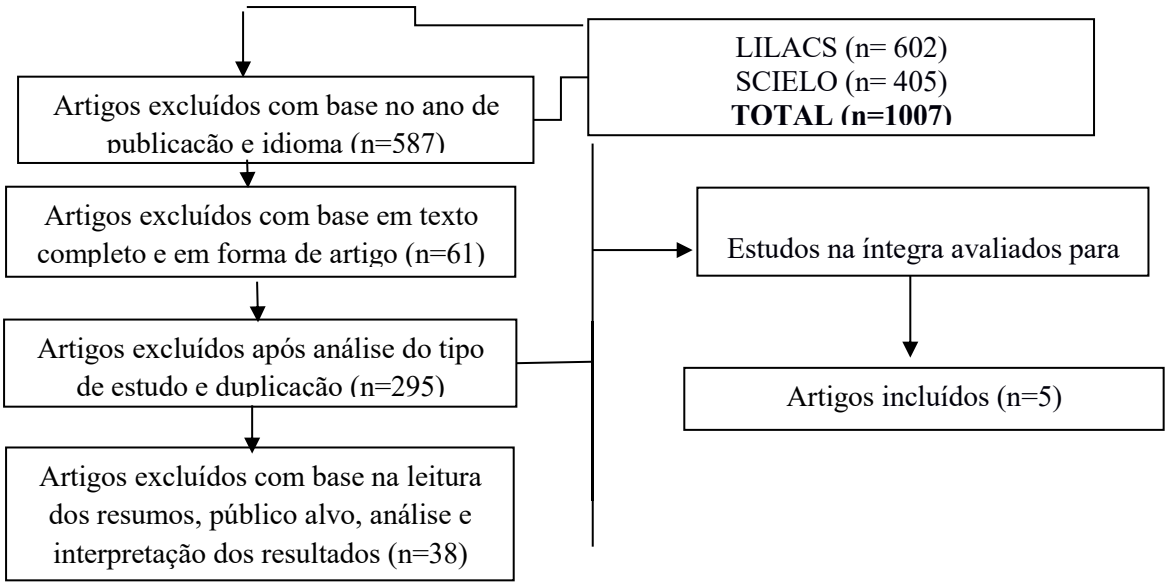


Figura 1. Fluxograma da busca nas bases de dados.

O Quadro 2 mostra as principais características dos artigos que compõe o estudo, como o autor, periódico, título do artigo, ano de publicação e base de dados.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Quadro 2. Artigos incluídos na revisão.

Autor	Periódico	Título do Artigo	Ano	Base de Dados
MONT' ALVERNE, D. G. B.; LINO, J. A.; BIZARRIL, D. O.	Revista Brasileira de Terapia Intensiva	Variações na mensuração dos parâmetros de desmame da ventilação mecânica em hospitais da cidade de Fortaleza	2008	LILACS
PASSARELLI, R. C. V. et al.	Fisioterapia e Pesquisa	Avaliação da força muscular inspiratória (PImáx) durante o desmame da ventilação mecânica em pacientes neurológicos internados na unidade de terapia intensiva	2011	LILACS
MELO, et al	Revista de Enfermagem UFPE	Avaliação dos parâmetros ventilatórios em pacientes de unidade de terapia intensiva	2017	LILACS
SOUZA, L.C.; LUGON, J.R.	Jornal Brasileiro de Pneumologia	Índice de respiração rápida e superficial como previsor de sucesso de desmame da ventilação mecânica: utilidade clínica quando mensurado a partir de dados do ventilador	2015	SCIELO
PIOTTO, R.F., et al.	Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular	Efeitos da aplicação de protocolo de desmame de ventilação mecânica em Unidade Coronária: estudo randomizado	2011	SCIELO

No que se refere ao Quadro 2, observou- se que a maioria dos artigos encontrados foram na base de dados do LILACS e que houve uma progressão quanto a realização novas pesquisas a respeito do desmame da ventilação mecânica, isso mostra que existe interesse dos pesquisadores sobre o aprofundamento do assunto.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Quadro 3. Características dos artigos selecionados de acordo com autor, objetivo, tipo de estudo, número de participantes, idade e local.

AUTOR	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	N	IDADE	LOCAL
MONT' ALVERNE, D. G. B.; LINO, J. A.; BIZARRIL, D. O.	Caracterizar a variabilidade dos métodos e critérios utilizados pelos fisioterapeutas para a obtenção dos parâmetros de desmame da ventilação mecânica em hospitais da cidade de Fortaleza	Quantitativo, de análise comparativa	44 F	NR: não relatado	Fortaleza-Ceará
PASSARELLI, R. C. V. et al.	Avaliar a progressão da força da musculatura respiratória durante o processo de desmame, por mensuração seriada da PImáx até a independência completa da ventilação mecânica em pacientes neurológicos.	Estudo Prospectivo	31 P	média de idade de 51,6 anos	UTI Adulto da UE do HCFMRP-USP
MELO, et al	Avaliar os parâmetros ventilatórios em pacientes submetidos à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva.	Estudo exploratório descritivo, prospectivo, abordagem quantitativa	70 P	Faixa etária acima de 70,0 anos	Fortaleza-Ceará
SOUZA, L.C.; LUGON, J.R.	O objetivo deste estudo foi comparar o desempenho do IRRS quando calculado pelo método tradicional (descrito em 1991) com o do IRRS medido diretamente dos	Estudo observacional prospectivo, randomizado	109 P	Média de idade 62 anos	Universidade Federal Fluminense, Hospital Icaraí e o Hospital e

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

	parâmetros de VM.				Clínica São Gonçalo, Niterói (RJ)
PIOTTO, R.F., et al.	Comparar o desmame da ventilação mecânica realizado segundo a aplicação de protocolo baseado no teste de respiração espontânea e o mesmo procedimento realizado sem padronização, em pacientes cardiopatas.	Estudo prospectivo, aberto e randomizado	36 P	Média de idade 59,5 anos.	Hospital de Base de São José do Rio Preto, SP.

F= fisioterapeutas; P = Paciente

O quadro 3 expõe os artigos selecionados de acordo com autor, objetivo, tipo de estudo, número de participantes, idade e local. Dentre esses artigos, quatro (04) estudos foram classificados como prospectivos e dois (02) randomizados. Quanto à abordagem do estudo 02 artigos apontaram ser quantitativos.

Ainda no quadro 3 é possível verificar que o número de participais esteve entre 31 a 109 pessoas. A idade relatada por três (04) estudos apontaram ser acima de 51 anos. Quanto ao local de estudo, dois (02) foram realizados no Estado do Ceará, dois (02) foram realizados em São Paulo e um (01) no Rio de Janeiro.

Quadro 4. Características dos estudos segundo autor, resultados e parâmetros analisados.

AUTOR	RESULTADOS	PARAMETROS ANALISADOS
MONT' ALVERNE, D. G. B.; LINO, J. A.; BIZARRI	Os principais resultados versam sobre os parâmetros avaliados rotineiramente pelos fisioterapeutas, em que houve diferença significativa entre os hospitais com relação ao índice de Tobin e a Pressão Inspiratória Máxima (PImáx), sendo mais utilizados nos hospitais particulares, com um percentual de 100% e 89,5%, respectivamente.	Índice de Tobin, Pimáx, FC, FR, VC, VM e

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

L, D. O.	Os parâmetros de desmame mais citados pelos fisioterapeutas foram: FC, FR, VC, VM, PImáx, Índice de Tobin e SatO2. Sobre a modalidade ventilatória utilizada para a obtenção dos parâmetros de desmame da ventilação mecânica, o tubo-T foi o mais utilizado tanto nos hospitais públicos (56%) quanto nos particulares (57,9%). Quanto aos métodos mais comuns de desmame utilizados pelos fisioterapeutas dos hospitais públicos e particulares, o método CPAP + PS foi o mais citado, por 94,7% (18) dos fisioterapeutas dos hospitais particulares e 66,7% (17) dos fisioterapeutas dos hospitais públicos.	SatO2.
PASSARELLI, R. C. V. et al.	Os resultados apontam que o sexo predominante foi 25 (80,64%) homens e a média de idade foi de 51,6 anos. Quanto às próteses ventilatórias utilizadas, 14 (45,16%) pacientes foram intubados e 18 foram traqueostomizados durante o desmame. O tempo médio de ventilação controlada foi de 5,9 dias e 9,03 dias de ventilação espontânea. Quanto a Intubação orotraqueal foi em média de 10,16±3,39 dias e de Ventilação mecânica controlada atingiu 5,94 ± 3,35 dias e o Desmame ficou com média de 9,00 ± 4,82 dias. O APACHE II teve (média/±) (23,65 ±5,89) e Frequência de extubação (%) foi de (14 ± 45,16). Quanto ao desfecho clínico, todos os pacientes foram completamente retirados da ventilação mecânica, sendo que no 10º dia, 19 pacientes (61,2%), estavam independentes do ventilador.	Pimax

PImáx - Pressão Inspiratória Máxima; FC - Frequência Cardíaca; FR - Frequência Respiratória; VC - Volume Corrente; VM -Volume Minuto; SatO2 - Saturação Parcial de Oxigênio no Sangue Arterial; PS - Pressão de Suporte; PEEP - Pressão Expiratória Final Positiva; FiO2 - Fração Inspiratória De Oxigênio ; CPAP - Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Quadro 4. Características dos estudos segundo autor, resultados e parâmetros analisados (conclusão).

AUTOR	RESULTADOS	PARAMETROS ANALISADOS
MELO, et al	Nessa pesquisa 52,9% eram do sexo feminino, predominando a faixa etária acima de 70 anos (57,1%). A prótese ventilatória mais utilizada foi o tubo orotraqueal (95,7%) e a Ciclagem à volume, teve maior percentual com 72,9% e 27,1% foram ciclando à pressão. Quanto a Modalidade ventilatória, 84,3% dos pacientes eram Assistido – Controlado. A PEEP média ajustada para os pacientes que constituíram a amostra foi de 6 cmH2O e a FiO2 foi 50%. Já em relação à SpO2, os pacientes apresentaram uma média de 97%. Em se tratando do desfecho clínico, mais da metade dos pacientes, 55,7% evoluiu para óbito.	PEEP FiO2 SpO2
SOUZA, L.C.; LUGON, J.R.	Os resultados apontam que 60 (55,04) eram homens e a média de idade foi de 62 ± 20 anos. Entre os dois métodos (tradicional com ventilômetro e o método a partir dos parâmetros da tela do ventilador), a frequência respiratória, o volume corrente e o IRRS apresentaram diferenças estatisticamente significativas (p < 0,001). Com o Ventilômetro os padrões foram**:** Frequência Respiratória(F) **=29; V**olume minuto (VE) =9,6 e Volume corrente (VT) = 0,34. Com a Pressão de suporte os padrões foram**:** Frequência Respiratória(F) = 27; Volume minuto (VE) =9,6 e Volume corrente (VT) = 0,36. O Escore APACHE II foi de 17,9 ± 5,6. Quanto ao desfecho clínico, 65 pacientes (59,6%) foram desmamados com sucesso e 36 (33%) evoluíram para óbito.	FR VE VT f/VT

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

PIOTTO, R.F., et al.	Os resultados desse estudo apresentou 58,3% do sexo masculino, Os Apache II (med ± EP) obtidos foram: Grupo controle 14,3 ± 0,4 e Grupo Experimental 15 ± 0,0 e PEEP de 5 Tempo de internação UTI (dias) (GE = 23,1 ± 4,5 e GC = 23,5 ± 3,7). Os pacientes do grupo controle iniciaram o desmame precocemente em relação ao grupo experimental (74,7 ± 14,7 horas vs. 185,7 ± 22,9 horas; P=0,0004), Porém, após os pacientes do grupo experimental estar aptos ao desmame, este foi realizado em um tempo mais curto em relação ao grupo controle (149,1 ± 3,6 min vs. 4179,1 ± 927,8 min; P < 0,0001) com taxas de reintubação significativamente menores (16,7% vs. 66,7%; P = 0,005). Em relação à mortalidade, 11,11% (n=2) no grupo experimental e 44,44 (n=8) do grupo controle foram a óbito.	FR PS PEEP

PImáx - Pressão Inspiratória Máxima; FC - Frequência Cardíaca; FR - Frequência Respiratória; VC - Volume Corrente; VM -Volume Minuto; SatO2 - Saturação Parcial de Oxigênio no Sangue Arterial; PS - Pressão de Suporte; PEEP - Pressão Expiratória Final Positiva; FiO2 - Fração Inspiratória De Oxigênio ; CPAP - Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas

O quadro 4 aponta o autor dos estudos, os resultados e principais parâmetros obtidos nos diversos estudos encontrados no levantamento bibliográfico a respeito do processo de desmame da ventilação mecânica.

DISCUSSÕES

Com a realização desse estudo, foi possível identificar algumas questões que cercam pacientes e profissionais envolvidos no processo de desmame da VM, em uma UTI.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Esta revisão sistemática encontrou apenas cinco estudos que demonstraram o desmame da ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva, com foco nos principais parâmetros, características e métodos adotados. Neste sentido, esta revisão demonstra a dificuldade que se tem de realizar pesquisas com delineamento metodológico rigoroso e/ou adequado no referido assunto, e isto, por conseguinte se reflete no desfecho dos estudos.

Assim como em outros estudos realizados em UTIs, a maioria dos pacientes na UTI estudada foi do sexo masculino. De acordo com Passarelli et al., (2011), Souza; Lugon, 2015) e Piotto et al.,(2011), constatou-se que as pesquisas foram compostas, predominantemente, por amostras do sexo masculino, já em relação a idade foram semelhantes o predomínio da faixa etária acima de 51 anos nos estudos de Passarelli et al., (2011), Melo et al.,(2017), Souza; Lugon, (2015) e Piotto et al., (2011).

No que diz respeito às próteses ventilatórias mais utilizadas, o tubo orotraqueal foi o mais citado, visto que, o estudo de Melo et al.,(2017) utilizou preferencialmente o tubo orotraqueal em 95,7% de seus pacientes, discordando do estudo de Passarelli et al. (2011), em que 14 (45,16%) pacientes faziam uso do tubo orotraqueal e 18 (54,84%) eram traqueostomizados durante o desmame.

Dentre as pesquisas analisadas, foi possível verificar que houve uma variação quanto ao Índice Prognóstico (IP) *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* II (APACHE II) desenvolvido para estimar a gravidade da doença e prever a mortalidade hospitalar, tanto para os óbitos que ocorrem na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) como para os que ocorrem nas enfermarias, após a saída da UTI. O estudo de Passarelli et al., (2011), obteve uma média de escore maior (23,65 ±5,89) , já Souza; Lugon, 2015) e Piotto et al.,(2011) a média foi menor de 17,9 ± 5,6 e 14,3. Para a realização do seu cálculo, devem ser considerados os piores valores nas primeiras 24 horas de internação na UTI, a idade e a presença de doença crônica prévia à internação na UTI.

Mont´Alverne, Lino e Bizerril (2008), citou os parâmetros de desmame mais utilizados pelos fisioterapeutas dos hospitais particulares que foram: frequência cardíaca, frequência respiratória, volume corrente , Volume Minuto, Pimáx, índice de Tobin e saturação parcial de oxigênio no sangue arterial (SatO2). Já nos hospitais públicos, a única diferença foi quanto à Pimáx, haja vista que somente 56% dos fisioterapeutas utilizam este parâmetro para desmame. Este fato pode ser justificado pela ausência de recursos na maioria dos hospitais públicos, onde os fisioterapeutas não dispõem do manovacuômetro para a medição da Pimáx. Os parâmetros avaliados nesse estudo vão de encontro com Souza; Lugon, (2015) e ambos estão de acordo com os

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

parametros das Diretrizes Brasileiras de VM (2013), mostrando assim que os estudos aqui citados estão em conformidade com os critérios de desmame regido na literatura.

No que se refere ao processo de extubação, existem critérios que ajudam a determinar o "momento ideal" da extubação, na tentativa de realizá-la com maior segurança e reduzir o tempo de desmame. Um dos principais critérios é o Índice de Respiração Rápida Superficial (IRRS) ou índice de Tobin (NEMER et al., 2011).

Mont´Alverne, Lino e Bizarril (2008), apontam que um dos motivos do índice de Tobin ser utilizado é o fato de ser de simples obtenção e não precisar de métodos invasivos. Este índice avalia o desenvolvimento da respiração rápida e superficial. Valores elevados (> 100-105 cpm/L) estão associados ao insucesso no desmame da VM. O mesmo estudo concluiu que apesar das evidências científicas, ainda se observa uma grande variação nos métodos e critérios que são usados para a obtenção de parâmetros de desmame, havendo, portanto a necessidade de padronização dessas técnicas e aplicação de protocolos.

Sobre a modalidade ventilatória utilizada para a obtenção dos parâmetros de desmame da ventilação mecânica, o tubo-T foi o mais utilizado tanto nos hospitais públicos (56%) quanto nos particulares (57,9%). Já em relação ao método mais comum de desmame utilizado pelos fisioterapeutas dos hospitais públicos e particulares, foi à associação do CPAP + PS (MONT´ALVERNE; LINO E BIZERRIL, 2008).

A respeito da modalidade ventilatória, sobressaiu-se a modalidade Assistido/Controlada (A/C), identificada em 84,3% dos pacientes, seguida da modalidade Ventilação por Pressão de Suporte (PSV), com 8,6% e da Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada (SIMV), com 7,1% (MELO et al, 2017).

Melo et al (2017) ainda apresenta que a PEEP média ajustada para os pacientes que constituíram a amostra foi de 6 cmH2O e a FiO2 foi 50%. Já em relação à SpO2, os pacientes apresentaram uma média de 97%.

No estudo de Piotto et al., (2011) o grupo experimental realizou o desmame de acordo com o protocolo do Teste de Respiração Espontânea (TRE) sem nenhuma modificação e utilizou os seguintes parâmetros: frequência respiratória (FR) - 1 rpm, pressão de suporte (PS) - 7 cmH2O, pressão expiratória final positiva (PEEP) – 5 cmH2O e FiO2 - 0,4. O paciente era monitorado e se, ao final dos 120 minutos a sua saturação de oxigênio (SaO2) fosse maior ou igual a 90%, a FR ≤ 35 rpm a pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 90 mmHg e ≤180 mmHg, e a FC≤ 140 bpm, sem agitação intensa ou diminuição do nível de consciência, era realizada a extubação.

Nos estudos de Passarelli et al., (2011), o tempo médio de ventilação controlada

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

foi de 5,9 dias e 9,03 dias de ventilação espontânea. Durante o período de ventilação controlada 8 pacientes utilizaram bloqueadores neuromuscular. Portanto, a mudança da modalidade controlada para modalidade assistida ou espontânea, pode significar a redução na perda de massa muscular por desuso, favorecendo e acelerando o processo de desmame da ventilação mecânica, reduzindo o tempo de internação. Essa associação de fatores e o aumento do tempo de ventilação controlada dificultam o processo de desmame da ventilação mecânica, por uma diminuição da força muscular diafragmática principalmente e componentes musculares acessórios ao processo inspiratório.

Silva e Silva (2015) apontam que os métodos de desmame ventilatório citados na literatura incluem o teste de respiração espontânea (Tubo "T", CPAP e PSV) a redução gradual da pressão de suporte em modo PSV e a redução gradual da frequência respiratória no modo SIMV. Apesar de não existir nenhuma evidência sobre a superioridade de um método em relação ao outro, é sugerido que o modo SIMV é o recurso menos eficaz, de acordo com a literatura prolonga o tempo de desmame. Vale resaltar que o TRE em Tubo-T o paciente tem grandes chances de descompensar e desenvolver áreas de atelectasias, pois a capacidade residual funcional também chamada de PEEP fisiológica está comprometida devido ao paciente permanecer em uso da prótese orotraqueal.

De acordo com o estudo de Passarelli et al., (2011), o tempo de intubação orotraqueal (média em dias/±) foi de (10,16±3,39), da Ventilação mecânica controlada (média em dias/±) foi de (5,94 ± 3,35) e do desmame (média em dias/±) foi de (9,00 ± 4,82).

Piotto et al. (2011) detectou que os pacientes do grupo experimental tiveram início do desmame tardio em relação ao grupo controle (185,7 ± 22,9 horas vs. 74,7 ± 14,7 horas; $P = 0,0004$). Porém, após estarem aptos ao desmame, este foi realizado em um tempo muito mais curto em relação ao grupo controle (149,1 ± 3,6 min vs. 4179,1 ± 927,8 min; $P < 0,0001$), apresentando menor período também entre o final do TRE e a extubação (29,1 ± 3,6 min vs. 1493,0 ± 1216 min; $P = 0,0005$).

Em se tratando do desfecho clínico, todos os pacientes foram completamente retirados da ventilação mecânica, sendo que no 10º dia, 19 pacientes (61,2% da amostra), estavam independentes do ventilador (PASSARELLI et al., 2011). Já o estudo de Melo et al., (2017), contradiz esses dados, visto que mais da metade dos pacientes (55,7%) evoluiu para óbito.

Em relação à mortalidade, estudo de Piotto et al., (2011) apresentou que no grupo experimental (n=18), apenas três (16,66%) pacientes foram submetidos à

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

reintubação, e dois desses (66,6%) morreram, enquanto no grupo controle (n=18), 12 (66,67%) dos pacientes foram reintubados e oito desses (66,6%) morreram.

CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática possibilitou a construção de uma síntese do conhecimento científico sobre o processo de desmame em UTI. Postula-se inicialmente que os estudos analisados demonstram a escassez de evidências disponíveis sobre o processo de desmame da VM em UTI, principalmente envolvendo indivíduos adultos.

Nesta pesquisa verificou-se que atualmente não existem recomendações aplicáveis universalmente sobre um melhor método de desmame ventilatório em UTI. Verificou-se também que cada método (SIMV, PS e Tubo T) utilizado para o desmame ventilatório tem suas vantagens assim como suas desvantagens. Nos estudos analisados e comparados podemos considerar que o método de desmame com pressão de suporte foi superior ao tubo T e ao SIMV. Já o SIMV teve o pior resultado, em comparação com os outros métodos utilizados. Foram relatados alguns índices preditivos do sucesso do desmame (Pimax, volume/minuto, relação P0,1/Pimax, CROP e Tobim) que são essenciais na tomada de decisões sobre a extubação. Porém é muito importante que não se use os índices preditivos isoladamente, pois todos eles são aliados e não fundamentais para o desmame.

Com base nos resultados encontrados, pode-se entender que os desfechos clínicos estão apresentando sucesso nos processos de desmame de pacientes em UTI, embora ainda existam taxas de mortalidade altas. No entanto, devido à heterogeneidade dos protocolos e à fragilidade metodológica da maioria dos estudos não é possível fazer recomendação sobre a implementação dos protocolos de desmame de Ventilação Mecânica em UTI, em pacientes adultos.

Dessa forma, ensaios clínicos randomizados e controlados com maior rigor metodológico precisam ser realizados. A investigação adicional sobre o impacto desses protocolos na prática clínica faz-se necessária, para que sejam evitados eventuais riscos decorrentes de sua aplicação inadequada, o prolongamento do uso da técnica e/ou do desmame, o aumento do tempo de internação, a maior ocorrência de infecções hospitalares e o aumento dos custos hospitalares.

Dentre as limitações, destaca-se a baixa quantidade de estudos que trabalhem esta temática de forma mais específica, pois pesquisas que enfatizem os parâmetros,

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

métodos e protocolos de desmame da VM são primordiais para a construção de uma literatura rica sobre Desmame da Ventilação mecânica em UTI.

Apesar das limitações metodológicas e dificuldade de comparação entre os estudos, é louvável o esforço dos pesquisadores nacionais, que vêm conseguindo aumentar rapidamente a produção científica na área. Por conseguinte, sugere-se que novos estudos, envolvendo amostras mais amplas (quanto ao número de participantes e maior variedade em termos de diagnósticos), bem como pesquisas que confrontem as diversas modalidades e tipos de próteses ventilatórias.

Então, concluímos que há evidências de que os programas de desmame podem ser eficazes, bem como reduzirem o tempo de VM e o prosseguimento hospitalar. Ainda assim, é relevante destacar que os profissionais sejam treinados, comprometidos e trabalhem de maneira multi e interdisciplinar para evitar falha no processo de desmame e retirada da VM. Quando se tem uma programação a ser seguida como um protocolo, por exemplo, as chances de sucesso são maiores de quando se faz o desmame e a extubação de maneira não criteriosa.

REFERÊNCIA

CARVALHO, C.; TOUFEN JUNIOR, C.; FRANCA, S. Ventilação Mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. São Paulo. v. 33, n. 2, p. 54-70, 2007.

CELLI, B. R. Suporte Ventilatório Mecânico In: LONGO, D.L. (Org.). **Medicina Interna de Herrison**. v. 2, 18. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

CIPRIANO, G. F. B. et al. Desmame da ventilação Mecânica. **Tratado de Medicina de Urgência e Emergência:** Pronto Socorro em UTI. v.2, 12. Ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

FERNANDES, H.S.; PULZI Júnior A. S.; COSTA Filho, R. Qualidade em terapia intensiva. **Revista Brasileira de Clinica Medica**. v. 8, n. 1, p. 37-45, 2010.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

GAMBAROTO, Gilberto. Fisioterapia Respiratória em unidade de Terapia Intensiva. São Paulo: Atheneu, 2006.

GOLDWASSER, R. S. et al. Desmame e Interrupção da Ventilação Mecânica. III Consenso Brasileiro de Ventilação. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 33, n. 2, p. 128-136, 2007. **Índices de desmame: o que devemos saber?**

LEVINE, S. et al. Atrofia desuso rápida de fibras de diafragma em humanos ventilados mecanicamente. **Jornal Inglês Medicina.** v. 358, n. 13, p. 1327-35, 2008.

MATSUMOTO, T.; CARVALHO, W. Intubação traqueal. **Jornal de Pediatria.** Rio de Janeiro. v. 83, n. 2, p. 83-90, 2007.

MAZULLO FILHO, J. B. R. et al. Os efeitos da ventilação mecânica no estresse oxidativo. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva.** v. 24, n. 1, p. 23-29, 2012.

MELO, E. M. et al. Avaliação dos parâmetros ventilatórios em pacientes de unidade de terapia intensiva. **Revista de enfermagem UFPE on line**. Recife. V.11, n. 3,p.1375-1380, março 2017.

MONT' ALVERNE, D. G. B.; LINO, J. A.; BIZARRIL, D. O. Variações na mensuração dos parâmetros de desmame da ventilação mecânica em hospitais da cidade de Fortaleza. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Fortaleza, v. 20, n. 2, p. 149-153, Abril-Junho, 2008.

MOREIRA, M. F.; SILVA, A.; BASSINI, S. R. F. Incidência de falha e sucesso no processo de desmame da ventilação mecânica invasiva na unidade de terapia intensiva (UTI). **Revista Científica Index Linkania Jr.** São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-26, 2011.

NEMER, S. N.; BARBAS, C. S. V. Índices de desmame: o que devemos saber? **Pulmão**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 24-28, 2011.

PASSARELLI, R. C. V. et al.Avaliação da força muscular inspiratória (PImáx) durante o desmame da ventilação mecânica em pacientes neurológicos internados na unidade de terapia intensiva. **Fisioterapia e Pesquisa,** São Paulo, v.18, n.1, p. 48-53, jan/mar 2011.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 1
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Disponivel em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502011000100009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 Julho 2018.

PIOTTO, R. F. et al . Efeitos da aplicação de protocolo de desmame de ventilação mecânica em Unidade Coronária: estudo randomizado. **Revista Brasileira de Cir Cardiovascular**, São José do Rio Preto , v. 26, n. 2, p. 213-221, June 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo php?script=sci_arttext&pid=S0102-76382011000200011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 Julho 2018.

SILVA, M. A; SILVA, V. Z. M. Desmame da Ventilação Mecânica. **Revista eletrônica saúde e ciência**. v. 5, n. 1, p. 52-62, 2015.

SLUTSKY, A. S.; HUDSON, L. D. Ventilação Mecânica In: MARTINS, M. A. (Org.). **Cecil Medicina**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.