

O PAPEL DO FISIOTERAPEUTA NO DESMAME VENTILATÓRIO DO PACIENTE ADULTO

Gislaine Aparecida da Silva Garcia¹; Camila Ziganti Favaro^{2,4}; Fernanda Gabriela Dias^{3,4*}

¹ Graduando em Fisioterapia, nas Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS; ² Fisioterapeuta – Centro Universitário Barão de Mauá, Esp. em Fisioterapia em Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica – PUC, Esp. em Oncologia Multiprofissional – UNIJALES, Esp. em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal – FAMERP; ³ Mestre em Ciências do Movimento – UFMS; ⁴ Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

* autor correspondente: fernandadias.fisio@gmail.com

RESUME

O desmame ventilatório é um processo delicado, complexo e realizado em equipe. A fisioterapia desempenha um papel importante nesse processo, auxiliando os pacientes a recuperar a capacidade pulmonar e a função muscular respiratória, permitindo que o paciente respire de forma independente. O presente trabalho revisa aspectos importantes que competem ao fisioterapeuta nesse processo. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica. As bases de dados, como a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line (Medline), PubMed Central® (PMC) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), foram consultadas, utilizando-se os seguintes termos: ventilação mecânica, desmame, descontinuação e extubação. Apesar do papel fundamental do fisioterapeuta no processo de desmame ventilatório, ainda existem desafios a serem enfrentados nessa área. Muito se discute sobre ventilação e o processo de desmame ventilatório, sendo que as evidências são constantemente atualizadas. Isso ocorre, pois é importante explorar maneiras de otimizar a intervenção fisioterapêutica para melhorar os resultados do desmame ventilatório. Esse processo pode envolver a implementação de novas técnicas e terapias, além da adaptação da intervenção aos indivíduos, às condições específicas de cada paciente e aos diferentes recursos disponíveis em cada serviço. Pode-se afirmar que o desmame ventilatório é um processo crucial para a recuperação do paciente, e o papel do fisioterapeuta é fundamental nesse contexto.

PALAVRAS-CHAVES: desmame ventilatório; extubação; descontinuação; ventilação mecânica.

1 INTRODUÇÃO

O desmame ventilatório (DV) é a transição entre a respiração artificial e a espontânea; deve ser iniciado precocemente com o objetivo de reduzir o tempo de ventilação mecânica (VM). Diversos estudos avaliam a importância dos protocolos e dos índices preditivos no desfecho da extubação (GUIMARÃES et al., 2019).

Inicialmente, é necessário entender as situações que culminam na necessidade de intervenção ventilatória

invasiva. A VM substitui total ou parcialmente a ventilação espontânea e é indicada em casos de insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada. Este recurso é utilizado quando o paciente demonstra incapacidade de manter sua função cognitiva e/ou respiratória íntegras (SULTER et al., 2018).

A integridade do sistema respiratório promove a captação e distribuição de oxigênio, além da exalação de dióxido de carbono. O equilíbrio dos gases corporais é determinante para a manutenção da vida humana, assim, quando há

alterações na função respiratória, mecanismos clínicos, como a VM, precisam ser acionados para restabelecer a homeostase e garantir a manutenção da vida (BONANSA, 2000).

Após a estabilização e melhora clínica do paciente, a prótese ventilatória deve ser suspensa para que a pessoa retorne a respirar de maneira autônoma. Inicia-se, então, o DV, processo delicado, minucioso e complexo, que pode ser influenciado por diversos fatores, como a doença de base do paciente, a duração da VM e as comorbidades associadas. As diretrizes e bases da VM apontam que o uso de protocolos de DV e a intervenção fisioterapêutica contribuem para a redução do tempo de VM e da morbidade e mortalidade associadas (CONFEM, 2020).

Diante da complexidade desse processo, a atuação multidisciplinar no DV é imprescindível para mitigar erros e maximizar a segurança e a eficácia do desmame. Nesse contexto, o fisioterapeuta desempenha um papel fundamental, pois avalia a tolerância do paciente à respiração espontânea e aplica técnicas terapêuticas para melhorar a função pulmonar e reduzir a dependência à prótese ventilatória (GIRARD et al., 2017; BLACKWOOD et al., 2014).

A intervenção fisioterapêutica durante o DV reduz a duração da VM, diminui o tempo de internação na unidade de terapia intensiva (UTI) e hospitalar e melhora a taxa de sucesso do DV (WU et al., 2020). Além disso, um estudo de meta-análise relata que a terapia respiratória guiada por fisioterapeutas melhora a oxigenação e reduz a incidência de complicações respiratórias durante o DV (LIU et al., 2020).

A fisioterapia respiratória tem se mostrado eficaz na melhora da mecânica ventilatória e na redução da dispneia em pacientes com doenças respiratórias agudas e crônicas. Além disso, a intervenção fisioterapêutica durante o DV pode incluir técnicas de fisioterapia

respiratória convencional, como aspiração traqueal, higiene brônquica e ventilação não invasiva, além de técnicas mais avançadas, como a pressão positiva intermitente e a estimulação diafragmática elétrica transcutânea (EDT) (CARVALHO et al., 2020; GUIMARÃES et al., 2019).

O objetivo deste trabalho é descrever as principais evidências que sustentam a intervenção fisioterapêutica no DV, por meio da estratificação do arcabouço de técnicas que envolvem o processo de desmame e a atuação do fisioterapeuta frente a cada uma delas, além de revisar as principais evidências atuais da assistência fisioterapêutica relacionada ao tema.

Este trabalho baseou-se em artigos indexados nas plataformas de pesquisa Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), PubMed Central® (PMC) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Utilizaram-se os seguintes termos de pesquisa, VM, desmame, descontinuação, extubação e UTI. Os estudos incluídos foram ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte e estudos de caso-controle, publicados entre 2010 e 2022, nos idiomas inglês, português e espanhol. Excluíram-se os estudos que não contemplaram o tema central do presente trabalho.

2 VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA

A VM é um método de suporte respiratório utilizado em pacientes que apresentam insuficiência respiratória aguda ou crônica. Diversas condições podem levar um paciente a necessitar de VM, especialmente falência respiratória e ausência de proteção das vias aéreas, como no caso de rebaixamento do nível de consciência (BONANSA, 2000).

O objetivo principal da intubação é garantir oxigenação e ventilação adequadas do organismo para manter a

ventilação pulmonar e compensar falhas no processo respiratório. O uso da VM é amplamente utilizado em UTIs e requer monitorização constante do paciente, a fim de assegurar sua segurança e evitar complicações associadas ao uso da técnica (CARVALHO, 2011).

Um paciente pode precisar de VM devido a diversas razões, tais como (i) falência respiratória (paciente não consegue respirar adequadamente devido a lesões pulmonares), (ii) doenças respiratórias ou outras complicações que afetam a capacidade dos pulmões de oxigenar o sangue (iii) lesões traumáticas devido a lesões graves no tórax ou na medula que afetam a respiração, (iv) doenças neuromusculares, como esclerose lateral amiotrófica (ELA) ou distrofia muscular, que afetam a capacidade do corpo de realizar movimentos respiratórios (DANTAS, 2016) e (v) em casos de anestesia geral durante procedimentos cirúrgicos com necessidade de assistência respiratória (OLIVEIRA, 2008).

A VM é um tratamento crucial para pacientes que enfrentam problemas respiratórios agudos ou crônicos. Em alguns casos, como na ocorrência de insuficiência respiratória grave, o paciente pode ter dificuldade para respirar por conta própria. Assim, a utilização de um ventilador mecânico pode fornecer o suporte necessário para a manutenção da vida (CARVALHO, 2011).

3 DESMAME VENTILATÓRIO (DV)

O DV é o processo de retirada gradual do suporte ventilatório artificial, como o respirador mecânico, utilizado para auxiliar na respiração de pacientes inaptos a fazê-lo de forma adequada por conta própria (SAVI, 2016).

A realização do DV é importante por várias razões, como a diminuição do tempo de VM, pois o prolongamento do tempo de VM aumenta o risco de complicações, como pneumonia associada à VM, danos pulmonares e lesão

muscular. Quanto maior o tempo de VM, mais complexo se torna o processo de desmame, o que aumenta a dependência do paciente ao suporte ventilatório e a probabilidade de falha na descontinuação da VM (BARBAS, 2013).

O DV deve ser conduzido com cautela e sob supervisão de um profissional de saúde experiente. Quando esse processo é alcançado com sucesso, há a recuperação do conforto e da qualidade de vida do paciente, pois permite-lhe alimentação via oral, comunicação verbal, melhora da mobilidade e participação em atividades diárias, com subsequente melhor qualidade de vida (CARRILHO et al., 2015). Outro impacto importante é para a instituição hospitalar, pois quanto mais precoce e bem-sucedido for o desmame, maior é a redução dos custos hospitalares, visto que há menor tempo de internação na UTI, menor uso de novas medicações e menor tempo de hospitalização (Wu et al., 2020). Neste contexto, há necessidade de profissionais habilitados para avaliar e executar a assistência a esses pacientes. A intervenção fisioterapêutica tem sido amplamente utilizada nesse processo, com o objetivo de facilitar a retirada da VM e reduzir o tempo de internação em UTIs. Diversos estudos demonstram a efetividade da fisioterapia respiratória no processo de DV, principalmente por meio de técnicas que visam aumentar a capacidade pulmonar, melhorar a oxigenação e reduzir a resistência das vias aéreas (BLACKWOOD et al., 2014).

Um estudo compara dois grupos de pacientes submetidos ao DV; um grupo recebe fisioterapia respiratória, enquanto o outro não. Os resultados mostram que o grupo que recebe a intervenção fisioterapêutica apresenta uma taxa mais elevada de sucesso no DV e uma redução significativa no tempo de internação (MACINTYRE et al., 2005).

Outro estudo avalia os efeitos da fisioterapia respiratória convencional em pacientes submetidos ao DV

prolongado. Os resultados mostram que os pacientes que recebem a intervenção fisioterapêutica apresentam redução significativa no tempo de VM e uma melhora significativa na função pulmonar. Portanto, pode-se afirmar que a intervenção fisioterapêutica é efetiva no processo de DV, contribui para reduzir o tempo de internação em UTIs e melhora a capacidade respiratória dos pacientes. É importante ressaltar que para isso, existem muitos critérios que devem ser conhecidos e cumpridos pelos fisioterapeutas da área (BORGES, 20215).

4 ÍNDICES PREDITIVOS DE SUCESSO PARA O DESMAME

Os índices preditivos para desmame são medidas que ajudam a prever a probabilidade de um paciente ter sucesso ao se desmamar do suporte ventilatório. Esses índices são usados para orientar o avaliador no momento do desmame e otimizar os cuidados para pacientes que necessitam de VM. Existem alguns índices preditivos para desmame; os mais comumente utilizados são o índice de respiração rápida e superficial (IRRS) e a pressão inspiratória máxima (PIMAX) (TOBIN, 2008).

A nível mundial, o IRRS é o mais difundido e utilizado; o mesmo avalia a capacidade do paciente de se desmamar da VM. A avaliação do IRRS é realizada por meio da contagem da frequência respiratória (número de respirações por minuto) e da amplitude respiratória (número de ml/kg de peso), enquanto o paciente está em respiração espontânea (TOBIN, 1994).

O IRRS indica a capacidade do paciente de realizar respirações espontâneas de forma eficaz. Esse índice é calculado dividindo-se o número de respirações espontâneas pelo número total de respirações (espontâneas) durante um certo período. Normalmente, um valor igual ou superior a 80 é considerado indicativo de uma boa capacidade de

respiração espontânea e pode ser utilizado como critério para iniciar o processo de DV. O IRRS é utilizado como medida para determinar se um paciente está pronto para ser retirado do suporte ventilatório. Esse valor é mensurado com o auxílio de um ventilômetro, com o paciente desconectado da VM por até 1 minuto (NEMER, 2010).

Outra possibilidade de avaliação do IRRS é com o paciente conectado à ventilação, no caso de indisponibilidade do ventilômetro. Nesse contexto, o ponto de corte de avaliação é diferente. Valores acima de 105 indicam que o paciente tem dificuldade em permanecer fora do suporte ventilatório. Por outro lado, um índice IRRS baixo (abaixo de 105) sugere que o paciente tem respiração mais eficiente e provavelmente tem maior probabilidade de sucesso no DV (BERNARD, 1994).

O índice IRRS deve ser interpretado juntamente com outras informações clínicas, como a força dos músculos respiratórios e a capacidade pulmonar, para uma avaliação mais completa da capacidade de desmame do paciente. Esse índice pode ser útil para guiar o processo de DV e ajudar na tomada de decisão clínica (NEMER et al., 2010).

Outro índice importante é a PIMAX, que se refere à medida da pressão máxima gerada durante uma inspiração profunda e forçada realizada pelo paciente. A PIMAX é frequentemente utilizada como um indicador da força dos músculos respiratórios e auxilia na avaliação da capacidade do paciente de respirar de forma independente, sem a necessidade de suporte ventilatório. Para sua avaliação, é necessário o uso de um manômetro, que é conectado ao tubo do paciente para mensurar a pressão máxima gerada durante a inspiração forçada (WU et al., 2020).

O teste de PIMAX é realizado por meio de um esforço máximo de inspiração. O paciente deve inspirar o máximo de ar possível e manter a inspiração por

alguns segundos, enquanto o manovacuômetro mede a pressão gerada. A PIMAX é expressa em centímetros de água (cm H₂O) ou em percentual da pressão atmosférica. Normalmente, os valores de referência para indivíduos saudáveis variam entre 60-120 cm H₂O. Valores abaixo de 60 cm H₂O podem indicar fraqueza dos músculos respiratórios, enquanto valores acima de 120 cm H₂O podem indicar função normal ou hiperfunção dos músculos respiratórios. É importante ressaltar que o valor mínimo a ser alcançado pelo paciente é de 28 cm H₂O. Valores inferiores a este indicam que o paciente não tem força suficiente para manter a respiração espontânea (DBVM, 2023).

A medida da PIMAX é útil para avaliar a função dos músculos respiratórios em diversas situações clínicas, como na avaliação da fraqueza muscular em pacientes com doenças neuromusculares, função pulmonar em casos de obstrução das vias aéreas e no monitoramento dos efeitos de intervenções terapêuticas respiratórias (NAMEN, 2021).

Ambas as medições, IRRS e PIMAX, devem ser realizadas por profissionais treinados e em condições adequadas de acordo com protocolos padronizados. Além disso, é importante observar outros parâmetros clínicos e avaliações complementares para análise completa da função respiratória (COLOMBO et al., 2007).

5 INDICATIVOS DA INTERRUPÇÃO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA

O tempo em que um paciente deve permanecer sob VM constitui uma questão complexa e individualizada. A decisão de desmamar o paciente da VM representa um desafio para a equipe multiprofissional, pois envolve uma avaliação criteriosa do estado de saúde do paciente e de sua capacidade de respiração espontânea (SAVI, 2016).

A interrupção da VM também é

tema relevante para a área da saúde, especialmente em UTIs, onde muitos pacientes necessitam desse suporte respiratório para manterem-se vivos. A VM é uma intervenção invasiva, que consiste na introdução de um dispositivo na via respiratória do paciente que possibilita a introdução de ar nos pulmões (SEVERINO, 2016). Entretanto, a interrupção desse suporte pode ser necessária em determinadas situações, como a recuperação completa da função respiratória do paciente ou a decisão de limitação terapêutica. Nesses casos, é imprescindível avaliar cuidadosamente as condições do paciente e sua capacidade de respirar por si próprio antes de tomar a decisão de interromper a VM. A interrupção pode ser feita de maneira gradual ou abrupta, conforme o quadro clínico do paciente. É fundamental que os profissionais de saúde estejam preparados para lidar com essa situação, pois a interrupção inadequada da VM pode levar a complicações graves e até mesmo à morte do paciente (MORAIS et al., 2023).

Um paciente pode ser retirado da VM ao apresentar estabilidade respiratória, ou seja, quando for capaz de manter respiração adequada e satisfatória de forma independente. Alguns critérios que podem ser observados antes da retirada da VM incluem (i) paciente acordado e consciente; (ii) frequência respiratória dentro de limites aceitáveis; (iii) pressão arterial e níveis de oxigenação sanguínea estáveis e adequados; (iv) esforço respiratório mínimo, sem cansaço excessivo e (v) paciente capaz de tossir e expectorar eficientemente. Além disso, é importante que o paciente não apresente doenças subjacentes pulmonares ou cardíacas graves que possam dificultar ou impedir a retirada da VM. A retirada da VM é um processo gradual, e os tempos variam de acordo com a situação clínica. Geralmente, realiza-se uma prova de respiração espontânea, em que o paciente é desconectado temporariamente do ventilador para avaliar sua

capacidade de respiração independente. Conforme a resposta do paciente, há necessidade de reintroduzir a VM ou seguir com a retirada gradual do suporte ventilatório (BLACKWOD et al., 2014).

Diversos fatores são levados em consideração para se determinar o momento certo do desmame da VM, como nível de sedação, função pulmonar do paciente, presença de infecções respiratórias, uso de medicamentos e gravidade da condição da necessidade da VM. O processo de desmame da VM pode ser gradual ou abrupto e requer atenção, paciência e monitoramento constante. Assim, é fundamental que os profissionais de saúde envolvidos no cuidado do paciente estejam atentos à evolução do quadro clínico e atuem de forma integrada para garantir o sucesso do desmame da VM (TEIXEIRA, 2018).

6 TESTE DE RESPIRAÇÃO ESPONTÂNEA

O teste de respiração espontânea (TRE) é um procedimento utilizado em pacientes que recebem suporte de ventilação mecânica invasiva (VMI), com o objetivo de avaliar a capacidade de respirarem de forma natural e independente da VM. Realiza-se esse teste pela diminuição gradativa do suporte ventilatório para permitir que o paciente respire por conta própria e possibilidade de avaliação da necessidade de continuar com o suporte ventilatório. Trata-se de uma técnica importante no processo de desmame da VM, que pode ajudar a melhorar a qualidade de vida do paciente, além de reduzir o tempo de internação e

custos hospitalares (SCHMIDT, 2017).

O TRE constitui uma etapa importante no processo de retirada do paciente do ventilador, podendo indicar a possibilidade de alta hospitalar. No entanto, cada caso é único, e a decisão sobre a retirada do ventilador deve ser cuidadosamente avaliada por profissionais capacitados (FARIA, 2019).

Alguns passos são necessários para a realização do teste; primeiramente, é importante que o paciente tenha *drive* respiratório íntegro e regular, com baixa ou nenhuma sedação, visto que a sedação pode deprimir a capacidade respiratória. O paciente deve estar, obrigatoriamente, em modalidade assistida/espontânea, como a ventilação por pressão de suporte (PSV) (BORGES et al., 2015). Em seguida, o profissional pode desconectar o paciente da VM e oferecer uma fonte alternativa de oxigênio. Essa modalidade é chamada de TRE em “tubo T”. Outra forma, mais utilizada, consiste em manter a conexão com a ventilação, mas com parâmetros “mínimos”, de modo que o paciente possa vencer a resistência do circuito do equipamento, como PS 7 cm H₂O e PEEP 5 cm H₂O. Independentemente da forma escolhida, o teste deve ser mantido por 30-60 minutos. Durante o teste, a equipe deve monitorar a respiração do paciente para detectar quaisquer sinais de esforço ventilatório, apneia ou outras anormalidades. Caso o paciente apresente sinais de intolerância (Quadro 1), o teste deve ser suspenso e os parâmetros ventilatórios reajustados para suprir as necessidades do paciente (COLOMBO et al., 2015).

Quadro 01. Parâmetros clínicos e funcionais para a interrupção do teste de respiração espontânea.

Parâmetros	Sinais de intolerância ao teste
Frequência respiratória	> 35 irpm
Saturação arterial de O ₂	< 90%
Frequência cardíaca	> 140 bpm
Pressão arterial sistólica	> 180 mmHg ou < 90 mmHg
Sinais e sintomas	Agitação, sudorese, alteração do nível de consciência

Fonte: Extraído de Barbas, 2014.

Após o TRE, avalia-se se o paciente está pronto para a extubação. A equipe responsável considera fatores como saturação de oxigênio, frequência cardíaca, capacidade de tossir, entre outros. Caso o paciente apresente bons resultados no teste, o tubo endotraqueal é removido e a respiração e oxigenação do paciente são monitoradas. É fundamental continuar monitorando o paciente após a extubação para identificar possíveis complicações e tomar as medidas necessárias (BLACKWOOD, 2014).

O TRE constitui uma ferramenta importante na avaliação da extubação de pacientes em VM, pois permite determinar a capacidade do paciente em manter a respiração espontânea adequada após a retirada do suporte ventilatório. O teste é realizado de forma segura e simples, com baixo risco de complicações (NEMER, 2010).

Os resultados do teste auxiliam os profissionais de saúde na tomada de decisão quanto à retirada definitiva da VM. No entanto, o teste deve ser interpretado em conjunto com outras informações clínicas e o seu sucesso não garante que a extubação seja bem-sucedida. Portanto, a monitorização do paciente após a extubação é fundamental para garantir uma transição segura para a respiração espontânea (GIRARD, 2017).

7 CLASSIFICAÇÕES DE DESMAME VENTILATÓRIO

As classificações de desmame da VM podem ser divididas em três categorias, simples, difícil e prolongado. O desmame simples é aquele em que o paciente obtém sucesso no primeiro TRE. Nesse tipo de desmame, o paciente apresenta uma função respiratória adequada, sem complicações respiratórias significativas, é capaz de respirar espontaneamente sem suporte ventilatório dentro de um curto período (geralmente em até 30 minutos). Esse tipo de desmame é considerado mais fácil, pois o

paciente não apresenta fatores complicadores que prejudiquem sua capacidade de respirar independentemente. O desmame difícil ocorre quando há falha na tentativa inicial, requer mais de três TREs ou até sete dias desde o primeiro para que o paciente seja desmamado. Essas complicações podem incluir insuficiência respiratória persistente, fraqueza muscular respiratória, aumento da resistência das vias aéreas, entre outros. Nesses casos, o desmame leva mais tempo. O desmame prolongado se refere ao processo de retirada do suporte ventilatório que leva mais tempo do que o esperado. Ocorre quando há falha em três ou mais testes, o paciente rejeita tentativas de desmame ou não consegue ser desmamado por mais de sete dias após o primeiro TRE. Nesses casos, o desmame pode ser mais demorado devido à complexidade e gravidade da doença subjacente (PAZOS, 2020).

As classificações são geralmente utilizadas para orientar o manejo clínico dos pacientes e adaptar as estratégias de desmame de acordo com suas necessidades individuais. O processo de desmame da VM deve ser cuidadosamente monitorado e avaliado por profissionais de saúde experientes, como médicos e fisioterapeutas respiratórios (MARINHO, 2018).

8 RECURSOS ADICIONAIS DO DESMAME VENTILATÓRIO

8.1 Ventilação não invasiva

A ventilação não invasiva (VNI) constitui um método de suporte respiratório que proporciona suporte ventilatório a pacientes com insuficiência respiratória sem a necessidade de intubação endotraqueal. Este método utiliza dispositivos como máscaras faciais ou capacetes ventilatórios para fornecer suporte respiratório por diferentes modos de ventilação, como a pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) ou a pressão positiva nas vias aéreas durante a

inspiração e a expiração (BIPAP) (SCHMIDT et al., 2017).

A ventilação não invasiva é frequentemente utilizada no tratamento de condições como apneia do sono, insuficiência respiratória aguda ou crônica, edema pulmonar, exacerbações de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e insuficiência cardíaca congestiva. Esse método permite que os

pacientes respirem mais facilmente, melhorem a oxigenação e reduzam o trabalho respiratório, sem a necessidade de intubação traqueal (SILVA, 2018).

No processo de desmame, a VNI desempenha um papel fundamental, pois é utilizada como auxílio após a retirada do tubo endotraqueal. A VNI pode ser classificada em três formas, profilática, facilitadora e curativa (Figura 1).

Figura 1. Resumo da utilização da ventilação mecânica não invasiva.



Fonte: Extraído de Diretrizes Brasileira de VM, 2013.

A VNI profilática constitui um tipo de suporte ventilatório utilizado em pacientes que não apresentam insuficiência respiratória aguda, mas que têm um alto risco de desenvolvê-la. Geralmente, esse tipo de ventilação é indicado em pacientes que estão passando por cirurgias de grande porte, em que há maior possibilidade de complicações no sistema respiratório, como atelectasias (colapso parcial ou total do pulmão) e infecções pulmonares. Seu objetivo é prevenir essas complicações por meio da manutenção de ventilação adequada para evitar a deterioração da função pulmonar e o desenvolvimento de insuficiência respiratória (SILVA, 2018).

Um dos principais benefícios da VNI profilática é a redução do tempo de internação hospitalar, uma vez que evita complicações pulmonares que podem levar a maior tempo de recuperação. Essa técnica deve ser indicada e

supervisionada pelo fisioterapeuta e considerar as características e necessidades de cada paciente (SOUZA, 2019).

A VNI facilitadora é utilizada em pacientes que apresentam dificuldade em respirar de forma eficiente devido a uma doença pulmonar ou um trauma. Este tipo de ventilação é geralmente utilizado temporariamente para ajudar o paciente a respirar enquanto seu corpo se recupera. O objetivo consiste em manter respiração adequada e garantir o funcionamento correto dos pulmões (BURNS, 2013).

A VNI curativa é usada quando o paciente apresenta sinais claros de falência respiratória; é utilizada como manobra de resgate e deve ser monitorada integralmente para que não haja retardo no processo de reintubação. Sua postergação aumenta exponencialmente a mortalidade. Em tais casos, o paciente pode necessitar de VM a longo prazo

para garantir uma adequada oxigenação e ventilação do organismo (MAZULLO, 2012).

8.2 Cânula nasal de alto fluxo

Outro dispositivo importante na VM é a cânula nasal de alto fluxo (CNAF); é utilizada durante o processo de DV de pacientes que estão em VM. A CNAF fornece fluxo contínuo de oxigênio e ar (aquecido e umidificado) para proporcionar suporte respiratório adequado. A CNAF, popularmente conhecida como “cânula de alto fluxo” ou “cânula de alto fluxo nasal”, constitui uma opção terapêutica efetiva para a insuficiência respiratória aguda hipoxêmica. Pode ser utilizada em adultos, crianças e neonatos, é particularmente útil em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), insuficiência cardíaca congestiva e insuficiência respiratória aguda (DBVM, 2013).

A CNAF permite o fornecimento de altos fluxos de oxigênio e ar, geralmente acima de 15 litros por minuto, o que ajuda a reduzir a necessidade de intubação endotraqueal e prolonga a ventilação de forma semelhante à ventilação não invasiva. Além disso, a cânula de alto fluxo proporciona alívio da dispneia, melhora a oxigenação e contribui para a reabilitação pulmonar. É de fácil adaptação e oferece maior conforto para o paciente em comparação à VNI tradicional, além disso, facilita a manutenção da ventilação espontânea, pois permite que o paciente fale, coma e se mobilize durante o tratamento (COUTO, 2017).

9 DESAFIOS DO DESMAME

O DV é um processo complexo e desafiador que envolve a retirada gradual do suporte ventilatório de pacientes que dependem da máquina para respirar. Alguns dos desafios que surgem durante o processo incluem a avaliação adequada do estado do paciente. Antes de começar o processo de desmame, é

importante avaliar cuidadosamente a condição do paciente para determinar se ele está pronto e se tem capacidade pulmonar suficiente para respirar sem o suporte ventilatório (FERREIRA, 2019).

Outro desafio consiste na identificação de fatores obstrutivos, pois algumas condições médicas podem impedir a remoção do suporte ventilatório, seja devido a obstruções nas vias respiratórias ou fraqueza muscular. Esses fatores precisam ser identificados e tratados antes que o processo de desmame possa começar. O monitoramento cuidadoso também se mostra essencial durante o processo de desmame. Deve-se monitorar de perto a respiração do paciente e seus níveis de oxigênio para garantir que ele esteja suficientemente oxigenado. O monitoramento contínuo pode ajudar a detectar rapidamente quaisquer sinais de dificuldade respiratória (FRANÇA, 2010).

O gerenciamento da ansiedade é importante, pois pacientes em suporte ventilatório podem estar ansiosos quanto à remoção do suporte e ao processo de respirar por conta própria, o que pode tornar o processo mais difícil. É importante fornecer suporte emocional e incentivo durante todo o processo. Por fim, a reavaliação constante durante o processo de desmame, que pode levar dias ou até semanas, se torna essencial. É fundamental avaliar constantemente a condição do paciente e ajustar o processo conforme suas necessidades. Em alguns casos, pode ser necessário retornar o suporte ventilatório temporariamente para garantir a segurança e o conforto do paciente (TEIXEIRA, 2020).

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma possível solução para enfrentar os desafios na área de DV consiste na utilização de tecnologias avançadas para auxiliar na intervenção fisioterapêutica. A utilização de dispositivos de VM não invasiva representa uma opção para

facilitar a retirada do suporte ventilatório e reduzir a necessidade de intubação endotraqueal em alguns casos. A tecnologia de suporte ventilatório inteligente também otimiza o processo de DV, pois ajusta automaticamente os parâmetros ventilatórios com base nas respostas do paciente. No entanto, essa ainda não é uma realidade na maioria dos centros de saúde do país.

Os tratamentos respiratórios são fundamentais para a prevenção e o tratamento de diversas doenças que afetam o sistema respiratório. Existem tratamentos que auxiliam no controle dos sintomas e evitam exacerbações desde asma, bronquite, fibrose cística e DPOC.

O advento das tecnologias traz novos métodos de tratamento, como a oxigenoterapia de alto fluxo, a VM não invasiva e a terapia respiratória com o uso de dispositivos como nebulizadores e aerossóis. Essas técnicas permitem maior efetividade dos medicamentos, reduz os efeitos colaterais dos mesmos e melhoram a qualidade de vida dos pacientes. No entanto, cada paciente é único e os tratamentos devem ser individualizados, levando em conta a gravidade da doença, as comorbidades associadas, idade, entre outros fatores. Além disso, é essencial ressaltar a importância do diagnóstico precoce e do acompanhamento clínico regular para um melhor controle das doenças respiratórias.

Outra abordagem para otimizar a intervenção fisioterapêutica consiste na implementação de protocolos padronizados e diretrizes clínicas baseadas em evidências. Esses protocolos norteiam a intervenção fisioterapêutica de forma padronizada e eficaz, levando em consideração as melhores práticas clínicas e as últimas evidências científicas disponíveis. A adoção de protocolos padronizados também pode ajudar a reduzir a variabilidade na intervenção fisioterapêutica entre os diferentes profissionais e unidades de saúde. A adoção de uma abordagem interdisciplinar na decisão

de DV, desde o momento de início até as técnicas a serem utilizadas, visa otimizar a intervenção fisioterapêutica e melhorar os resultados do processo de DV.

Em conclusão, o papel da fisioterapia respiratória no DV é fundamental, pois sua intervenção precoce previne complicações respiratórias, melhora a capacidade pulmonar, mobiliza o paciente e aumenta a resistência física. Logo, há melhora na função respiratória e redução no tempo de internação na UTI. Portanto, é importante que os profissionais de saúde reconheçam a importância da fisioterapia no processo de DV, para garantir a recuperação e a reabilitação adequadas dos pacientes críticos.

REFERÊNCIAS

BARBAS, C. S. V. et al. Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 30, Suppl 4, p. S1-S126, 2004.

BERNARD, G. R. et al. The American-European Consensus Conference on ARDS. Definitions, mechanisms, relevant outcomes, and clinical trial coordination. *Am J Respir Crit Care Med*. 1994.

BLACKWOOD, B. et al. Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, v. 348, p. g2191, 2014.

BORGES, C. V. et al. Desmame da ventilação mecânica. *Revista Brasileira de Clínica Médica*. 2015.

BONASSA J. Princípios Básicos dos Ventiladores Artificiais. In: Carvalho CRR. *Ventilação Mecânica*. São Paulo: Editora Atheneu, 2000.

CARVALHO, R. R. C.; TOUFEN-JÚNIOR, C.; FRANCA, A. S. III

Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica; J Bras Pneumol., v. 33, n. 2, p. 54-70, 2007.

CARVALHO, C. R. F.; PAISANI, D. M.; LUNARDI, A. C. Fisioterapia respiratória no desmame da ventilação mecânica. J Bras Pneumol. v. 37, n. 4, p. 534-545, 2011.

CARRILHO, C. M.; MORAES, R. B. Desmame da ventilação mecânica invasiva: uma abordagem fisioterapêutica. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 27, n. 2, p. 171-180, 2015.

CIESLA, N. et al. Rehabilitation in the intensive care unit: an overview. Journal of Physical Therapy Science, v. 27, n. 5, p. 1493-1497, 2015.

COLOMBO, T. et al. Implementação, avaliação e comparação dos protocolos de desmame com tubo T e pressão de suporte associada à pressão expiratória final positiva em pacientes submetidos à ventilação mecânica por mais de 48 horas em unidade de terapia intensiva. Rev. Bras. de Terapia Intensiva. v. 19, n.1, jan-mar 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v19n1/a04v19.pdf>>. Acesso em: 06 junho. 2023.

COUTO, S. G.; REIS, P. E. D.; ROCHA, P. R. S. Preditores de mortalidade em pacientes ventilados mecanicamente: revisão integrativa. Online braz. j. nurs. (Online), v. 16, n. 4, p. 486-496, 2017.

DANTAS, C. M. et al. Training and competence of physiotherapists in respiratory physiotherapy. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 28, n. 4, p. 412-417, 2016.

DIAS, C. M. Avaliação de índice associado de desmame da ventilação mecânica em pacientes com traumatismo cranioencefálico. 48 f. Mestrado.

Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2014.

DIRETRIZES BRASILEIRAS DE Ventilação Mecânica. Indicação de Suporte Ventilatório Não Invasivo (VNI) e invasivo (VMI): São Paulo. AMIB, 2013.

FARIA, B. D.; TEIXEIRA, A. P. A.; FARIA, I. D. Protocolo de extubação: teste do cartão branco como importante preditor de falha em unidade de terapia intensiva. Fisioterapia Brasil, v. 20, n. 2, p. 162-171, 2019.

FERREIRA, J. C. C.; MARINHO, L. S. A. Cuidados específicos no desmame da ventilação mecânica: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 31, n. 1, p. 96-104, 2019.

FRANÇA, D. et al. Reabilitação pulmonar na unidade de terapia intensiva: revisão de literatura. Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, ISSN 1809-2950. v. 17, n. 1, p. 81-87, 2010.

GIRARD, T. D. et al. An official American Thoracic Society/American College of Chest Physicians clinical practice guideline: liberation from mechanical ventilation in critically ill adults. Rehabilitation protocols, ventilator liberation protocols, and cuff leak tests. American journal of respiratory and critical care medicine, v. 195, n. 1, p. 120-133, 2017.

JERRE, G. et al. Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. J. Bras. Pneumol. São Paulo, v. 33, n. 2, 2007.

LIU, H. et al. Effect of Respiratory Therapy Guided by Fisioterapeutas on Weaning Outcomes in Critically Ill Patients: A Systematic Review and

Meta-Analysis. Biomed Research International, p. 1, 2020.

MARINHO, L. S. A.; FERREIRA, J. C. C.; LIMA, L. F. A. Fatores de risco associados à falha na extubação em unidade de terapia intensiva. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 30, n. 3, p. 314-320, 2018.

MAZULLO, J. B. R. et al. Os efeitos deletérios da ventilação mecânica no estresse oxidativo. Rev. Bras. Terapia Intensiva. v. 24, n.1, p. 23-29, 2012.

MEDEIROS, A. I. C. de; SILVA, L. S. da; BASTOS, V. P. D. Perfil clínico e índices preditivos de desmame de pacientes extubados em uma unidade de terapia intensiva de Fortaleza, CE. ASSOBRAFIR Ciência, v. 6, n. 3, p. 33-42, dez. 2015.

MORAES, R. G. C.; SASAKI, S. R. O desmame na ventilação artificial. Latu & Sensu. Belém, v. 4, n.1, p. 3-5, out. 2003.

MORAES, R. B. et al. A. Fisioterapia respiratória na remoção do suporte ventilatório mecânico em pacientes críticos: revisão sistemática. Fisioterapia em Movimento, v. 28, n. 1, p. 125-133, 2015.

NEMER, S. N. et al. A importância do suporte ventilatório não invasivo no desmame da ventilação mecânica invasiva: revisão da literatura. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 22, n. 2, p. 177-184, 2010.

OLIVEIRA, E. K. et al. Análise do comportamento da função pulmonar e força muscular respiratória em coronariopatas idosos submetidos à revascularização do miocárdio. Universitas. Ciências da Saúde

(UNICEUB) v. 6, p. 9-20, 2008.

SAVI, A.; TEIXEIRA, A.; MACACARI, T. Desmame da ventilação Mecânica Fundamentos e Prática Clínica 1ª e. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan Ltda., p. 523-539, 2016.

SEVERINO, S. Enfermagem de Reabilitação à Pessoa submetida a Ventilação Mecânica. In. C. Marques Vieira & L. Sousa (Eds.). Cuidados de Enfermagem de Reabilitação à Pessoa ao Longo da Vida, p. 365-380, 2016.

SCHMIDT, G. A. et al. Liberation From Mechanical Ventilation in Critically Ill Adults. CHEST v. 151, n. 1, p. 160-165, 2017.

TEIXEIRA, C. et al. Ventilação mecânica invasiva: desmame e interrupção. Revista Brasileira de Medicina Intensiva, v. 30, n. 2, p. 219-227, 2018.

TEIXEIRA, A. R, P. Impacto de um protocolo de desmame ventilatório na pessoa adulta na UCI. Rep. Cient. Inst. Politécnico de Viseu, 2020, 134p. Monografia (Mestrado em Enfermagem de Reabilitação), Escola Superior de Saúde de Viseu, Viseu, 2020.

TOBIN, M. J.; ALEX, C. G. Discontinuation of mechanical ventilation. In: Tobin MJ, editor. Principles and practice of mechanical ventilation. New York: McGraw Hill, p. 1177-1206, 1994.

WU, M. et al. The role of fisioterapeutas in the weaning of critically ill adult patients from mechanical ventilation: A systematic review and meta-analysis. PLoS One, v. 15, n. 12, e0244384, 2020. doi: 10.1371/journal.pone.0244384.