

Érica Silva Machado dos Santos

Fisioterapeuta e aluna do curso de Pós-Graduação em Fisioterapia Hospitalar pelo Centro Universitário Lusíada (UNILUS)

beatrizberechtein@lusiada.br

Ana Claudia Tomazetti de Oliveira

Fisioterapeuta e Professora Especialista do curso de Pós-Graduação em Fisioterapia Hospitalar do Centro Universitário Lusíada (UNILUS)

beatrizberechtein@lusiada.br

Beatriz Berenchtein

Fisioterapeuta, Professora Mestra, Coordenadora de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão do Centro Universitário Lusíada (UNILUS)

beatrizberechtein@lusiada.br

PROTOCOLO DE DESMAME EM NEONATOLOGIA

RESUMO

A ventilação mecânica invasiva (VMI) é um modo de assistência ventilatória utilizada com frequência em cuidados intensivos. O tempo reduzido da VMI tem como objetivo principal reduzir complicações respiratórias. O processo de desmame ocupa cerca de 40% do tempo de ventilação e apesar dos estudos, a falha de extubação ainda tem ocorrido em 24% dos casos. O desmame de pacientes sob VM, é uma das etapas mais críticas, que requerem mais cuidados e atenção por parte de toda equipe, pois estão relacionadas com complicações do paciente por parte hemodinâmica, complicações respiratórias até mortalidade. Objetivo do estudo foi verificar na literatura o processo de desmame da ventilação mecânica em neonatologia e a partir dos resultados elaborar um protocolo de desmame para recém nascidos, que visa aumentar o índice de sucesso de extubação. Método: foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o processo de desmame em neonatologia, através de bases de dados eletrônicas, livros e sites governamentais pertinentes o assunto, no período de 2003 à 2013. Após a revisão elaborar um protocolo de desmame em neonatologia

Palavras-Chave: Desmame, Extubação, Neonatologia.

ABSTRACT

Invasive mechanical ventilation (IMV) is a mode of ventilation used frequently in intensive care. The reduced time of VMI aims to reduce respiratory complications. The weaning process occupies about 40% of ventilation time. Despite the studies, extubation failure has yet occurred in 24% of cases. Wean patients from MV is one of the most critical steps that require more care and attention by the entire team, as they relate to patient complications part by hemodynamic, respiratory complications even death. The objective was to develop a weaning protocol based on the literature to increase the success rate, complications and avoiding future reintubations. The method adopted was a literature review in relation to the weaning process in neonatology through electronic databases, such as scientific articles, books and government sites relevant subject.

Keywords: Weaning, Extubation, Neonatology.

INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica invasiva (VMI) é um modo de assistência ventilatória utilizada com frequência em cuidados intensivos. As principais complicações em relação a utilização da VMI em recém-nascidos de muito baixo peso (MBP) são pneumonia, pneumotórax, displasia broncopulmonar e trauma de vias aéreas superiores. O tempo reduzido da VMI tem como objetivo principal reduzir essas complicações. (HERMETO et al., 2009).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) é definido como recém-nascido pré-termo (RNPT) aquele que nasce com menos de 37 semanas de idade gestacional e recém-nascido (RN) de baixo peso o que nasce com 2.500g ou menos. Os RNPT apresentam uma imaturidade do sistema respiratório, vias aéreas mais estreitas, menor número de alvéolos, deficiência de ventilação colateral (poros de Kohn e canais bronquioalveolares de Lammert), predispondo ao colapso alveolar e diminuição ou ausência de surfactante, aumentando a utilização de VMI, porém necessitando de um curto período de VMI para evitar as complicações. (FÁVERO et al., 2011).

Segundo o Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica em Pediatria, 2007, o processo de desmame ocupa cerca de 40% do tempo de ventilação. Apesar dos estudos, a falha de extubação ainda tem ocorrido em 24% dos casos. Para iniciar o processo, alguns índices são fundamentais como: a resolução da etiologia da insuficiência respiratória e função respiratória estável; fração inspirada de oxigênio (FiO₂) menor que 50%; PEEP menor que 5 cmH₂O; frequência respiratória em lactentes menor que 60 rpm, pré escolares menor que 40 rpm e adolescentes menor que 30 rpm; ausência de acidose (pH 7,3) e hipercapnia (pCO₂ menor que 50 cmH₂O).

O desmame é um processo de grande importância para evitar o uso prolongado da VMI, e prevenir complicações. Diversos fatores preditivos têm sido utilizados para avaliar a capacidade da musculatura respiratória em manter a ventilação espontânea, indicando maior ou menor taxa de sucesso do desmame. O melhor entendimento de parâmetros monitorados evolutivamente durante a ventilação mecânica e a realização do desmame, incluindo todos os critérios clínicos e fisiológicos estabelecidos, mediante estudos são primordial para a identificação dos fatores que realmente definem o sucesso da interrupção da VM. (FREITAS; DAVID, 2006).

O sucesso de extubação depende de o paciente efetuar a respiração espontânea e manter adequadas trocas gasosas. Após a retirada do tubo, o RN realiza uma série de adaptações fisiológicas para que ele possa manter-se respirando espontaneamente e realizando trocas gasosas, como aumento da carga diafragmática, recrutamento de músculos acessórios, e aumento da frequência respiratória, quando o neonato não é capaz de realizar essas adaptações resultam as fadigas e apneias. (ANTUNES et al., 2003).

O uso prolongado da ventilação pulmonar mecânica tem grande influência no desenvolvimento de complicações onde a mais frequente é a Displasia Broncopulmonar (DBP), e está relacionada diretamente ao tempo de ventilação mecânica em recém-nascidos de muito baixo peso. (GONZAGA et al., 2007).

A utilização de oxigênio no 28º dia de vida mostrou alta sensibilidade, valor preditivo positivo e negativo, para a dependência de oxigênio com 36 semanas de idade pós-conceptual nos prematuros com IG (idade gestacional) < 32 semanas e compõe a definição de DBP nessa população. (GONZAGA et al., 2007).

Ventilação Mecânica

A ventilação mecânica ou suporte ventilatório é utilizado frequentemente em unidades de terapia intensiva, que consiste em um método de suporte para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica. (ROTTA ; STEINHORN., 2007).

Os objetivos fisiológicos da VM são manter ou melhorar as trocas gasosas e aumentar o volume pulmonar, já os objetivos clínicos da VM são reverter a hipoxemia, prevenção de atelectasias, reduzir o desconforto respiratório, além de permitir a aplicação de terapias específicas. São classificadas em ventilação mecânica invasiva e ventilação mecânica não invasiva. (CARVALHO et al., 2007).

Os ajustes do ventilador serão feitos de acordo com o quadro clínico do paciente, e as variáveis serão baseadas no volume corrente, na pressão inspiratória, no fluxo inspiratório e na frequência respiratória. Os modos convencionais que são utilizados para ventilação são controlado, assistido-controlado, ventilação mandatória intermitente sincronizada (SIMV) e ventilação de pressão de suporte (PSV). (TALLO et al., 2013).

O desmame de pacientes sob VM, é uma das etapas mais críticas, que requer mais cuidados e atenção por parte de toda equipe, pois estão relacionadas com complicações do paciente por parte hemodinâmica, complicações respiratórias até mortalidade. (ANDRADE; LIMA, et. al., 2010)

Importância do desmame precoce

A retirada da ventilação mecânica é de grande importância. E em alguns casos pode ser mais difícil retirar um paciente da ventilação do que mantê-lo. O termo desmame refere-se ao processo de transição da ventilação artificial para a espontânea em pacientes que permanecem por tempo superior a 24 horas sob ventilação mecânica. (III CONSENSO BRASILEIRO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA, 2007).

O desmame deve ser bem conduzido, e o momento ideal para isto deve estar de acordo com a estabilidade do quadro clínico do paciente, dos exames clínicos e o desempenho pulmonar. Quando isto acontece, podem surgir repercussões positivas, como menor índice de falhas no desmame, menor taxa de re-intubação e diminuição do tempo de internação. (OLIVEIRA et.al.; 2006).

Determinar o modo ideal para a evolução do desmame da ventilação mecânica é de grande importância, pois o risco de re-intubação e falhas do desmame são frequentes, e para evitá-las existem diversas estratégias para evolução do desmame, e também a adoção de critérios preditivos para o desmame que pode auxiliar na avaliação e no sucesso do desmame e extubação. (GONÇALVES et.al., 2007).

Preditivos de sucesso do desmame

Nos últimos anos diversos estudos foram realizados para que possa prever o sucesso ou falha de extubação em neonatos. Sendo identificados candidatos capazes de responderem a testes de respiração espontânea (TRE).

O TRE é um teste de respiração espontânea, trata-se de uma técnica simples, onde fornece informações de sucesso da extubação, é realizado antes da extubação, através da avaliação da frequência respiratória, frequência cardíaca e saturação de oxigênio. (ANDRADE; LIMA, et. al., 2010).

O índice mais utilizado no desmame da VMI é o índice de respiração rápida e superficial (IRRS), expresso pela razão entre a frequência respiratória (FR) e o volume corrente (VC). Valores maiores que 105 ciclos/min/L foram estabelecidos como preditivos do insucesso do desmame e extubação. (DANAGA et.al.,2009).

Existem dois métodos principais de teste de respiração espontânea (TRE) para o desmame da VM em pacientes pediátricos. Pode estar na forma de Pressão de Suporte de 7-10 cmH₂O com Pressão expiratória final positiva (PEEP) de 5 cmH₂O ou com a utilização do Tubo T. (MEDEIROS, J.K.B, 2011).

O mais utilizado em neonatologia e pediatria são o método PS + PEEP, que mostra ser a técnica mais tolerada pelo paciente, principalmente em crianças, e com maior taxa de sucesso, pois não há necessidade de desligar o paciente do ventilador e simplesmente mudar para a ventilação com pressão de suporte (PSV). Já o Tubo T necessita que desconecte do ventilador, e conecte ao tubo endotraqueal, fornecendo oxigênio suplementar, exigindo maior trabalho respiratório. (MEDEIROS, J.K.B, 2011).

Falhas da extubação

Para garantir o sucesso da extubação depende da capacidade do paciente realizar respirações espontâneas e manter trocas gasosas adequadas. E quando falamos de RN, sabe-se que principalmente no prematuro, a alta complacência da caixa torácica pode reduzir a eficácia da ventilação, apresentando maior risco de falha na extubação quando apresentam esforços respiratórios, aumento na carga dos músculos respiratórios, ou quando o controle do centro respiratório for insuficiente. (ANTUNES et al.,2003).

A reintubação ocorre em cerca de 20% das extubações, e está associada a um maior risco de pneumonia hospitalar, tempo prolongado na ventilação mecânica invasiva (VMI) e maior permanência na unidade de terapia intensiva. Sendo assim, é de grande importância um protocolo para evitar o insucesso do desmame. (DANAGA et.al.,2009).

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre o processo de desmame da ventilação mecânica em neonatologia e com isso definir um protocolo, evitando o risco de reintubação.

MÉTODOLOGIA

Foi realizado uma revisão bibliográfica do processo de desmame em neonatologia através de bases de dados eletrônicas Lilacs, Medline, Scielo, Bireme, PubMed, acervo da biblioteca da Fundação Lusíada, e sites gover-

namentais pertinentes. Foram analisados artigos científicos do ano de 2003 à 2013, em português e de línguas estrangeiras, com os seguintes descritores: desmame, extubação e neonatologia.

Foram inclusos neste trabalho artigos que abordavam sobre o tema de desmame da ventilação mecânica, falha na extubação e extubação em neonatologia. E os critérios de exclusão foram artigos que não abordavam a questão de desmame. Depois de pesquisados os dados e baseado nos estudos presentes foi elaborado um protocolo de desmame da ventilação mecânica em neonatologia, que pode ser utilizado por profissionais, exceto em pacientes que apresentarem instabilidade hemodinâmica.

DISCUSSÃO

De acordo com FARIAS; MONTEVERDE (2006), um a cada três pacientes pediátricos admitidos em uma UTI pediátrica, irá exigir suporte respiratório por uma média de cinco dias.

COLOMBO et al., (2007) afirmam que a implementação de um protocolo de desmame de ventilação atendem melhor os requisitos de eficiência e segurança do procedimento de extubação, favorecendo a evolução e diminuindo as complicações.

Segundo FARIAS e MONTEVERDE (2006) e SILVA et all, (2008) ainda não há critérios confiáveis para prever quais pacientes exigirão reintubação após um teste de ventilação espontânea ou protocolos validados para garantir o sucesso do desmame.

SILVA et all, (2008) e COLOMBO et all, (2007) afirmam que a retirada abrupta da ventilação em pacientes que não apresentam condições de extubação pode resultar em desequilíbrio clínico e necessidade de reintubação.

De acordo com estudo de LIMA et all, (2011) a redução de força muscular respiratória tem ligação diretamente com o tempo que o paciente permanece na ventilação, ou seja, consequências causadas pelo ventilador diminuem a capacidade de força muscular e aumentam a dificuldade no desmame da VM.

A fraqueza dos músculos respiratórios e infecções também são fatores importantes que determinam falha na retirada da VM. (JOHNSTON et all, 2008). O mesmo autor afirma que a presença do tubo traqueal por período superior a três dias, aumenta de forma significativa o risco de lesões associadas a VM.

FIORETTO e REBELLO, (2009) afirmam que o uso prolongado da VM induzem lesões associadas a ventilação, incluindo a broncodisplasia (DBP) e a ocorrência de extravasamento de ar (pneumotorax, pneumomediastino e etc). O mesmo autor diz que para reduzir a ocorrência destas lesões associadas a VM foram implementadas várias estratégias que são consideradas menos agressiva de ventilação. Como por exemplo a VOAF (ventilação oscilatória de alta frequência), que utiliza volume corrente menor do que o volume de espaço morto anatômico (1-3 ml/kg) com frequência bem acima da fisiológica (5-10 Hertz), ou seja, 300-600 ciclos/minutos.

No estudo de Assunção et all, (2006), foram avaliados 49 pacientes para avaliar o teste de Tubo T por 2 horas. O tempo médio de VM foi de 13 dias, a extubação ocorreu em 79,2% dos pacientes, sendo que 75% foram devido à falência respiratória. O teste do Tubo T mostrou ser um método adequado para predizer pacientes aptos para a extubação, porém a taxa de re-intubação foi elevada. (MEDEIROS, J.K.B, 2011).

De acordo com o estudo de MORAES et all, (2009), a ventilação mandatória intermitente sincronizada (SIMV) com a SIMV + PS, como técnica de desmame, mostra ser eficaz e apresenta um bom desempenho desta modalidade para a evolução do desmame, permitindo treinamento dos músculos respiratórios.

Em um estudo de SILVA et all, (2010), foram avaliados 30 pacientes que dependiam de VM, e foi concluído que 67% evoluíram com falência na extubação e 33% dos casos obtiveram sucesso. Foi concluído que há falta de padronização do desmame ventilatório na população estudada. Sendo assim, necessitam da utilização de protocolos.

Sendo assim, a partir destes estudos, foi elaborado um protocolo de desmame de VM em neonatologia (tabela 1).

Tabela 1 – Protocolo de Desmame em Neonatologia

PROTOCOLO DE DESMAME EM NEONATOLOGIA
Reversão do quadro que ocasionou a entubação
Paciente deve estar estável hemodinamicamente, sem sinais de desconforto respiratório.
Paciente deve apresentar DRIVE respiratório
Paciente em ventilação mecânica com parâmetros baixos
Permanecer na ventilação mecânica com parâmetros baixos durante 24 horas, apresentar DRIVE respiratório e estar estável hemodinamicamente
Colocar paciente em ventilação mecânica em modalidade SIMV com FR zero durante 24 hora
Extubação, CPAP ou oxigenoterapia.
Inalação de adrenalina

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o levantamento de dados foram encontrados poucos artigos relacionados ao tema, porém com material necessário para elaborar o protocolo. Foi elaborado um protocolo de desmame de VM em neonatologia, no qual foi sugerido para evolução do desmame e sucesso do mesmo.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, L.B.;MELO, T.M.A.; MORAIS, D.F.N.; LIMA, M.R.O.; ALBUQUERQUE, E.C.; MARTIMIANO, P.H.M.; Avaliação do teste de respiração espontânea na extubação de neonatos pré-termo. Rev. Brasileira de terapia Intensiva, Vol. 22, nº2, São Paulo, Abril/Junho 2010.
- ANTUNES, L.C.O.; RUGOLO, L.M.S.S.; CROCCI, A.J.; Efeito da posição do prematuro no desmame da ventilação mecânica. Jornal de Pediatria, Vol. 79, nº3, 2003.
- CARVALHO, C.R.R.; JUNIOR, C.T; FRANCA, S.A. Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. Jornal Bras. Pneumol. Vol.33, suppl.2, São Paulo, 2007.
- AMATO, P.B.M; CARVALHO, R.R.C; ÍSOLA, A. VIEIRA, S. ROTMAN, S; MOOCK, M; JOSÉ, A; FRANCA, S. Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica em Pediatria. Jornal Bras. Pneumol. São Paulo, 2007.
- COLOMBO, T; BOLDRINI, F.A; JULIANO, R.R.S; JULIANO, R.C.M; HOULY, S.G.J; GEBARA, E.C.O; CIVIDANES, L.V.G; CATÃO,C.E. Implementação, avaliação e comparação dos protocolos de desmame com tubo T e pressão suporte associada à pressão expiratória final positiva em pacientes submetidos à ventilação mecânica por mais de 48 horas em unidade de terapia intensiva. Revista Brasileira de Terapia intensiva, vol.19, nº1, janeiro- março, 2007.
- DANAGA, A.R; GUT, A.L; ANTUNES, L.C.O; FERREIRA, A.L.A; YAMAGUTI, F.A; CHRISTOVAN, J.C; TEIXEIRA,U; GUEDES, C.A.V; SASSERON, A.B; MARTIN, L.C. Avaliação do desempenho diagnóstico e do valor de corte para o índice de respiração rápida e superficial na predição do insucesso da extubação. Jornal Bras. Pneumol, São Paulo, 2009.
- FARIAS, A.F; MONTEVERDE, E. We need to predict extubation failure. Jornal de pediatria, vol.82, nº5, 2006.
- FÁVERO, R.A.; SCHUSTER, R.C.; WOJAHN, V.W.; TARTARI, J.L.L. Incidência e principais fatores associados à falha na extubação em recém-nascidos prematuros. Revista de Pediatria (São Paulo),2011.
- FIORETTO, R.J; REBELLO, M.C. Ventilação oscilatória de alta frequência em pediatria e neonatologia. Revista Brasileira Intensiva, 2009.

FREITAS, E.E.C.; DAVID, C.M.N. Avaliação do sucesso do desmame da ventilação mecânica. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, Vol. 18, Nº 4, 2006.

FREITAS, E.E; SADDY, F; AMADO, V; OKAMOTO, V. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. Jornal Bras. Pneumol, n.33, 2007.

GONÇALVES, J.Q; MARTINS, R.C; ANDRADE, A.P.A; CARDOSO, F.P.F; MELO, M.H.O. Características do processo de desmame da ventilação mecânica em hospitais do distrito federal. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. Vol.19, n 1, janeiro-março, 2007.

GONZAGA, A.D.; FIGUEIRA, B.B.D.; SOUSA, J.M.A.; CARVALHO, W.B. Tempo de ventilação mecânica e desenvolvimento de displasia broncopulmonar. Revista Assoc. Med. Bras., 2007.

HERMETO, F.; MARTINS, B.M.R.; RAMOS, J.R.M.; BHERING, C.A.; SANT'ANNA, G.M. Incidência e principais fatores associados à falha de extubação em recém-nascidos com peso de nascimento < 1.250 gramas. Jornal de Pediatria - Vol. 85, Nº5, 2009.

JOHNSTON, C; PIVA, P.J; CARVALHO, B.W; GARCIA, C.P; FONSECA, C.M; HOMMERDING, X.P. Preditores de falha da extubação em crianças no pós-operatório de cirurgia cardíaca submetidas à ventilação pulmonar mecânica. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, vol.20, nº1, 2008.

LIMA, A et all. Influência da força da musculatura periférica no sucesso da decanulação. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. Recife, p. 56, 2011.

MEDEIROS, J.K.B. Desmame da ventilação mecânica em pediatria. ASSOBRAFIR Ciência, Jun;2(1):57-64, 2011.

MORAES M.A; BONATTO, R.C; CARPI, M.F; RICCHETTI, S.M.Q; PADOVANI, C.R; FIORETTO, .J.R. Comparação entre ventilação mandatória intermitente e ventilação mandatória intermitente sincronizada com pressão de suporte em criança. Jornal Pediatria, Janeiro/Fev, 2009.

OLIVEIRA, L.R.C; JOSÉ, A; DIAS, E.C.P; RUGGERO, C; MOLINARI, C.V; CHIAVONE, P.A. Padronização do desmame da ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva: resultados após um ano. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. Vol.18, n 2, abril-junho, 2006.

ROTTA, A.T; STEINHORN, D.M. Ventilação mecânica convencional em pediatria. Jornal de pediatria, vol.83, n.2, supl.0, Porto Alegre, 2007.

SILVA, C.E; ALCÂNTARA, C.E; GONÇALVES, F.A.F; ROCHA, Q.L; SIQUEIRA, C.L; NOGUEIRA, R.P. Características do processo de desmame da ventilação mecânica em um hospital universitário de Goiânia. Fisioterapia respiratória. Porto Alegre, 2010.

SILVA, M.Z; PEREZ, A; PINZON, D.A; RICACHINEWSKY, P.C; RECH, R.D; LUKRAFKA, L.J; ROVEDDER, E.M.P. Revista Brasileira Cardiovascular, 2008.

TALLO, F.S; VENDRAME, L.S; LOPES, R.D; LOPES, A.C. Ventilação mecânica invasiva na sala de emergência: uma revisão para o clínico. Revista Bras. Clin. Med. Jan-mar, vol.11, São Paulo, 2013.