Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v3, 2022/03

ISSN 2178-6925

FATORES ASSOCIADOS AO DESMAME VENTILATÓRIO MECÂNICO EM PACIENTES COM LESÃO RENAL

FACTORS ASSOCIATED WITH MECHANICAL VENTILATORY WEANING IN PATIENTS WITH KIDNEY INJURY

Maryelli Firmino da Silva

Acadêmico de Fisioterapia, Faculdade UNIBRÁS, Brasil

E-mail: maryellifirmini16@outlook.com

João Eduardo Viana Guimarães

Fisioterapeuta, Professor da Faculdade UNIBRÁS, Brasil

E-mail: jefisio@hotmail.com

Maria Eduarda Bueno Martins

Fisioterapeuta, Hospital Estadual de Urgências do Sudoeste Goiano, Brasil

E-mail: mariaeduardabmts@hotmail.com

Ana Paula Felix Arantes

Mestre em Ciências Ambientais e Saúde (PUC-GO), Professora da UNIRV, Brasil

E-mail: ana_paula_arantes@hotmail.com

Recebido 05/03/2022. Aceito 18/03/2022

Resumo

Muitos pacientes submetidos a ventilação mecânica tem a função renal comprometida, por isso tem se tornado um fator relevante de observação dentro da Unidades de Terapia Intensiva, simultaneamente outra situação vivida é o desmame ventilatório, utilizando-se de critérios que

ISSN 2178-6925

engloba a ausência de insuficiência renal. A ventilação mecânica auxilia na manutenção da oxigenação e/ou ventilação, com objetivo de diminuir a atividade da musculatura respiratória e do gasto de oxigênio, consequentemente, reduzindo o desconforto respiratório dos pacientes por meio de alguns parâmetros do ventilador, sendo necessário o desmame após a inibição do patógeno causador do problema respiratório. O desmame, definindo-se pelo protocolo de retirada do paciente da ventilação artificial para a espontânea, compete alguns critérios como resolução ou estabilização da doença de base, adequada troca gasosa, estabilidade hemodinâmica e capacidade de respirar espontaneamente. Assim, descrever como os efeitos da ventilação mecânica, diminuição do débito cardíaco, liberação sistêmica dos inflamatórios e efeitos dos gases arteriais, interferem na função dos rins e associar o desmame ventilatório com a insuficiência renal. Portanto, o emprego da Ventilação Mecânica Invasiva com pressão positiva no final da expiração em estados graves combinadas com o tempo de uso, podem provocar patologias à função renal.

Palavras-chave: Síndrome da Angústia Respiratória Aguda; Posição prona; Pacientes críticos.

Abstract

Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) can be caused by any disease that may directly or indirectly injure the main organ of the human respiratory system, the lung. This syndrome can occur 24 or 48 hours after the initial illness or injury, causing blood or fluid to accumulate in the lungs. The patient who develops ARDS, at first presents a clinical picture with shortness of breath, as the lungs cannot work normally, exercising their main function, which is to carry out gas exchange, which can even reach acute respiratory failure, with the possibility of evolution to ventilation invasive mechanics. This study aimed to conduct a literature review on the use of the prone position in the treatment of critically ill patients with Acute Respiratory Distress Syndrome. It was concluded that using the prone position in patients with ARDS allows to minimize hypoxemia by improving the patient's oxygenation, improving the functional residual capacity, the ventilation-perfusion ratio, alveolar recruitment, and also improving, respiratory acidity, in addition to reducing the deleterious effects caused by lung injury.

Keywords: Acute Respiratory Distress Syndrome; Prone position; Critical patients.

1. Introdução

A Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA) trata-se de um dano alveolar difuso, causados em pacientes clínicos ou também pacientes cirúrgicos,

ISSN 2178-6925

podendo atingir a qualquer faixa etária (ANANIAS; CAMBRAIA; CALDERARO, 2018).

Complicações resultantes de diversas condições patológicas podem fazer com que os pacientes venham a adquirir a SARA. Essa síndrome é grave e representada por uma lesão pulmonar difusa aguda podendo resultar na piora do quadro clínico do paciente, necessitando de um tratamento rápido e eficaz para promover a melhoria do quadro respiratório.

Acerca dos procedimentos que envolvem a mudança de decúbito dos pacientes, seja com o intuito de ajudar na prevenção ou no tratamento, após apresentarem doenças que venham a agredir o sistema respiratório de pacientes acamados como por exemplo a SARA, são bem conhecidos entre diversos profissionais e também extremamente utilizados nas Unidades de Terapias Intensivas (UTI).

1.1 Objetivos Gerais

O propósito desta revisão foi identificar nas literaturas as prováveis vantagens, contribuições, indicações, contraindicações, complicações e os cuidados ao associar o uso da posição prona em pacientes com SARA. sob cuidados intensivos, bem como revisar os aspectos históricos, conceituais, epidemiológicos e fisiopatológicos referentes à esta condição patológica.

2. Revisão da Literatura

2.1 Aspectos históricos e conceituais

A Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA), a princípio foi retratada por Ashbaugh e Petty no ano de 1967, desde a sua descoberta ela vem sendo trabalhada para obter um aperfeiçoamento melhorado de seu aspecto clínico relacionado a sua fisiopatologia.

Visto que a definição original da síndrome, não obteve a apresentação de um grupo uniforme de pacientes, se tornou necessário a existência de

ISSN 2178-6925

especificações diagnósticas, que torna-se possível identificar o grau de SARA, descrever o desenvolvimento do paciente e também mensurar a resposta quanto ao tratamento (VIANA, 2015).

De acordo com Fioretto e Carvalho (2013), especialistas da Conferência de Consenso Européia-Americana em 1994, reuniram-se com o objetivo de aperfeiçoar a descrição de SARA "objetivando melhorar a padronização das pesquisas, os critérios de gravidade e determinar o prognóstico da doença com mais precisão".

Segundo Amato, et.al, (2007), durante essa mesma Conferência de Consenso, foi concebido o termo LPA que significa - Lesão Pulmonar Aguda - que possui a mesma descrição de SARA diferenciando apenas pelo diferente nível de hipoxemia apresentado, com o intuito de diferenciar de forma mais rápida o quadro clínico do paciente, deste modo ficou evidenciado que o paciente que estiver com SARA vai exibir um quadro com LPA, contudo nem todo paciente que estiver com LPA vai evoluir para um quadro com SARA.

Dalmedico et.al. (2017) diz que em 2012 surgiu um novo modelo de padronização para a síndrome denominado definição de Berlim, que classificou os pacientes com SARA em três categorias: "leve (200 mmHg <PaO2/FIO2 ≤ 300 mmHg), moderado (100 mmHg < PaO2/FIO2 ≤ 200 mmHg) e grave (PaO2/FIO2 ≤ 100 mmHg)".

Segundo Ananias, Cambraia e Calderaro (2018), a SARA ''caracteriza-se por processo inflamatório com desenvolvimento de edema intersticial e alveolar, além da diminuição da complacência pulmonar e hipoxemia refratária a administração de oxigênio''.

De acordo com Costa, Rocha e Ribeiro (2009), a SARA é uma síndrome que "suas causas podem ser de origem pulmonar, como infecção pulmonar difusa e aspiração de conteúdo gástrico, ou de origem extrapulmonar, como síndrome séptica, politransfusões, entre outras".

No estágio inicial da doença pode existir broncogramas aéreos, opacidades intersticiais ou opacidades alveolares não homogêneas, contudo a mudança radiográfica característica apresenta no paciente com SARA é o surgimento de opacidades alveolares bilaterais (ANANIAS; CAMBRAIA; CALDERARO, 2018).

ISSN 2178-6925

2.2 Aspectos epidemiológicos

Segundo Dalmedico et al. (2017; 2019), um estudo de coorte multicêntrico internacional avaliou 29.144 pacientes internados na (UTI) no qual deles 3.022 ou seja cerca de 10,4% obtiveram parâmetros clínicos da SARA, certificando também que 2.377 dos pacientes precisaram de recorrer ao suporte ventilatório invasivo nas primeiras 48 horas, devido a insuficiência respiratória apresentada. Quanto ao índice de mortes, 35% manifestava SARA do tipo leve, 40% moderada e 46% grave.

Segundo Amato, et.al (2007), mesmo apresentando melhora nos índices de oxigenação em até 20% na relação PaO2/FiO2, o uso da posição prona não está correlacionado a diminuição da mortalidade dos pacientes que apresenta a SARA, deste modo, entende-se que somente a melhora da oxigenação não é o responsável direto na sobrevida dos pacientes que fazem ventilação mecânica na posição prona.

De acordo com Amato, et.al (2007), os pacientes que conseguem sobreviver, continua por um extenso período internado na UTI, fazendo com que o paciente venha a demonstrar limitações funcionais, prejudicando também suas funções musculares, resultando em uma piora na sua qualidade de vida.

2.3 Fisiopatologia

Na Síndrome da Angústia Respiratória Aguda, a gravidade da lesão alveolar é consequência de uma instabilidade entre a resposta proinflamatória e anti-inflamatória perante um insulto inicial, tanto as agressões diretas chamadas pulmonares quanto as indiretas chamadas extrapulmonares.

De acordo com Garcia, Pelosi e Rocco (2008), na SARA pulmonar ocorre a lesão do epitélio, provocando edema pulmonar, diminuição da remoção do edema e da formação de rotatividade de surfactante e fibrose. A correção epitelial abrange vários mecanismos moleculares, envolvendo a relação entre os pneumócitos tipo II e a matriz extra celular. A reparação epitelial alveolar feita de maneira efetiva, pode

ISSN 2178-6925

diminuir a formação de fibrose, visto que a camada epitelial estando de forma íntegra, pode preencher a reprodução de fibroblasto e deposição de matriz extra celular.

O endotélio pulmonar, apresenta finalidades imunológicas, fisiológicas e de síntese, além de ser bastante capacitado é capaz de fazer o armazenamento de enzimas, receptores e de moléculas de transdução, que são capazes de comunicar-se entre si com as células sanguíneas circulantes e com elementos da parede do capilar. Diferente da SARA pulmonar, a lesão ocorre inicialmente na célula endotelial e por fim, vale ressaltar que a barreira alvéolo-capilar apresenta uma importante função na reparação e remodelamento, atuando como mediador das mudanças de permeabilidade (GARCIA; PELOSI; ROCCO, 2008).

2.4 Utilização da posição prona no tratamento da SARA

A posição prona trata-se de uma manobra na qual consiste em transferir o paciente da posição supina para a posição em decúbito ventral, sendo necessário para a sua realização estar presente profissionais preparados como uma equipe interdisciplinar que seja capacitada preservando sempre ao máximo os cuidados que se deve ter com o paciente.

Para a sua aplicação é necessário a presença de 4 profissionais, sendo que um fique na cabeceira do leito encarregado pelo tudo endotraqueal, a segunda ficará responsável com o propósito de cuidar dos cateteres e drenos de modo que não sejam tracionados, já a terceira e quarta pessoa uma de cada lado do paciente serão os responsáveis por mover o paciente, inicialmente para o decúbito lateral, e por fim para a posição prona (PAIVA; BEPPU, 2005).

Segundo Paiva e Beppu (2005), foi em 1974 que surgiu a afirmação de que a utilização da posição prona poderia trazer benefícios, quando Bryan recomendou que pacientes anestesiados e paralisados ao serem colocados em posição prona conseguiriam mostrar avanços na expansão das regiões dorsais, melhorando a oxigenação do paciente. Dois anos mais tarde, em 1976 sem que os pacientes apresentassem efeitos deletérios Piehl e Brown, exibiram um estudo em que o uso da posição prona teria proporcionado avanços na oxigenação de cinco pacientes

ISSN 2178-6925

diagnosticados com SARA.

De acordo com Ananias, Cambraia e Calderaro (2018), a gravitação e o reposicionamento do coração no tórax, pode ser analisado e estudado de forma mais adequada, utilizando a posição prona pode-se promover a melhoramentos em alguns aspectos como por exemplo, da relação ventilação-perfusão (V/Q), aprimorando também a oxigenação arterial e o recrutamento de alvéolos pulmonares, podendo ser alcançados em áreas de atelectasias não interferindo em áreas que já tenha ocorrido o recrutamento. O nível gravitacional da pressão pleural diminui, tornando as pressões pulmonares mais uniformes.

Ao colocar o paciente em posição prona, é possível considerar que o peso das estruturas e dos órgãos podem influenciar a ventilação alveolar, visto que a transferencia de decúbito proporciona a reedistribuição do líquido alveolar de maneira mais eficaz, isso faz com que ocorra uma diminuição no tamanho da membrana alvéolo-capilar realizando uma difusão a nível da membrana, por este motivo é possível notar a evolução da oxigenação do paciente (COSTA, ROCHA e RIBEIRO, 2009).

Segundo Ananias, Cambraia e Calderaro (2018), a posição prona trabalha com efeitos a longo prazo visto que a maioria dos pacientes que possuem a SARA exibem um pulmão pouco e/ou não areadas, quando são submetidos a posição prona essas áreas passam a ser areadas e com isso contribuindo para o melhoramento das trocas gasosas e consequentemente resultando em uma evolução da oxigenação do paciente.

Um estudo apresentou um considerável avanço na oxigenação quando se utilizou a manobra nas duas primeiras horas, tendo um razoável acréscimo nas quatro horas seguintes, porém não há uma unanimidade em relação ao tempo exato de sua aplicação, há profissionais que a utiliza de maneira contínua, pois ao voltar o paciente para a posição supina ele apresenta deterioração na gasometria, assim o que é levado em consideração é colocar o paciente em posição prona de forma precoce mantendo ele até apresentar progressos em seu quadro clínico (PAIVA; BEPPU, 2005).

De acordo com Paiva e Beppu (2005), o uso da posição prona tem mostrado diversos benefícios ao ser utilizado em outras patologias pulmonares, sua

ISSN 2178-6925

aplicação pode ter vários objetivos, e pode ser indicada se o paciente estiver necessitando de uma melhora da oxigenação arterial para se obter a oxigenação propícia é indicada em circunstâncias de altas frações inspiradas de oxigênio. Contudo se o intuito for reduzir a lesão pulmonar induzida pela VM, é indicado que a posição prona seja utilizada de maneira precoce de imediato ao ser constatada a SARA.

Não existem ao certo contra-indicações em relação ao uso da posição prona, contudo encontram-se algumas condições nas quais deve se avaliar os riscos e os benefícios, tais como a presença de feridas na pele, realização de procedimentos cirúrgicos recentes em região abdominal, gestação, queimaduras na região ventral, fragilidade hemodinâmica ou na coluna, drenos no abdômen ou tórax, hipertensão intracraniana ou algum tipo de edema cerebral (COSTA; ROCHA; RIBEIRO, 2009).

3. Considerações Finais

O estudo apresentado possibilita uma análise de forma positiva em relação ao uso da posição prona, mesmo que ainda seja questionável em alguns estudos é inadmissível que o profissional fisioterapeuta não pense na sua utilização, pois se trata de uma manobra que de acordo com oque o paciente necessita ela pode ser utilizada e vir a apresentar resultados benefícos e satisfatórios no quadro clínico do paciente.

Referências

AMATO, M. B. P. et.al.; Ventilação mecânica na Lesão Pulmonar Aguda (LPA) / Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo. **J. bras. pneumol**. p. 119-127, 2007.

ANANIAS M., CAMBRAIA A. A, CALDERARO D. C. Efeito da posição prona na mecânica respiratória e nas trocas gasosas em pacientes com SARA grave. **Rev Med Minas Gerais** 2018;(Supl 5): 280-528.

ISSN 2178-6925

COSTA D.C; ROCHA E.; RIBEIRO T.F. Associação das manobras de recrutamento alveolar e posição prona na síndrome do desconforto respiratório agudo. **Rev. Bras. Ter. Intensiva.** 2009; 21(2):197-203.

DALMEDICO, M. et.al.; **Posição prona e oxigenação por membrana extracorpórea na síndrome do desconforto respiratório agudo**. Fisioter. mov. vol.32. Não paginado, Curitiba, outubro. 2019.

DALMEDICO, M. M.; et.al.; Efetividade da posição prona na síndrome do desconforto. **Rev. Esc. Enferm**. p. 1-8, São Paulo, dez./abr. 2017.

FIORETTO, J .R; DE CARVALHO, W. B.; Evolução temporal das definições de síndrome do desconforto respiratório agudo**. J. Pediatr**, p. 523-530, Rio de Janeiro, jan./fev. 2013.

GARCIA, C. S. N.; PELOSI, P.; ROCCO, P. R. M.; Síndrome do desconforto respiratório agudo pulmonar e extrapulmonar: existem diferenças?**; Rev. bras. ter. intensiva**, v.20, n.2, Não paginado, São Paulo, abril./jun. 2008.

HOLANDA, M. **Posição prona é importante aliada para pacientes com a covid-19.** 2020. Disponível em: < http://www2.ebserh.gov.br/web/hc-ufpe/noticias/-/asset_publisher/FipO9upE5FZw/content/id/5341925/2020-06-posicao-prona-e-importante-aliada-para-pacientes-com-a-covid-19> Acesso 27 nov. 2020.

PAIVA, K.C.A.; BEPPU, O.S. Posição prona. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 31, n. 4, p. 332- 340, 2005.