

Modalidades ventilatórias para pacientes com SARS-COV-2: Uma revisão de literatura



<https://doi.org/10.56238/interdiinovationscresce-086>

Daniel Antonio Moura Almeida

Graduando em Medicina
Universidade Alto Vale do Rio do Peixe
ORCID: 0002-3811-1833

Alexssandra Cristina Miotto Chiossi

Graduanda em Medicina
Universidade Alto Vale do Rio do Peixe
ORCID: 0009-0007-0832-1836

Solange de Bortoli Beal

Especialista em Saúde Coletiva
Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP) – SC
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1739-2790>

Alesandra Perazzoli de Souza

Mestre em Enfermagem
Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP) – SC
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6115-1388>

Ana Paula Gonçalves Pinculini

Especialista em Regulação e Auditoria em Saúde
Universidade Alto Vale do Rio do Peixe
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6720-0811>

Rafael Matte

Especialista em Obstetrícia
Universidade Alto Vale do Rio do Peixe

RESUMO

Os modos ventilatórios são diferentes formas de interação do aparelho no ciclo respiratório do

paciente, podendo mudar algumas variantes, como a frequência, a pressão, volume, suporte se o aparelho faz todo o estímulo do drive ou não, e se o paciente fará de forma espontânea ou totalmente dependente do ventilador mecânico para sobreviver. O objetivo do estudo foi descrever os modos ventilatórios mais adequados para o paciente diagnosticado com SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus) com melhor resposta frente ao quadro. Ainda, reconhecendo a plasticidade pulmonar do paciente, e avaliando a Pressão Positiva Expiratória Final (PEEP) mais adequada para uma melhora do quadro clínico. O método utilizado foi uma revisão de literaturas utilizando pesquisas científicas, publicadas em bases de dados nas plataformas Scientific Electronic Library Online – Scielo e National Library of Medicine (NLM). O resultado da pesquisa demonstrou que não se intuba paciente com SARS-CoV-2 precocemente, porque se não houver evidências para isso, o paciente pode ter lesões permanentes e irreversíveis. Concluiu-se assim, que cada paciente possui a sua individualidade, e deve ser levado em consideração suas comorbidades anteriores, sendo necessária avaliação do drive respiratório e da plasticidade pulmonar desse paciente, bem como a aplicação da mini titulação da PEEP.

Palavras-chave: SARS-CoV-2, Ventilatório, Plasticidade, Pulmão.

1 INTRODUÇÃO

Os modos ventilatórios, são diferentes formas de interação do aparelho no ciclo respiratório do paciente, podendo mudar algumas variantes, como a frequência, a pressão, volume, suporte se o aparelho faz todo o estímulo do drive ou não, e se o paciente fará de forma espontânea ou totalmente dependente do ventilador mecânico para sobreviver (PÁDUA; MARTINEZ, 2001).



Na SARS-CoV-2, faz-se necessário o uso de ventilação mecânica invasiva (modos ventilatórios), por isso, é importante compreender que o prognóstico terapêutico depende de uma boa escolha para o tratamento destes pacientes, com uma intervenção adequada a sua necessidade individual. A escolha do modo ventilatório, pode ser decisiva para melhora ou piora do quadro deste paciente (GRASSELLI *et al.*, 2021).

Dentro dos modos ventilatórios, nota-se que vários fatores são importantes para uma escolha correta e eficaz, pois muitos pacientes sofrem com a escolha errada, ocasionando um baixo prognóstico, o que, por consequência, pode levá-los à morte. Pacientes enfisematosos, por exemplo, não suportam uma PEEP de mais de 5L, porém é comum encontrar pacientes acometidos pelo SARS-CoV-2, com PEEP de 10L a 14L (NOBRE; SILVA; PEREYRA, 2020).

Assim, o que resta do pulmão será destruído devido ao aumento da pressão interna, que impossibilita áreas ainda úteis de realizar uma boa troca gasosa, devido ao aumento da PEEP. Conseqüentemente o paciente terá uma insuficiência respiratória, devido a não adequação aos seus parâmetros ventilatórios. Desta forma, pacientes hipersecretivos, como pacientes asmáticos têm maior propensão a não necessitar de uma ventilação totalmente controlada, podendo ter uma ventilação assistida que os permite cursar o drive de forma autônoma com segurança (NOBRE *et al.*, 2020).

Cabe ressaltar a importância de orientar os médicos e profissionais da saúde, que o fator principal do acometimento do paciente na forma grave do SARS-CoV-2, não só é pela doença em si, mas também pelas suas patologias anteriores. Os fatores levantados neste estudo contribuem para o estabelecimento de métodos conjugados com manobras, para melhor aproveitamento da ventilação, e um melhor prognóstico terapêutico dos pacientes, salvando assim vidas humanas (NOBRE *et al.*, 2020).

A questão norteadora do estudo foi investigar qual o modo ventilatório mais adequado para o paciente com SARS-CoV-2, considerando a melhor resposta frente ao quadro instalado no momento?

A partir desta dúvida, observa-se a relevância relacionada ao assunto, uma vez que muitos pacientes obtiveram um prognóstico desfavorável devido à má escolha de sua ventilação.

Assim, o objetivo deste estudo foi identificar o modo ventilatório mais adequado para o paciente com SARS-CoV-2 com melhor resposta frente ao quadro clínico instalado. Como objetivos específicos: Analisar a escolha mais apropriada entre os modos ventilatórios. Compreender a repercussão da Pronação na melhora respiratória do paciente. Reconhecer a melhor Pressão Alveolar ao final de cada respiração (PEEP) adequada para os diferentes tipos de comorbidades do paciente em ventilação mecânica.



2 METODOLOGIA

Para o estudo aqui desenvolvido, utilizou-se de pesquisas científicas, publicadas em bases de dados públicas, dando direcionamento sobre o tema abordado nas pesquisas, possuindo uma base bibliográfica para facilitar a compreensão. Para a execução desse estudo realizou-se uma revisão bibliográfica narrativa da literatura científica a partir de publicações disponibilizadas nas bases de dados online nas plataformas *Scientific Eletronic Library Online* (Scielo), *U. S. National Library of Medicine* (NLM), sendo uma base de dados da Pubmed, na qual foram utilizadas as seguintes palavras-chave: modalidades ventilatórias; SARS-CoV 2; plasticidade; e pulmão.

O presente estudo dispensa a passagem pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação ao posicionamento do paciente, aqueles que estiverem acometidos pela forma grave do SARS-CoV-2, não devem ficar na posição prona, pois isto inviabiliza manobras de resgate respiratório do paciente. Além disso, não há comprovação científica afirmando que esta modalidade resulte em diminuição dos quadros de internação (CHEN; ZHANG; LI; SONG; LIN; PAN, 2022).

O quadro de um paciente devidamente intubado em ventilação mecânica, acometido de uma baixa saturação por possuir a forma grave da doença do SARSCoV-2, tem como meta uma melhor oxigenação deste. Segundo a IOTA (*Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy*), que é um estudo sistemático de 25 RCT (16 mil Pacientes), que utilizaram suporte de O₂, provou que metas liberais de oxigenação nos pacientes que tinham suporte de ventilação mantidos em saturação acima de 96%, o risco de morte relativa foi de 1-21 em 100% (CHU *et al.*, 2018).

Sendo necessário um piso de saturação de 92% levando em consideração que a utilização de métodos conservadores de oxigenação em um prazo de 90 dias segundo, o estudo prova que estes pacientes forçados com altas doses de oxigenação alguma hora sofreram de hipoxemia respiratória, comparado aos pacientes que tiveram uma SpO₂ <92% a 96% tiveram um prognóstico melhor dentro do tempo percorrido (BARROT *et al.*, 2020).

Através deste estudo, reconheceu-se que é de fundamental importância saber dos valores de complacência do pulmão e do valor de resistência de fluxo inspiratório para se chegar ao melhor valor de PEEP. Tendo sempre uma perspectiva individualizada para cada paciente, respeitando assim suas comorbidades anteriores, entendendo que mesmo pacientes acometidos da forma aguda da doença de SARSCoV 2 não necessariamente precisam de volumes de PEEP alto para se manter oxigenados, podendo levá-los a hipoxemia respiratória.

Segundo as Diretrizes Brasileiras para Tratamento Hospitalar do Paciente com Covid-19 – o uso de Oxigênio, Intubação Orotraqueal e Ventilação Mecânica, revela que ao contrário do que se pensa



sobre os casos da SpO₂, que estão abaixo de 90%, deveria andar na tabela abaixo para a direita, até próximos dos 70% de PEEP para o paciente com 14 cmH₂O, caso o paciente mantenha uma saturação alta pode ter um comprometimento das trocas gasosas observada na gasometria. Algumas relações podem mesmo sem comprovação, ajudar na relação ventilação/perfusão, e uma minititulação da PEEP como demonstra a figura 1 abaixo (BRASIL, 2021).

Figura 1 – Tabela PEEP-FiO₂



Fonte: Brasil (2021).

A Mini titulação da PEEP, tem como objetivo recrutar alvéolos para a ventilação sem causar hiperdistensão pulmonar, melhorando assim a relação Ventilação/Perfusão e a oxigenação do paciente, causando o mínimo de dano. O termo utilizado para mini titulação da PEEP, refere-se a uma referência de manobra para se utilizar o nível máximo de PEEP que será 20 cmh₂o (25cmho em pacientes com peso de IMC acima de 30 kg/m²) (BRASIL, 2021).

Segundo a NIH sobre o assunto “*Positive end-expiratory pressure*” (PEEP), faz-se necessário manter os alvéolos expandidos e a capacidade residual funcional, proporcionando assim, uma melhor complacência da parte respiratória, sendo este paciente pressurizado para evitar uma Atelectrauma, uma lesão que ocorre por abrir e fechar os alvéolos diversas vezes, causando o processo inflamatório, e causar hipoxemia do paciente (CARPIO; MORA, 2022).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos dados coletados nas revisões de artigos, percebeu-se que é possível levantar informações a respeito do enfrentamento aos casos graves de SARS-CoV-2, dentre suas modalidades terapêuticas respiratórias, há manobras de Pronação, sendo que não há comprovações científicas para esse procedimento.



Ademais, o estudo demonstrou que não se intuba os pacientes com SARSCoV-2 precocemente, sem que haja evidência para isso, não deve pular a oxigenação prévia com máscara de oxigênio direto para a intubação, mesmo que não haja comprovações que demonstrem a efetividade na oxigenação do paciente com a doença em fase crônica. No entanto, mesmo não havendo correlação com a diminuição dos casos de intubação, se deve fazer a oxigenação com máscara.

O presente estudo trouxe uma revisão de protocolos e artigos levantados anteriormente à pandemia levando em consideração as comorbidades anteriores individualizadas dos pacientes, e revisões atualizadas frente ao SARS-CoV-2.

Portanto, deve-se estimular a revisão e atualização permanente dos profissionais que atuam frente às unidades de terapia intensivas (UTI), reforçando a importância da prevenção de hipoxemia, através das atualizações de plasticidade e

Mini titulação da PEEP, levando mais segurança e conforto ao paciente, reduzindo danos e riscos, melhorando como demonstrado nos estudos, sua evolução clínica até a alta do aparelho respirador.



REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Orientações Sobre Suporte Ventilatório Invasivo na Covid-19. Coord.: Carlos Roberto Ribeiro de Carvalho. São Paulo, 2021 Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoestecnicas/recomendacoes/vm_covid19_12-03-1.pdf. Acesso em: 02 nov. 2022.
- CARPIO, A. L. M.; MORA, J. I. Positive end-expiratory pressure. Filadélfia: StatPearls Publishing, 2022.
- CHEN, L.; ZHANG, Y; LI, Y.; SONG, C.; LIN, F.; PAN, P. The application of awake-prone positioning among non-intubated patients with COVID-19-Related ARDS: a narrative review. *Frontiers in Medicine*, v. 9, p. 1-9, fev. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.817689>. Acesso em: 02 nov. 2022.
- CHU, D. K; KIM, L. H. Y.; YOUNG, P. J.; ZAMIRI, N.; ALMENAWER, S. A.;
- JAESCHKE, R.; SZCZEKLIK, W.; SCHÜNEMANN, H. J.; NEARY, J. D.;
- ALHAZZANI, W. Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy (IOTA): a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, v. 391, n. 10131, p. 1693-1705, abr. 2018. Disponível em: [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(18\)30479-3/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(18)30479-3/fulltext). Acesso em: 03 nov. 2022.
- GRASSELLI, G.; CATTANEO, E.; FLORIO, G.; IPPOLITO, M.; ZANELLA, A.; CORTEGIANI, A.; HUANG, J.; PESENTI, A.; EINAV, S. Mechanical ventilation parameters in critically ill COVID-19 patients: a scoping review. *Critical Care*, v. 25, n. 1, p. 115, mar. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33743812/>. Acesso em: 20 out. 2022.
- BARROT, L.; ASFAR, P.; MAUNY, F.; WINISZEWSKI, H.; MONTINI, F.; BADIE,
- J.; QUENOT, J. P.; PILI-FLOURY, S.; BOUHEMAD, B.; LOUIS, G.; SOUWEINE,
- B.; COLLANGE, O.; POTTECHER, J.; LEVY, B.; PUYRAVEAU, M.;
- VETTORETTI, L.; CONSTANTIN, J. M.; CAPELLIER, G. Liberal or conservative oxygen therapy for acute respiratory distress syndrome. *The New England Journal of Medicine*. v. 382, p. 999-1008, mar. 2020. Disponível em: https://smnyct.org/index.php/descargar/adjunto/527_NFMVS6_.pdf. Acesso em: 16 nov. 2022.
- NOBRE, K. M. F.; SILVA, F. N.; PEREYRA, B. B. S. Treatment of patients with acute respiratory insufficiency due to COVID-19: invasive and non-invasive mechanical conditions. *Journal of Research and Knowledge Spreading*, v. 1, n. 1, p. 1-17, dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/jrks1111672>. Acesso em: 06 nov. 2022.
- PÁDUA, A. I.; MARTINEZ, J. A. B. Modos de assistência ventilatória. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 34, n. 2, p. 133-142, jun. 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v34i2p133-142>. Acesso em: 15 nov. 2022.