

Manejo da Ventilação Mecânica Invasiva no Paciente com COVID-19

PREVIAMENTE À INTUBAÇÃO

PROCURE GARANTIR:

- O USO DE UM VENTILADOR ARTIFICIAL COM COLOCAÇÃO DE FILTRO HEPA NO RAMO EXPIRATÓRIO (PRÓPRIO DO EQUIPAMENTO OU ADICIONADO AO CIRCUITO)
- DISPONIBILIDADE DE MEDICAMENTOS, PRÓTESES E RECURSOS PARA EXECUÇÃO DA INTUBAÇÃO APROPRIADA PARA UM PACIENTE COM COVID 19. *

ANTES DE PROCEDER À INTUBAÇÃO, TESTE E REGULE O VENTILADOR. PARÂMETROS SUGERIDOS:

- MODO ASSISTO-CONTROLADO CICLADO A VOLUME (VCV)
- VOLUME CORRENTE INICIAL DE 6 mL/kg DE PESO PREDITO **
- PEEP inicial de 8 cm H₂O
- f resp inicial: 20-25 rpm
 - Obs: Se houver asma ou DPOC inicie com f resp regulada para 12-14 rpm
- Ajustar o fluxo inspiratório entre 40-80 lpm visando uma relação I:E de 1:2
- Colocar a FiO₂ inicial em 100%

PROCEDER À INTUBAÇÃO *

CONECTAR CAPNÓGRAFO E SISTEMA DE ASPIRAÇÃO FECHADO (SE HOVER)

CONECTAR O VENTILADOR ARTIFICIAL

CONFIRMAR A CORRETA POSIÇÃO DA PROTESE VENTILATÓRIA *

Monitorizar:

- Oximetria de Pulso
- Assincronias
- Pressão Arterial
- Ritmo cardíaco

DIMINUIR A FiO₂ para o mínimo valor que mantenha SpO₂ entre 90-94%

• Após 30 minutos:

- COLETAR GASOMETRIA ARTERIAL
- ANOTAR PARÂMETROS DO VENTILADOR NO MOMENTO DA COLETA

Avalie:

- Relação PaO₂/FiO₂
- pH, PaCO₂ e Bicarbonato
- Ajustes de f resp, FiO₂ visando a meta de valores da gasometria arterial os mais próximos do normal.

Conforme resultado da gasometria pode ser necessário realizar um AJUSTE DO VALOR DA PEEP.

- Este ajuste deve ser feito preferencialmente com uso de uma tabela de PEEP/FiO₂, como a Tabela do ARDS-net (vide ao final) ***
- Propostas Alternativas:
 - Manobra de Recrutamento com Titulação Decremental utilizando-se a Complacência Estática, para equipes experientes com essa manobra, e atentando para riscos de comprometimento hemodinâmico e de barotrauma.*
 - Manobra de Titulação Decremental utilizando-se a Driving Pressure, para equipes experientes com essa manobra, e atentando para riscos de comprometimento hemodinâmico e de barotrauma.*
- Encontrado o melhor valor da PEEP, procure seguir o algoritmo de Avaliação da Mecânica Ventilatória e reajuste o VC para obter a melhor Driving Pressure e Pplatô para o quadro clínico do seu paciente.

Paciente mantendo-se com SpO₂ entre 90-94% , pH > 7,25, sem assincronias?

Sim

SIGA COM A VENTILAÇÃO INVASIVA COM OS SEGUINTE CUIDADOS:

- Apropriado esquema de analgesia e sedação, reavaliando pelo menos a cada 12 h, ou sempre que preciso.
- Coleta de gasometria arterial a cada 24hs pelo menos, ou se ocorrerem intercorrências.
- Pode-se considerar usar outros modos de VM como PCV, desde que sejam conhecidos da equipe e que se busque sempre manter uma VENTILAÇÃO PROTETORA (VC 4-8ML/KG de PP, Pplatô <=30 cm H₂O e Driving Pressure <=15 cm H₂O)
- Realização, pelo menos uma vez ao dia, da MONITORIZAÇÃO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA *. Repetir mais vezes se paciente apresentar alterações na mesma, até se atingir os melhores ajustes.
- Após 24-48hs, se paciente estável e Relação PaO₂/FiO₂ em melhora, considerar usar modo PSV e reduzir sedação para início cuidadoso de desmame. Nesta fase atenção especial com assincronias, procurando resolvê-las *.

Não

NO CASO DE PACIENTE APRESENTAR HIPÓXIA

- Descartar a ocorrência de Tromboembolismo Pulmonar
- Para pacientes com PaO₂/FiO₂ < 150 com a melhor PEEP e FiO₂ >= 60%, recomenda-se colocá-lo em posição prona. *
- Os pacientes podem ser pronados por vários dias seguidos, conforme sua reação e evolução. *
- Após o uso da posição prona, se o paciente ainda assim demonstrar hipóxia dita refratária a todas as medidas, é possível, analisando-se caso a caso, indicar ECMO. *
- **IMPORTANTE: ECMO NÃO TOLERA IMPROVISADO.** Neste caso, o Hospital deve possuir time especializado em ECMO (equipe e equipamentos). Do contrário, recomenda-se a transferência para um centro que tenha este tipo de recurso.

Abreviaturas usadas:

f resp = Frequência Respiratória total
 VC = Volume Corrente
 HEPA = High Efficiency Particulate Arrestance
 VCV = Volume Controlled Ventilation (Ventilação Controlada a Volume)
 DPOC = Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
 PEEP = Pressão Positiva ao final da Expiração
 TC = Tomografia Computadorizada
 TIE = Tomografia por Impedância Elétrica
 ECMO = Oxigenação por Circulação Extracorpórea
 REL I:E = Relação Inspiração: Expiração
 PP = Peso Predito pela altura e sexo
 PCV = Modo Pressão Controlada ciclado a tempo.

* Vide Algoritmo específico sobre o tema para mais detalhes

** Formula do Peso Predito:

Homens: $50 + 0,91(\text{Altura medida em cm} - 152,4)$
 Mulheres: $45 + 0,91(\text{Altura medida em cm} - 152,4)$

*** Tabela do ARDSnet :

Tabela 1 - PEEP versus FiO₂, para encontro da melhor PEEP, em situações de SDRA leve

FiO ₂	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0
PEEP	5	5	8	8	10	10	10	12	14	14	14	16	18	18↔24

Adaptado de: Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. The Acute Respiratory Distress Syndrome Network. N Engl J Med. 2000;342(18):1301-8.
 FiO₂ - fração inspirada de oxigênio; PEEP - pressão expiratória final positiva.

Baseado em:

1.Orientações sobre uso racional do gás oxigênio em pacientes graves com suspeita de infecção por SAR-COV-2. Disponível em: <https://www.amib.org.br/>
 2.Barbas CSV, Ísola AM, Farias AMC, Cavalcanti AB, Gama AMC, Duarte ACM, et al. Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. Parte I. Rev Bras Ter Intensiva. 2014;26(2):89-121

Infográfico criado pelo Comitê de Insuficiência Respiratória e Ventilação Mecânica da AMIB em Março 2021 v1.2