



ASSOBRAFIR

RECOMENDAÇÕES DO USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA PARA CRIANÇAS EM SUSPEITA OU CONFIRMAÇÃO DE COVID-19

AUTORIA:

Simone Nascimento Santos Ribeiro; Lívia Barboza de Andrade; Mayson Laércio de Araújo Sousa; Guilherme Cherene Barros de Souza; Fernanda de Cordoba Lanza.

COLABORAÇÃO E ANUÊNCIA: Comitê COVID-19

Esse conteúdo foi extraído e atualizado do artigo publicado na revista ASSOBRAFIR Ciência, vol.11, nSuplemento 1, p.213-226, 2020; <http://dx.doi.org/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.021>

Para maior aprofundamento no conteúdo sugere-se leitura do documento citado acima.

O objetivo do presente posicionamento é fornecer informações rápidas sobre a ventilação mecânica em crianças com COVID-19

Atualização 19 de março de 2021

Prevalência da COVID 19 na infância

A maioria das crianças com COVID-19 sintomática permanece com doença leve e a progressão para a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), que é uma marca registrada da doença COVID-19 em adultos, é ainda menos comum.

COVID-19 na infância

Mortalidade muito baixa: < 0,1%

Apenas 6 a 20% requerem hospitalização

Menos de 2% necessitam admissão na UTI

**Lactentes com doenças crônicas
pré-existentes tem mais chance
de hospitalização**



ASSOBRAFIR

Manifestações da COVID 19 na infância

- Laboratoriais: leucopenia, linfopenia, elevação das transaminases e marcadores inflamatórios (proteína C reativa e procalcitonina).
- Exame de imagem: opacidades em vidro fosco e consolidação, semelhantes aos da doença COVID-19 do adulto.
- Sintomas: grande variação – febre, diarreia, dispneia, hipoxemia, dentre outros.



Intervenção dos pacientes graves

Oxigenoterapia quando a saturação periférica de oxigênio (SpO_2) < 94%.

Cânula nasal de alto fluxo (CNAF), pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) ou ventilação não invasiva (VNI) podem ser necessários naqueles com desconforto respiratório. Usar em ambiente apropriado para minimizar contaminação (isolamento com pressão negativa).

Ventilação mecânica invasiva, sedação adequada, bloqueador neuromuscular e posição prona.



Indicação de oxigenoterapia e pressão positiva

Oxigenoterapia quando $SpO_2 < 94\%$.

Oxigênio o suficiente para manter $SpO_2 > 94\%$

Cateter nasal ou facial para minimizar dispersão de vírus

Preferencialmente com circuito fechado

CNAF ou VNI podem ser necessários naqueles com desconforto respiratório

Bilevel (PS + PEEP) ou CPAP (pressão positiva contínua nas vias aéreas):

Quando houver associação com desconforto respiratório

Interface capacete ou máscara facial total (full-face)



Atenção

- ✓ **Para tratamento inicial, a VNI é preferida em detrimento da CNAF, pois essa estratégia gera menor dispersão de aerossóis, evitando a contaminação da equipe.**
- ✓ **Adicionalmente, na VNI é possível administrar maiores valores de pressão, além do melhor controle dessa variável.**

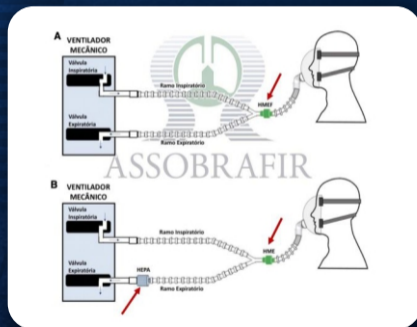
Na vigência de piora do quadro clínico, a intubação orotraqueal NÃO deve ser protelada. Quando a relação $SpO_2/FiO_2 < 221$, a IOT deve ser requerida.

Indicação da VNI

$SpO_2 < 94\%$, PaO_2 entre 63 e 75mmHg e/ou desconforto respiratório = usar VNI

● Equipamento:

- Ventilador mecânico microprocessado
- Circuito de ramo duplo
- Preferencialmente máscara total face não ventilada (sem válvula exalatória)
- Adaptar filtro HME entre a máscara e o conector em Y e filtro HEPA entre o final do ramo expiratório e a válvula exalatória do ventilador mecânico.



Parâmetros iniciais da VNI

- ✓ Iniciar ventilação em modo assistido controlado (S/T)
- ✓ Com suporte inicial de frequência respiratória em 50% da prevista para idade
- ✓ Avaliando o ajuste fino quando possível de tempo inspiratório (relação i:e e Rise Time)
- ✓ Volume corrente alvo em 6 ml/kg
- ✓ Menor FiO_2 e PEEP possíveis para que $SpO_2 \geq 94\%$

Sucesso da VNI

$SpO_2 \geq 94\%$ e $PaO_2 \geq 63\text{mmhg}$

**Frequência cardíaca
em até 20% da
prevista para idade**

**Desconforto
respiratório
leve**

**Frequência
respiratória menor
do que a espontânea
antes da adaptação
da VNI**

**Auscultar pulmonar
com entrada
razoável em todos
os quadrantes**

**Nível de consciência
e agitação psicomotora
adequados para
realização da VNI**

Transição da VNI para Ventilação Mecânica

- ✓ A VNI deverá ser aplicada por período de 15/ 30 minutos (em média) e reavaliada após 120 minutos
- ✓ Falha da VNI

$\text{PaO}_2 \leq 63\text{mmHg}$

Volume corrente abaixo de 6ml/kg, com necessidade de reajuste maior que 20% da pressão inspiratórias (Pip) e pressão expiratória (PEEP) inicialmente programada

Não reversão ou piora do desconforto respiratório

Início da VM



Quando houver falha da VNI, iniciar a VM
A intubação endotraqueal não deve ser retardada

- **Usar baixo VC 5 – 7 mL/kg. Podem ser necessários VC menores (4 a 6 mL / kg) em condições de complacência do sistema respiratório mais baixas**
- **PEEP elevada (10 – 14cmH₂O)**
- **Manter sedação e bloqueador neuromuscular**
- **Tempo médio de uso de VM é de 5 dias (variando entre 1 a 8 dias)**
- **Posição prona: aplicar nos pacientes que não apresentam melhora na oxigenação mesmo com aumento dos parâmetros ventilatórios, ou seja $PaO_2 / FiO_2 < 150$. Deixar o paciente nessa posição por 12h a 16h**

Parâmetros da VM



**Pressão de Platô (P_{plat}) < 28-32
cmH₂O**

**Driving pressure ≤ 15 cmH₂O
segundo as recomendações
PALICC**

**Sugere-se uma PEEP inicial
ao redor de 10 cm-H₂O
podendo necessitar de
aumentos adicionais**

**A frequência respiratória deve
ser ajustada com base nos
objetivos de ventilação minuto
e no status ácido básico do
paciente. Se necessários pode
ser mais elevada para
compensar o volume minuto**

FiO₂ para manter SpO₂ entre 92 - 96%

Para pacientes com doença grave o mínimo aceitável de SpO₂ deve ser 88%.

Permitir hipercapnia permissiva, aceitando pH > 7,20



Descontinuação e Extubação da VM

- Critérios mais aceitos para iniciar o desmame ventilatório
- Condição clínica estável;
- Nutrição adequada;
- Drive ventilatório preservado;
- Parâmetros ventilatórios mínimos:
 - PEEP < 8cmH₂O;
 - FIO₂ < 0,4-0,5;
 - Pressão de Pico < 30cmH₂O;
 - FR programada < 15rpm para crianças menores ou 10 para crianças maiores/adolescentes.

Os modos ventilatórios mais utilizados para o desmame em pediatria são PSV (com redução gradual da pressão de suporte) e CPAP (com redução gradual da PEEP)



Extubação da VM



A extubação é uma intervenção que pode gerar grande quantidade de aerossóis, por isso é importante reforçar o correto uso dos EPI (avental, luvas, máscara N95 ou PFF2, óculos e/ou protetor facial). Além disso, recomenda-se que o fisioterapeuta se certifique que o número mínimo de profissionais necessários (geralmente dois) esteja presente no momento da extubação e, se possível, que seja realizada em quarto isolado, para reduzir o risco de contaminação³¹.

Após extubação:

Se $SpO_2 < 94\%$, sem sinais de desconforto respiratório, recomenda-se cateter nasal de oxigênio até 5L/min ou máscara com reservatório a 10L/min

Sinal de falha de extubação: desconforto respiratório moderado/grave, $SpO_2 < 94\%$, rebaixamento do sensório, entrega total a frequência estabelecida na VNI mesmo em vigência da retirada de sedação, redução da entrada de ar e redução do volume corrente $< 6 \text{ mL/kg}$.



Guia sugerido pela OMS

Tratamento de crianças com COVID 19 sugere seu acompanhamento e cuidado de acordo com a terapia padrão para sepse e choque séptico de rotina

A campanha SURVIVES CHAMPION SEPSE publicou Diretrizes sobre o manejo de crianças com infecção por COVID-19

<https://www.who.int/publications-detail-redirect/clinical-management-of-covid-19>
https://journals.lww.com/pccmjournal/Fulltext/2020/02000/Surviving_Sepsis_Campaign_International_Guidelines.20.aspx

Multisystem inflammatory syndrome (MIS-C)

Há possibilidade de pacientes pediátricos desenvolverem a Síndrome inflamatória multisistêmica que está associada ao COVID-19 na infância

MIS-C

Disfunção de um ou vários órgãos devido à febre persistente e hiperinflamação

AQUELES QUE DESENVOLVEM MIS-C:

80% necessitaram de cuidados intensivo

20% necessitaram de ventilação mecânica

4% oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO)

Lactentes com doenças crônicas pré-existentes tem mais chance de hospitalização



Fraqueza muscular adquirida na UTI (FMA-UTI)

Sabe-se que o tempo de permanência na unidade de terapia intensiva bem como o uso de ventilação mecânica nos pacientes pediátricos com diagnóstico de COVID-19 que evoluíram com insuficiência respiratória e síndrome do desconforto respiratório agudo pediátrico aumenta o risco de FMA-UTI

FMA-UTI

Recomenda-se a utilização de protocolo de mobilização precoce para que seja evitada/minimizada a FMA-UTI

Seguir critérios de progressão da mobilização Iniciar com movimentos passivos e evoluir até alcançar movimentos ativos (deambulação, sentar e levantar)

Para maiores informações acesse:

<http://dx.doi.org/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.022>



ASSOBRAFIR

Este é o posicionamento da ASSOBRAFIR sobre RECOMENDAÇÕES DO USO VENTILAÇÃO MECÂNICA PARA CRIANÇAS EM SUSPEITA OU CONFIRMAÇÃO DE COVID-19

Esperamos, com isso, contribuir para a orientação e esclarecimento dos fisioterapeutas neste momento de incertezas.

A ASSOBRAFIR está atenta à evolução dos acontecimentos e sempre que identificar necessidade emitirá nova comunicação.

<https://assobrafir.com.br/covid-19/>

Todo conteúdo foi revisto pelo COMITÊ COVID-19 da ASSOBRAFIR

São Paulo, 07 de abril, 2021