



PROCEDIMENTO OPERACIONAL

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM COVID

CÓDIGO:
PO.FISIO.001

REVISÃO: 00

PÁGINA:1/9

1. OBJETIVO

Padronizar a prática clínica do uso da Ventilação Não-Invasiva a fim de reduzir a possibilidade de intubação em pacientes com Covid-19. Melhorar a ventilação e trocas pulmonares, com correção da hipoxemia e/ou hipercapnia; Reduzir o tempo da ventilação mecânica e minimizar as complicações associadas à ventilação mecânica; Diminuir o trabalho respiratório; Incremento de 10 a 20% na PO₂.

2. RESPONSABILIDADES

2.1 ELABORAÇÃO E REVISÃO: Responsável técnico da fisioterapia.

2.2 EXECUÇÃO: Equipe de Fisioterapia.

3. DEFINIÇÕES

A insuficiência respiratória aguda hipoxemia e a complicação mais frequente na COVID-19 e o seu manejo um grande desafio. Múltiplos estudos retrospectivos demonstraram acometimento pulmonar em todas as fases da infecção pelo Covid-19. E a grande questão de quando e como intervir na via aérea do paciente.

A Ventilação Não Invasiva (VNI) é considerada um dos recursos da fisioterapia respiratória com o objetivo de preservar ou melhorar a função pulmonar, promovendo incremento ou manutenção dos volumes e capacidades pulmonares. O uso da pressão positiva nas vias aéreas, que podem ser utilizados em pós-operatórios toracoabdominais como método de prevenção ou tratamento da insuficiência respiratória hipoxêmica, na melhora da oxigenação arterial, na redução de atelectasias e no decréscimo do trabalho ventilatório.

VNI - Ventilação Não-Invasiva

VM – Ventilação mecânica

IOT - Intubação orotraqueal

EPI – Equipamento de proteção individual

HMEF – Filtro trocador de calor e umidade.

4. PÚBLICO-ALVO

Pacientes em insuficiência respiratória aguda causada por Covid-19 com necessidade de aumentos progressivos na suplementação de oxigênio para manter SpO₂ > 90% e/ou com sinais de desconforto respiratório, c/ FR > 24 ipm e PO₂ < 60 mmHg em hemogasometria arterial.

5. PROCEDIMENTO / PROCESSO

PROCEDIMENTO OPERACIONAL

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM COVID

CÓDIGO:
PO.FISIO.001

REVISÃO: 00

PÁGINA:2/9

5.1 RECURSOS / MATERIAIS UTILIZADOS:

- Prontuário do paciente;
- Cama hospitalar;
- Monitor multiparamétrico;
- Aparelho de ventilação mecânica ou específico para VNI;
- Circuito de ventilação;
- Máscara fácil de silicone ou interface apropriada;
- Cabresto ou presilha facial ou nasal (silicone ou velcro);
- Aranha metálica ou plástica;
- Filtro HME;
- Luva de procedimento;
- Disponibilidade de rede de gases de oxigênio e/ou ar comprimido.

5.2 INDICAÇÕES:

A utilização de pressão positiva nas vias aéreas tem se mostrado efetiva na restauração da capacidade residual funcional (CRF), além de promover a modificação de outros volumes e capacidades pulmonares, como volume de reserva inspiratório (VRI), volume de reserva expiratório (VRE) e capacidade residual (CV). As principais alterações clínicas para sua aplicabilidade são:

- DPOC agudizada
- Síndrome Respiratória Aguda (SRAG) por COVID-19;
- Asma;
- EAP cardiogênico;
- Insuficiência Respiratória Hipoxêmica;
- Pacientes terminais;
- Pacientes Imunossuprimidos;
- Insuficiência Respiratória pós extubação;
- LPA / SDRA;
- Estratégia de desmame;

5.3 CONTRA INDICAÇÕES:

Apesar de ser um teste de fácil aplicação, a VNI, apresenta algumas contraindicações, que são elas:

5.3.1 Contraindicação absoluta:



PROCEDIMENTO OPERACIONAL

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM COVID

**CÓDIGO:
PO.FISIO.001**

REVISÃO: 00

PÁGINA:3/9

- Sangramento Digestivo Alto
- Agitação ou alteração do estado mental
- Necessidade imediata de intubação (embolia pulmonar)
- Desconforto respiratório (FR > 35 ipm) ou sinais de aumento do trabalho respiratório
- Instabilidade hemodinâmica (PAS≤90mmHg) ou arritmia cardíaca complexa;
- Tosse ineficaz ou incapacidade de deglutição;
- Obstrução de vias aéreas superiores
- Náuseas ou vômitos
- Distensão abdominal
- Trauma ou deformidade em face

5.4 DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO:

- Higienizar as mãos;
- Explicar ao paciente o procedimento a ser realizado;
- Posicionar o paciente o mais sentado possível, respeitando os limites estabelecidos em prescrição médica;
- Iniciar sedativo/ ansiolítico em casos de pacientes pouco colaborativos ou com ansiedade, de preferências do médico plantonista
- Conectar o circuito ao ventilador e a máscara;
- Escolher a interface apropriada de acordo com a anatomia da face, tolerância e o desempenho do paciente;
- Escolher o modo ventilatório mais indicado e ajustar os parâmetros;
- Ligar o respirador;
- Adaptar a aranha à máscara;
- Ajustar a máscara à face do paciente;
- Iniciar com baixas pressões (VNI na Máscara Facial Total ou Parcial, no respirador mecânico em modo CPAP com FIO2 60%, PS 10 / PEEP 8 e buscar uma SatO2 alvo>92%); Lembrando que o VC gerado seja de 6 ~8 ml/Kg do peso predito.
- Fixar a máscara ao paciente, com presilhas, após adaptação;
- Aumentar gradualmente as pressões;
- Observar a resposta terapêutica;
- Realizar monitoração contínua do nível de consciência, hemodinâmica, SatO2, FR, padrão muscular ventilatório e tolerância do paciente;
- Se apresentar boa tolerância coletar hemogasometria após 1 hora;
- Higienizar as mãos;



PROCEDIMENTO OPERACIONAL

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM COVID

CÓDIGO:
PO.FISIO.001

REVISÃO: 00

PÁGINA:4/9

- Registrar os resultados e/ou intercorrências em prontuário.

5.5 CRITÉRIOS DE INTERRUPÇÃO:

O Fisioterapeuta e demais componentes da Equipe Interdisciplinar deve se manter atento a qualquer sinal de intolerância a técnica, durante a VNI tais como:

- $PaO_2 \leq 50$ mmHg
- $SatO_2 < 90\%$ (considerar patologias associadas)
- $PaCO_2 \geq 50$ mmHg
- $pH \leq 7,25$
- $FR \geq 35$ irpm
- Aumento do trabalho respiratório
- $FC \geq 140$ bpm
- $PAS \geq 180$ mmHg ou ≤ 90 mmHg
- Sinais de agitação, sudorese e alterações no nível de consciência

5.6 FALHA DA VNI:

Indicar a intubação orotraqueal e ventilação mecânica nos casos de intolerância ou insucesso da VNI.

Discutir com a equipe médica para assegurar adequada oxigenação e conforto respiratório para o quadro clínico apresentado.

Minimizar progressão da lesão pulmonar.

Avaliar após a intubação, alternar a terapia de posição PRONA, a fim de melhorar o recrutamento das áreas dorsais e, conseqüentemente, melhorar a oxigenação.

Aplicar a Escala HACOR (anexo 2) que foi desenvolvida para aplicabilidade de pacientes em falha de VNI e avaliar por 1, 2, 4, 12 e 24 hs:

- Escala HACOR > 5 indica um risco de 80% para falha de VNI.
- Caso esses pacientes necessitam de O₂ via cateter nasal maior que 5L/minuto para sustentar $SpO_2 > 92\%$ (92 a 96%) e/ou tenham frequência respiratória > 28 irpm (principalmente associada a uso de musculatura acessória) ou retenção de CO₂ ($PaCO_2 > 60$ mmHg e/ou $pH < 7,25$) e/ou rebaixamento do nível de consciência, pacientes dependentes de VNI ou pacientes que não se adaptaram à VNI, também deve-se considerar a intubação e ventilação mecânica.
- Os pacientes com insuficiência respiratória aguda, especialmente pessoas obesas ou gestantes, podem dessaturar rapidamente durante a intubação. Pré-oxigenar com FiO₂ a 100% durante 5 minutos através de uma máscara facial com bolsa



PROCEDIMENTO OPERACIONAL

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM COVID

**CÓDIGO:
PO.FISIO.001**

REVISÃO: 00

PÁGINA:5/9

reservatório. A ventilação com dispositivo válvula-máscara-reservatório (popularmente, Ambu) deve ser evitada pelo risco de produção de aerossol e contaminação do ambiente.

6. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Nota Técnica nº 04/2020. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2).

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Nota Técnica GVIMS/GGTES/ ANVISA nº 07/2020 – Orientações para a prevenção da transmissão de COVID-19 dentro dos serviços de saúde (08.05.2020).

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA (AMIB). Orientações sobre o manuseio do paciente com pneumonia e insuficiência respiratória devido a infecção pelo Coronavírus (SARS-CoV-2). Versão n. 3, 2020. [Orientacoes_sobre_o_manuseio_do_paciente_com_pneumonia_e_insuficiencia_respiratori_a_devido_a_infeccao_pelo_Coronavirus_SARS-CoV-2_-_Versao_n.032020.pdf](#). Acesso em: julho. 2020.

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA. Orientações sobre o manuseio do paciente com pneumonia e insuficiência respiratória devido a infecção pelo coronavírus (SARS-CoV-2) – Versão n.06/2020*

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA – AMIB, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA DE EMERGÊNCIA – ABRAMEDE, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA – ASSOBRAFIR E SOCIEDADE BRASILEIRA PARA A QUALIDADE DO CUIDADO E SEGURANÇA DO PACIENTE – SOBRASP. Sobre o uso de cápsula acrílica e sobre o uso de dispositivos acessórios, câmara, tendas e boxes, para proteção da equipe multiprofissional no atendimento a pacientes com suspeita ou confirmação de infecção.

7. CONTROLE DE REGISTRO

Não aplicável.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM COVID

CÓDIGO:
PO.FISIO.001

REVISÃO: 00

PÁGINA:6/9

8. HISTÓRICO DAS ALTERAÇÕES

Revisão	Elaborado/revisado por	Data	Histórico de alteração	Aprovado por	Data
00	Cláudia Kondo Glauber Barros de Lima	15/12/2021	Emissão inicial	Dr Victor Hugo Parrilha Panont	15/12/2021

Elaborado por:

Aprovador por:

Nome
Cargo

Nome
Cargo

9. ANEXO

Anexo 1: Planilha para acompanhamento dos pacientes em VNI

Anexo 2: ESCALA HACOR

Anexo 3: Fluxograma



PROCEDIMENTO OPERACIONAL		
VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM COVID	CÓDIGO: PO.FISIO.001	REVISÃO: 00
		PÁGINA: 7/9

Anexo 1: Planilha para acompanhamento dos pacientes em VNI:

		FORMULÁRIO						
		ATENDIMENTO VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA						
		Código: HMG.FP.FIS.001		Revisão: 0		Data: 15/12/2021		Página 1
DATA	PERÍODO	DISP. EM USO	SINAIS VITAIS	GASO PRÉ VNI	PARÂMETROS	TEMPO	GASO POS VNI	JUSTIFICATIVA

A cada período, anotar dispositivo em uso no momento, sinais vitais do paciente e, sempre solicitar gasometria arterial para acompanhamento da evolução do quadro do paciente. Quando instalado a VNI, anotar os parâmetros da VNI ajustados no aparelho e os valores realizados pelo paciente (VC, FR e SatO2).



PROCEDIMENTO OPERACIONAL

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM COVID

CÓDIGO:
PO.FISIO.001

REVISÃO: 00

PÁGINA:8/9

Anexo 2: ESCALA HACOR

Variáveis	Categorias	Pontos
Frequência Cardíaca (bpm)	≤ 120	0
	≥ 121	1
pH	≥ 7,35	0
	7,30 - 7,34	2
	7,25 - 7,29	3
	< 7,25	4
Glasgow	15	0
	13 - 14	2
	11 12	5
	< 10	10
PaO ₂ / FiO ₂	≥ 201	0
	176 - 200	2
	151 - 175	3
	126 - 150	4
	101 - 125	5
	≤ 100	6
Frequência respiratória (irpm)	≤ 30	0
	31 - 35	1
	36 - 40	2
	41 - 45	3
	≥ 46	4

Somar o total de pontos para obter o resultado. Escala HACOR > 5 indica um risco de 80% para falha de VNI.



PROCEDIMENTO OPERACIONAL

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM COVID

CÓDIGO: PO.FISIO.001

REVISÃO: 00

PÁGINA:9/9

Anexo 3: Fluxograma

