

<b>Hospital São Paulo</b> <b>SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina</b> <b>Hospital Universitário da UNIFESP</b> <i>Sistema de Gestão da Qualidade</i>		
Disciplina de Anestesiologia Dor e Terapia Intensiva Setor de Terapia Intensiva <b>Protocolo de ventilação não invasiva e uso de cateter nasal de alto fluxo na UTI</b>		
MACROPROCESSO: Assistência PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional PROCESSO ESPECÍFICO: Unidade de Terapia Intensiva SUBPROCESSO (último nível): Unidade de Terapia Intensiva DESCRITORES: cateter nasal de alto fluxo, ventilação não invasiva, insuficiência respiratória.		<b>Página: 1/12</b> <b>Emissão: março/2021</b> <b>Revisão: maio/2023</b> <b>Validade: 1 ano</b> <b>Indexação:</b>

## 1- INTRODUÇÃO

A insuficiência respiratória tipo I ou hipoxêmica é caracterizada por valores de PaO<sub>2</sub> inferiores a 60 mmHg e de SaO<sub>2</sub> menores que 90% em ar ambiente sem hipercapnia. A insuficiência respiratória tipo II ou hipercápnica é caracterizada por uma PaCO<sub>2</sub> maior que 50 mmHg com pH < 7,32; e portanto caracterizada por hipoventilação alveolar. Na prática muitos pacientes apresentam sinais de insuficiência respiratória que precedem as alterações gasométricas descritas acima como: aumento da frequência respiratória (FR), dispneia, aumento do consumo de oxigênio, uso da musculatura acessória, aumento do tônus adrenérgico e da sobrecarga ventricular. Tanto a ventilação não invasiva (VNI) com pressão positiva, quanto o cateter nasal de alto fluxo (CNAF) atuam de maneira diferente nesses mecanismos de resposta compensatória diminuindo o trabalho respiratório e a sobrecarga no sistema cardiovascular.

A VNI é a ventilação por pressão positiva fornecida através de uma interface não invasiva (máscara nasal, facial ou total) ao invés de uma prótese traqueal (tubo orotraqueal, nasotraqueal, ou cânula de traqueostomia). Quando bem empregada pode prevenir a intubação orotraqueal (IOT) em diversas situações, assim como evitar complicações relacionadas a ventilação mecânica (VM). A VNI apresenta diversas vantagens: mantém as funções de umidificação e aquecimento do ar inspirado, pode ser usada de maneira intermitente, envolve o paciente no processo de tratamento da insuficiência respiratória aguda (IRpA) e não requer sedação.

<b>ELABORAÇÃO (desta versão)</b>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Fernanda Chohfi Atallah Vanessa Marques Ferreira	Flavia Ribeiro Machado	Coordenadores

<b>Hospital São Paulo</b> <b>SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina</b> <b>Hospital Universitário da UNIFESP</b> <i>Sistema de Gestão da Qualidade</i>		
Disciplina de Anestesiologia Dor e Terapia Intensiva Setor de Terapia Intensiva <b>Protocolo de ventilação não invasiva e uso de cateter nasal de alto fluxo na UTI</b>		
MACROPROCESSO: Assistência PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional PROCESSO ESPECÍFICO: Unidade de Terapia Intensiva SUBPROCESSO (último nível): Unidade de Terapia Intensiva DESCRITORES: cateter nasal de alto fluxo, ventilação não invasiva, insuficiência respiratória.		<b>Página: 2/12</b> <b>Emissão:</b> março/2021 <b>Revisão:</b> maio/2023 <b>Validade: 1 ano</b> <b>Indexação:</b>

A terapia de oxigênio de alto fluxo através de uma cânula nasal é uma técnica pela qual o oxigênio (O<sub>2</sub>) é aquecido, umidificado e garante fluxos altos de O<sub>2</sub> suplementar com menor mistura de gases com ar ambiente. Essas altas taxas de fluxo geram baixos níveis de pressão positiva nas vias aéreas superiores. A fração de O<sub>2</sub> inspirado (FiO<sub>2</sub>) pode ser ajustada alterando a fração de O<sub>2</sub> no gás de condução. O fluxo elevado pode diminuir a resistência nasofaríngea, reduzir o espaço morto fisiológico por aumentar o clearance de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) expirado, um processo que explica a diminuição do trabalho muscular respiratório. Os benefícios relacionados ao uso do CNAF são: melhora do trabalho mucociliar facilitando a mobilização de secreção, mínimo recrutamento alveolar, melhora da oxigenação e diminuição do trabalho respiratório.

## 2- OBJETIVO.

Padronizar o uso da VNI e do CNAF na insuficiência respiratória em pacientes críticos na unidade de terapia intensiva (UTI).

## 3- CRITÉRIOS DE INDICAÇÃO

**As principais indicações de VNI são.**

- Exacerbação da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e/ ou pacientes retentores de CO<sub>2</sub> (PaCO<sub>2</sub> > 45 mmHg e pH < 7,35) que apresentem dispneia e uso de musculatura acessória.
- Edema agudo de pulmão cardiogênico (EAP)

<b>ELABORAÇÃO (desta versão)</b>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Fernanda Chohfi Atallah Vanessa Marques Ferreira	Flavia Ribeiro Machado	Coordenadores

<b>Hospital São Paulo</b> <b>SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina</b> <b>Hospital Universitário da UNIFESP</b> <i>Sistema de Gestão da Qualidade</i>		
Disciplina de Anestesiologia Dor e Terapia Intensiva Setor de Terapia Intensiva <b>Protocolo de ventilação não invasiva e uso de cateter nasal de alto fluxo na UTI</b>		
MACROPROCESSO: Assistência PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional PROCESSO ESPECÍFICO: Unidade de Terapia Intensiva SUBPROCESSO (último nível): Unidade de Terapia Intensiva DESCRITORES: cateter nasal de alto fluxo, ventilação não invasiva, insuficiência respiratória.		<b>Página: 3/12</b> <b>Emissão: março/2021</b> <b>Revisão: maio/2023</b> <b>Validade: 1 ano</b> <b>Indexação:</b>

- Profilática em pacientes de alto risco de falha pós extubação: DPOC, insuficiência cardíaca, falha previa de extubação, obesos (IMC > 30), tempo de VM superior há 5 dias e paciente acima de 69 anos.

### Outras indicações.

- Pacientes com doenças neuromusculares.
- Exacerbação da asma.
- Terapia coadjuvante na reabilitação cardiovascular e metabólica/mobilização precoce.
- Terapia coadjuvante para reversão de atelectasia.
- IRpA hipoxêmica (relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> > 200 e < 300).
- Pacientes em cuidados proporcionais ou em fim de vida.
- Pacientes obesos com apneia obstrutiva do sono ou com síndrome da hipoventilação.
- Pré- oxigenação para realização da IOT em pacientes com obesidade (IMC > 30).

### Pacientes elegíveis para o uso do CNAF.

**\*Observação:** recurso pouco disponível no nosso serviço. Será utilizado a nível de estudo ou em situações de exceção.

- Pacientes com intolerância a VNI.
- Pré- oxigenação para realização da IOT em pacientes hipoxêmicos já em uso prévio de CNAF.

<b>ELABORAÇÃO (desta versão)</b>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Fernanda Chohfi Atallah Vanessa Marques Ferreira	Flávia Ribeiro Machado	Coordenadores

<b>Hospital São Paulo</b> <b>SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina</b> <b>Hospital Universitário da UNIFESP</b> <i>Sistema de Gestão da Qualidade</i>		
Disciplina de Anestesiologia Dor e Terapia Intensiva Setor de Terapia Intensiva <b>Protocolo de ventilação não invasiva e uso de cateter nasal de alto fluxo na UTI</b>		
MACROPROCESSO: Assistência PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional PROCESSO ESPECÍFICO: Unidade de Terapia Intensiva SUBPROCESSO (último nível): Unidade de Terapia Intensiva DESCRITORES: cateter nasal de alto fluxo, ventilação não invasiva, insuficiência respiratória.		<b>Página: 4/12</b> <b>Emissão: março/2021</b> <b>Revisão: maio/2023</b> <b>Validade: 1 ano</b> <b>Indexação:</b>

### Condições do paciente necessárias para o início da VNI.

- Nível de consciência preservado.
- Tosse eficaz, capacidade de expectorar secreções brônquicas.
- Ser cooperativo com o procedimento.

### 4- CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:

#### Contra indicação ao uso de VNI:

##### Absolutas.

- Parada cardíaca ou respiratória.
- Indicação de IOT de emergência.
- Cirurgia, trauma ou queimadura facial, ou lesão facial que impeça a adaptação da interface da VNI.
- Cirurgia transesfenoidal e trauma/fratura de base de crânio.

##### Relativas.

- Rebaixamento do nível de consciência (ECG < 8)
- Alto risco de aspiração (distensão abdominal, vômitos frequentes, gastroparesia).
- Obstrução de vias aéreas superiores.
- Anastomose de esôfago recente, estenose esofágica e fístula traqueo- esofágica não corrigida cirurgicamente.
- Incapacidade de eliminar secreções com necessidade de aspirações frequentes.
- Sangramento ativo digestivo alto ou de via aérea superior.

<b>ELABORAÇÃO (desta versão)</b>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Fernanda Chohfi Atallah Vanessa Marques Ferreira	Flávia Ribeiro Machado	Coordenadores

<b>Hospital São Paulo</b> <b>SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina</b> <b>Hospital Universitário da UNIFESP</b> <i>Sistema de Gestão da Qualidade</i>		
Disciplina de Anestesiologia Dor e Terapia Intensiva Setor de Terapia Intensiva <b>Protocolo de ventilação não invasiva e uso de cateter nasal de alto fluxo na UTI</b>		
MACROPROCESSO: Assistência PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional PROCESSO ESPECÍFICO: Unidade de Terapia Intensiva SUBPROCESSO (último nível): Unidade de Terapia Intensiva DESCRITORES: cateter nasal de alto fluxo, ventilação não invasiva, insuficiência respiratória.		<b>Página: 5/12</b> <b>Emissão: março/2021</b> <b>Revisão: maio/2023</b> <b>Validade: 1 ano</b> <b>Indexação:</b>

- Instabilidade hemodinâmica e necessidade de doses elevadas de DVA ou em doses crescentes e sinais de hipoperfusão.
- Arritmias cardíacas complexas com repercussão hemodinâmica ou isquemia coronariana em evolução.
- Hipoxemia moderada a grave (relação PaO<sub>2</sub>/ FiO<sub>2</sub> <150).
- Pneumotórax e derrame pleural importante não drenado.
- Gestação
- Agitação psicomotora importante

#### **Contra indicação ao uso do CNAF.**

##### **Absolutas.**

- Parada cardíaca ou respiratória.
- Indicação de IOT de emergência.

##### **Relativas.**

- Sangramento nasal, tampão nasal.

#### **5- CRITÉRIOS DE FALHA DA VNI E DO CNAF**

A presença de um dos critérios abaixo relacionados será considerada indicação de IOT **ou** mudança para a outra terapêutica (VNI ou CNAF) a qualquer tempo após a instalação de um dos tratamentos.

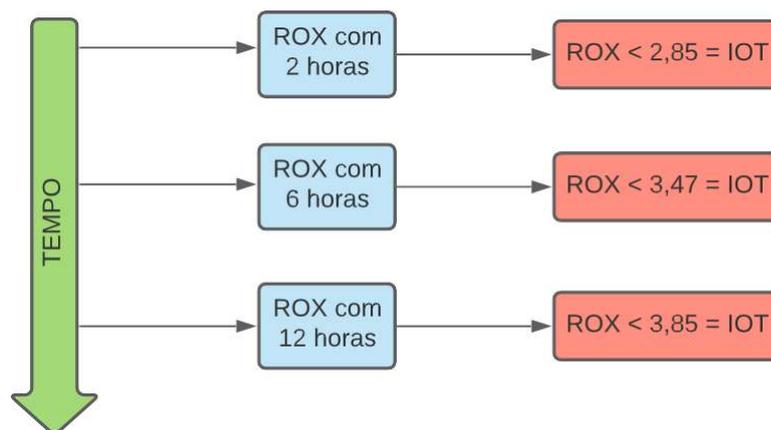
- Parada cardíaca ou respiratória → indicação imediata de IOT.
- Falência em manter SpO<sub>2</sub> > 92% em pacientes hipoxêmicos e em pacientes em EAP; e SpO<sub>2</sub> > 88% em pacientes retentores de CO<sub>2</sub>.

<b>ELABORAÇÃO (desta versão)</b>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Fernanda Chohfi Atallah Vanessa Marques Ferreira	Flavia Ribeiro Machado	Coordenadores

<b>Hospital São Paulo</b> <b>SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina</b> <b>Hospital Universitário da UNIFESP</b> <i>Sistema de Gestão da Qualidade</i>		
Disciplina de Anestesiologia Dor e Terapia Intensiva Setor de Terapia Intensiva <b>Protocolo de ventilação não invasiva e uso de cateter nasal de alto fluxo na UTI</b>		
MACROPROCESSO: Assistência PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional PROCESSO ESPECÍFICO: Unidade de Terapia Intensiva SUBPROCESSO (último nível): Unidade de Terapia Intensiva DESCRITORES: cateter nasal de alto fluxo, ventilação não invasiva, insuficiência respiratória.		<b>Página: 6/12</b> <b>Emissão: março/2021</b> <b>Revisão: maio/2023</b> <b>Validade: 1 ano</b> <b>Indexação:</b>

apesar de FiO<sub>2</sub> de 60-80% (individualizar) e otimização do suporte respiratório.

- Considerar no caso do CNAF o uso do índice ROX como critério de falha em pacientes com insuficiência respiratória hipoxêmica. O índice de Rox é obtido dividindo a SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> pela FR (Figura 1).



**FIGURA 1.** Cálculo do índice ROX no paciente em uso de CNAF. O índice de Rox é obtido dividindo a SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> pela FR. Calcular o índice ROX com 2,6,12 horas após o início de CNAF. Valores menores que 2,85 (2 horas); 3,47 (6 horas) e 3,85 (12 horas) aumentam o risco de falha e necessidade de IOT.

- Aumento da frequência cardíaca e respiratória nas primeiras 2 horas de VNI. Observar também o uso da musculatura acessória, piora progressiva do nível de consciência e elevação progressiva dos parâmetros da VNI.
- Paciente com relação PO<sub>2</sub> /FiO<sub>2</sub> < 200 e volume corrente > 9ml/kg após 2 á 4 horas de VNI → considerar IOT.
- Inabilidade em cooperar e/ou tolerar com a terapia de CNAF e/ou VNI.

<b>ELABORAÇÃO (desta versão)</b>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Fernanda Chohfi Atallah Vanessa Marques Ferreira	Flávia Ribeiro Machado	Coordenadores

<b>Hospital São Paulo</b> <b>SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina</b> <b>Hospital Universitário da UNIFESP</b> <i>Sistema de Gestão da Qualidade</i>		
Disciplina de Anestesiologia Dor e Terapia Intensiva Setor de Terapia Intensiva <b>Protocolo de ventilação não invasiva e uso de cateter nasal de alto fluxo na UTI</b>		
MACROPROCESSO: Assistência PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional PROCESSO ESPECÍFICO: Unidade de Terapia Intensiva SUBPROCESSO (último nível): Unidade de Terapia Intensiva DESCRITORES: cateter nasal de alto fluxo, ventilação não invasiva, insuficiência respiratória.		<b>Página: 7/12</b> <b>Emissão: março/2021</b> <b>Revisão: maio/2023</b> <b>Validade: 1 ano</b> <b>Indexação:</b>

- Instabilidade hemodinâmica após ressuscitação volêmica inicial com necessidade de doses crescentes de DVA (sugestão: 0,3mcg/kg/min de noradrenalina) e sinais de hipoperfusão.

## 6- ATENTAR PARA AS SEGUINTE SITUAÇÕES.

- Dificuldade de adaptação da interface: vazamentos excessivos, pressão de ar excessiva na face, claustrofobia, reinalação de CO<sub>2</sub>, lesões na face, dor local e ressecamento oronasal ou ocular.
- Ressecamento da mucosa respiratória.
- Aerofagia e distensão abdominal.
- Dependência contínua da VNI >12 horas (caracterizada por incapacidade de permanecer fora da VNI por pelo menos 1 hora a cada período de 6 horas).

## 7- PROCEDIMENTOS PARA INÍCIO DA VNI.

- Posicionamento preferencialmente em decúbito dorsal elevado.
- Avaliar necessidade de higiene brônquica.
- Mostrar o dispositivo e explicar para o paciente o procedimento e permitir que o paciente segure a máscara antes da fixação.
- Silenciar os alarmes até a adaptação adequada do paciente, religá-los em seguida.
- Quando a condição clínica permitir, iniciar com parâmetros baixos e elevá-los de acordo com a necessidade clínica.

<b>ELABORAÇÃO (desta versão)</b>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Fernanda Chohfi Atallah Vanessa Marques Ferreira	Flávia Ribeiro Machado	Coordenadores

<b>Hospital São Paulo</b> <b>SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina</b> <b>Hospital Universitário da UNIFESP</b> <i>Sistema de Gestão da Qualidade</i>		
Disciplina de Anestesiologia Dor e Terapia Intensiva Setor de Terapia Intensiva <b>Protocolo de ventilação não invasiva e uso de cateter nasal de alto fluxo na UTI</b>		
MACROPROCESSO: Assistência PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional PROCESSO ESPECÍFICO: Unidade de Terapia Intensiva SUBPROCESSO (último nível): Unidade de Terapia Intensiva DESCRITORES: cateter nasal de alto fluxo, ventilação não invasiva, insuficiência respiratória.		<b>Página: 8/12</b> <b>Emissão: março/2021</b> <b>Revisão: maio/2023</b> <b>Validade: 1 ano</b> <b>Indexação:</b>

- Observar os sinais vitais, permanecer alguns minutos ao lado do paciente e acompanhar periodicamente sua evolução.

## 8- SUGESTÕES DE AJUSTE INICIAL DE VNI E CNAF.

### I. BIPAP.

- Fornece dois níveis de pressão (pressão expiratória final positiva contínua – EPAP e uma pressão inspiratória intermitente que corresponde a pressão total do sistema – IPAP). Pode ser realizada no ventilador no modo PSV.

#### a. EAP cardiogênico e insuficiência respiratória hipoxêmica.

- Iniciar com 12-14 cmH<sub>2</sub>O de IPAP (PS de 4 a 6 cmH<sub>2</sub>O no modo PSV) e 8 cmH<sub>2</sub>O de EPAP (ou PEEP).
- Aumentar s/n primeiro o EPAP (ou PEEP) em 1cmH<sub>2</sub>O, a cada 5 - 10 min, até 12 cmH<sub>2</sub>O tendo como alvo uma SpO<sub>2</sub> > 92%. e diminuição da FR.
- Se necessário, aumentar o IPAP de 1 a 2 cmH<sub>2</sub>O, a cada 5-10 min, até 20 cmH<sub>2</sub>O de IPAP tendo como alvo o aumento do volume corrente até 6 a 8 ml/kg.

#### b. DPOC exacerbado/ exacerbação da Asma.

- Iniciar com 8-12 cmH<sub>2</sub>O de IPAP (PS de 4 a 8 cmH<sub>2</sub>O no modo PSV) e 4 cmH<sub>2</sub>O de EPAP (ou PEEP).
- Aumentar s/n primeiro o IPAP em 2 cmH<sub>2</sub>O, a cada 5-10 min, até 20 mH<sub>2</sub>O tendo como alvo o aumento do volume corrente até 6 a 8 ml/kg.

<b>ELABORAÇÃO (desta versão)</b>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Fernanda Chohfi Atallah Vanessa Marques Ferreira	Flávia Ribeiro Machado	Coordenadores

<b>Hospital São Paulo</b> <b>SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina</b> <b>Hospital Universitário da UNIFESP</b> <i>Sistema de Gestão da Qualidade</i>		
Disciplina de Anestesiologia Dor e Terapia Intensiva Setor de Terapia Intensiva <b>Protocolo de ventilação não invasiva e uso de cateter nasal de alto fluxo na UTI</b>		
MACROPROCESSO: Assistência PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional PROCESSO ESPECÍFICO: Unidade de Terapia Intensiva SUBPROCESSO (último nível): Unidade de Terapia Intensiva DESCRITORES: cateter nasal de alto fluxo, ventilação não invasiva, insuficiência respiratória.		<b>Página: 9/12</b> <b>Emissão: março/2021</b> <b>Revisão: maio/2023</b> <b>Validade: 1 ano</b> <b>Indexação:</b>

- Se necessário aumentar o EPAP (ou PEEP) em 1cmH<sub>2</sub>O, a cada 5-10 min até 12cmH<sub>2</sub>O tendo como alvo uma SpO<sub>2</sub> entre 88 a 92%.

**c. Fraqueza muscular/ doença neuromuscular:**

- Iniciar com 10 cmH<sub>2</sub>O de IPAP (PS de 5cmH<sub>2</sub>O no modo PSV) e 5 cmH<sub>2</sub>O de EPAP (ou PEEP).
- Aumentar o IPAP em 2cmH<sub>2</sub>O a cada 5-10 min até melhora da FR e do esforço respiratório.
- Após o ajuste do IPAP, ajustar e EPAP para manter uma SpO<sub>2</sub> > 92%.

**Considerar:**

- Monitorar continuamente a presença de assincronia, com ajustes do tempo de subida e do percentual de ciclagem.
- O paciente deve ser mantido nas primeiras 24 horas pelo máximo número de horas toleradas com intervalo mínimo para hidratação e alimentação.
- Após 24 horas, realizar o BIPAP por 1 a 5 horas a cada período de 6 horas durante o dia a depender da tolerância e necessidade do paciente. Durante a noite, o paciente deve permanecer no BIPAP por um período maior (sugestão de 6 horas).

**II. CNAF**

- Iniciar com fluxo de 30 L/min e ir aumentando gradativamente de 5 em 5 L/min a cada 1-5 min até alvo de 60 L/min ou fluxo máximo tolerado pelo paciente.

<b>ELABORAÇÃO (desta versão)</b>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Fernanda Chohfi Atallah Vanessa Marques Ferreira	Flávia Ribeiro Machado	Coordenadores

  
 Prof. Dra. Flávia Ribeiro Machado  
 Chefe do Setor de Terapia Intensiva  
 Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina  
 Intensiva do Departamento de Cirurgia  
 Hospital São Paulo / UNIFESP

<b>Hospital São Paulo</b> <b>SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina</b> <b>Hospital Universitário da UNIFESP</b> <i>Sistema de Gestão da Qualidade</i>		
Disciplina de Anestesiologia Dor e Terapia Intensiva Setor de Terapia Intensiva <b>Protocolo de ventilação não invasiva e uso de cateter nasal de alto fluxo na UTI</b>		
MACROPROCESSO: Assistência PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional PROCESSO ESPECÍFICO: Unidade de Terapia Intensiva SUBPROCESSO (último nível): Unidade de Terapia Intensiva DESCRITORES: cateter nasal de alto fluxo, ventilação não invasiva, insuficiência respiratória.		<b>Página: 10/12</b> <b>Emissão: março/2021</b> <b>Revisão: maio/2023</b> <b>Validade: 1 ano</b> <b>Indexação:</b>

- Após ajuste do fluxo, ajustar a FiO<sub>2</sub>. Iniciar com FiO<sub>2</sub> de 50% e ajustar a FiO<sub>2</sub> para SpO<sub>2</sub> > 92%, exceto no paciente DPOC (tolerar SpO<sub>2</sub> entre 88 a 92%). A temperatura do circuito umidificado deve ser mantida a 37 graus.

## 9- CRITÉRIOS PARA DESMAME DA VNI/ CNAF.

### I. VNI.

- Redução do IPAP até 10 cmH<sub>2</sub>O e EPAP para 8 cmH<sub>2</sub>O
- Reduzir o tempo de aplicação da VNI de forma gradativa até que fique 1h/período durante o dia. Depois reduzir o período de VNI durante a noite.
- Considerar retirada completa por pelo menos um período de 6 horas.

### II. CNAF.

- Deve-se iniciar a diminuição do fluxo apenas quando a FiO<sub>2</sub> estiver ≤ 25 a 30%. O fluxo deve ser reduzido gradativamente de 10 em 10L/min até 25 L/min, quando o paciente deve ser colocado em cateter de O<sub>2</sub>.

## 10- RESPONSABILIDADES.

- **Médico:** indicar em conjunto com a fisioterapia o início da VNI e/ou CNAF. Explicar ao paciente a necessidade do procedimento. Ajustar a VNI ou CNAF com os parâmetros decididos em conjunto com a fisioterapia. Monitorar o desmame de CNAF ou VNI, assim como os critérios de falha junto com a fisioterapia.

<b>ELABORAÇÃO (desta versão)</b>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Fernanda Chohfi Atallah Vanessa Marques Ferreira	Flavia Ribeiro Machado	Coordenadores

<b>Hospital São Paulo</b> <b>SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina</b> <b>Hospital Universitário da UNIFESP</b> <i>Sistema de Gestão da Qualidade</i>		
Disciplina de Anestesiologia Dor e Terapia Intensiva Setor de Terapia Intensiva <b>Protocolo de ventilação não invasiva e uso de cateter nasal de alto fluxo na UTI</b>		
MACROPROCESSO: Assistência PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional PROCESSO ESPECÍFICO: Unidade de Terapia Intensiva SUBPROCESSO (último nível): Unidade de Terapia Intensiva DESCRITORES: cateter nasal de alto fluxo, ventilação não invasiva, insuficiência respiratória.		<b>Página: 11/12</b> <b>Emissão: março/2021</b> <b>Revisão: maio/2023</b> <b>Validade: 1 ano</b> <b>Indexação:</b>

- **Fisioterapia:** prestar assistência e preparar os dispositivos e equipamentos de VNI ou CNAF e prestar assistência durante o procedimento, ajustar a VNI ou CNAF com os parâmetros decididos em conjunto com o médico. Monitorar o desmame de CNAF ou VNI, assim como os critérios de falha junto com a equipe médica

#### 11- INDICADORES.

- Parada cardiorrespiratória durante procedimento.
- Necessidade de IOT e VM.

#### 12- BIBLIOGRAFIA.

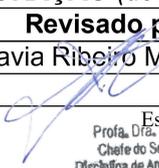
1. Xu XP, Zhang XC, Hu SL, Xu JY, Xie JF, Liu SQ, Liu L, Huang YZ, Guo FM, Yang Y, Qiu HB. Noninvasive Ventilation for Non Hypercapnic Acute Respiratory Failure: A Systematic Review and Meta-analysis. Crit Care Med 2017; 45(7): e727-e733.
2. Osadnick CR, Tee VS, Carson-Chahhoud KV, Picot J, Wedzicha JA, Smith BJ. Non Invasive Ventilation for Management of Acute Hypercapnic Respiratory Failure due to Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews 2017; issue 7. Art.No.:CD004104.
3. Ohshimo S. Oxygen administration for patients with ARDS. J Intensive Care. 2021 Feb 6;9(1):17.
4. Mauri T, Wang YM, Dalla Corte F, Corcione N, Spinelli E, Pesenti A. Nasal high flow: physiology, efficacy and safety in the acute care setting, a narrative review. Open Access Emerg Med. 2019 May 29;11:109-120.

<b>ELABORAÇÃO (desta versão)</b>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Fernanda Chohfi Atallah Vanessa Marques Ferreira	Flávia Ribeiro Machado	Coordenadores

<b>Hospital São Paulo</b> <b>SPDM – Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina</b> <b>Hospital Universitário da UNIFESP</b> <i>Sistema de Gestão da Qualidade</i>		
Disciplina de Anestesiologia Dor e Terapia Intensiva Setor de Terapia Intensiva <b>Protocolo de ventilação não invasiva e uso de cateter nasal de alto fluxo na UTI</b>		
MACROPROCESSO: Assistência PROCESSO GERAL: Atendimento Multiprofissional PROCESSO ESPECÍFICO: Unidade de Terapia Intensiva SUBPROCESSO (último nível): Unidade de Terapia Intensiva DESCRITORES: cateter nasal de alto fluxo, ventilação não invasiva, insuficiência respiratória.		<b>Página: 12/12</b> <b>Emissão: março/2021</b> <b>Revisão: maio/2023</b> <b>Validade: 1 ano</b> <b>Indexação:</b>

5. Roca O, Caralt B, Messika J, Samper M, Sztrymf B, Hernández G, García-de-Acilu M, Frat JP, Masclans JR, Ricard JD. An Index Combining Respiratory Rate and Oxygenation to Predict Outcome of Nasal High-Flow Therapy. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019 Jun 1;199(11):1368-1376.
6. De Jong A, Casey JD, Myatra SN. Focus on noninvasive respiratory support before and after mechanical ventilation in patients with acute respiratory failure. *Intensive Care Med.* 2020 Jul;46(7):1460-1463.
7. Ricard JD, Roca O, Lemiale V, Corley A, Braunlich J, Jones P, Kang BJ, Lellouche F, Nava S, Rittayamai N, Spoletini G, Jaber S, Hernandez G. Use of nasal high flow oxygen during acute respiratory failure. *Intensive Care Med.* 2020 Dec;46(12):2238-2247.
8. García-de-Acilu M, Patel BK, Roca O. Noninvasive approach for de novo acute hypoxemic respiratory failure: noninvasive ventilation, high-flow nasal cannula, both or none? *Curr Opin Crit Care.* 2019 Feb;25(1):54-62.

<b>ELABORAÇÃO (desta versão)</b>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>
Fernanda Chohfi Atallah Vanessa Marques Ferreira	Flavia Ribeiro Machado	Coordenadores

  
 Escritório de Qualidade HSP – Formulário PROTOCOLO-1  
 Profa. Dra. Flavia Ribeiro Machado  
 Chefe do Setor de Terapia Intensiva  
 Disciplina de Anestesiologia, Dor e Medicina  
 Cirúrgica do Departamento de Cirurgia  
 Hospital São Paulo / UNIFESP