

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: APLICAÇÃO DE PRESSÃO POSITIVA NÃO INVASIVA COM DOIS NÍVEIS PRESSÓRICOS (BINIVEL) COM MÁSCARA		POP N°: 10
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

CATEGORIA: Rotinas em Cardiopatia Congênita

EXECUTOR: Fisioterapeuta e Médico

APLICAÇÃO DE PRESSÃO POSITIVA NÃO INVASIVA COM DOIS NÍVEIS PRESSÓRICOS (BINIVEL) COM MÁSCARA EM PEDIATRIA

BINÍVEL é a utilização da pressão positiva por meio de equipamento que forneça dois níveis pressóricos alternados em um tempo pré-ajustado, respeitando a fase inspiratória e expiratória. A pressão da fase expiratória é também chamada de EPAP e na fase inspiratória IPAP. Utilizado no paciente com interface (máscara nasal, máscara facial ou facial total).

OBJETIVOS

Tratar de forma não invasiva a insuficiência respiratória aguda ou insuficiência respiratória crônica agudizada.
 Promover diminuição do trabalho ventilatório e repouso parcial da musculatura respiratória.
 Melhorar as trocas gasosas.
 Reexpandir o parênquima pulmonar, manter e melhorar os volumes e capacidades pulmonares e aumentar a ventilação alveolar.
 Diminuir a necessidade de intubação orotraqueal.
 Diminuir a sobrecarga cardíaca.

MATERIAIS

- Equipamentos de proteção individual (EPI)
- Umidificador
- Filtro
- Interfaces:
 - Máscara nasal pediátrica ou adulto adaptada

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: APLICAÇÃO DE PRESSÃO POSITIVA NÃO INVASIVA COM DOIS NÍVEIS PRESSÓRICOS (BINIVEL) COM MÁSCARA		POP N°: 10
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO



Figura 1: Máscara Nasal Pediátrica Convencional



Figura 2: Máscara Nasal Pediátrica com Fixador Cefálico



Figura 3: Máscara Nasal Adulto com Dupla Película Adaptada para Pediatria

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

- Máscara facial adulto adaptada para crianças e adolescentes

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: APLICAÇÃO DE PRESSÃO POSITIVA NÃO INVASIVA COM DOIS NÍVEIS PRESSÓRICOS (BINIVEL) COM MÁSCARA		POP N°: 10
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO



Figura 4: Máscara Facial Adulto

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

- Fixador cefálico



Figura 5: Fixador Cefálico

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

- Circuito plástico (traqueia)



Figura 6: Circuito Plástico

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

- Equipamento de Binivel

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: APLICAÇÃO DE PRESSÃO POSITIVA NÃO INVASIVA COM DOIS NÍVEIS PRESSÓRICOS (BINÍVEL) COM MÁSCARA		POP N°: 10
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

- Rede elétrica

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO EQUIPAMENTO / MATERIAL

BINÍVEL SYNCHRONY

Equipamento desenvolvido para ventilação não invasiva utilizando um ou dois níveis pressóricos. Nos modos com dois níveis ocorre uma variação de pressão da fase expiratória (Pressão expiratória - EPAP) para a fase inspiratória (Pressão inspiratória – IPAP) que determina alteração de volume dependente das pressões pré-ajustadas EPAP e IPAP. É possível deste modo, alterar o volume corrente e o volume minuto. Este equipamento quando necessária suplementação de oxigênio (O₂), este é fornecido diretamente na máscara por meio de um adaptador. As pressões ajustadas podem variar na fase inspiratória de 4 a 40 cmH₂O e na fase expiratória de 4 a 20 cmH₂O.



Figura 7: Ventilador Synchrony

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

BINÍVEL TRILOGY

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: APLICAÇÃO DE PRESSÃO POSITIVA NÃO INVASIVA COM DOIS NÍVEIS PRESSÓRICOS (BINIVEL) COM MÁSCARA		POP N°: 10
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

Equipamento que permite ventilação mecânica invasiva e não invasiva (VNI). No modo (VNI) é possível utilizar dois níveis pressóricos, no qual ocorre uma variação de pressão na fase expiratória (Pressão expiratória final positiva – (PEEP) para a fase inspiratória (Pressão inspiratória – IPAP) que determina alteração de volume dependente das pressões pré-ajustadas EPAP e IPAP. É possível deste modo, alterar o volume corrente e o volume minuto. Este equipamento quando necessária suplementação de oxigênio (O₂), este é fornecido diretamente na máscara por meio de um adaptador. As pressões ajustadas podem variar na fase inspiratória de 4 a 50 cmH₂O (IPAP) e na fase expiratória de 4 a 25 cmH₂O (PEEP)).

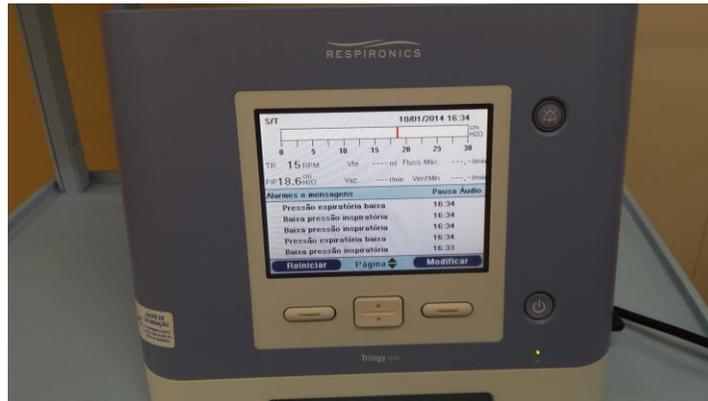


Figura 8: Ventilador Trilogy

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do InCor

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: APLICAÇÃO DE PRESSÃO POSITIVA NÃO INVASIVA COM DOIS NÍVEIS PRESSÓRICOS (BINIVEL) COM MÁSCARA		POP N°: 10
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

AÇÕES TÉCNICAS

INSTALAÇÃO DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA

- Reunir o material e equipamento no leito do paciente;
- Higienizar as mãos, e utilizar EPI;
- Orientar o paciente ou acompanhante sobre o procedimento;
- Ligar o equipamento na rede elétrica;
- Acoplar na saída do fluxo inspiratório o filtro;
- Acoplar uma das extremidades do circuito plástico ao filtro instalado no equipamento Binível;



Figura 9: Ventilador Synchrony

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

- Acoplar na outra ponta do circuito a interface escolhida;
- Colocar o fixador cefálico na região cefálica do paciente, para instalar a máscara.
- Caso haja necessidade de suplementar oxigênio, preparar um conector utilizando um pedaço de sonda gástrica 16 ou 18 ou sonda aspiração 14 (**Figuras 10 e 11**);

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: APLICAÇÃO DE PRESSÃO POSITIVA NÃO INVASIVA COM DOIS NÍVEIS PRESSÓRICOS (BINIVEL) COM MÁSCARA		POP N°: 10
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO



de Oxigênio

Figura 10: Preparo do Conector



Figura 11: Instalar o Conector no Local de Encaixe na Interface



Figura 12: Conector Encaixado na Máscara

* Fonte: Arquivo do Serviço de Fisioterapia do Incor

- Encaixar no conector a uma das extremidades da extensão de oxigênio, a outra

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: APLICAÇÃO DE PRESSÃO POSITIVA NÃO INVASIVA COM DOIS NÍVEIS PRESSÓRICOS (BINIVEL) COM MÁSCARA		POP N°: 10
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

extremidade conectar no umidificador que está conectado ao fluxômetro de oxigênio;

- Ajustar oxigênio de acordo com a saturação periférica de oxigênio de acordo com a cardiopatia ou ao procedimento cirúrgico realizado:

As saturações esperadas para as cirurgias são as seguintes:

- **Cirurgia de Blalock-Taussig modificado:** 75-85%
- **Bandagem de Tronco Pulmonar:** 75-85%
- **Operação de Glenn (Cavo-Pulmonar):** 80-85%
- **Operação de Fontan (Cavo-Pulmonar total):** >95%
- **Operação de Fontan Fenestrado:** >90%
- **Operação de Norwood:** 75-80%
- **Correções totais:** > ou = 95%

Tabela 1: Saturação de oxigênio esperada para cada cirurgia

- Ligar o equipamento e ajustar pressões inspiratórias e expiratórias de acordo com o volume desejado (6 a 8 ml/kg), ou de acordo com conforto do paciente e a oxigenação recomendada;
- Reavaliar funcionamento do equipamento (vazamentos e ajustes);
- Determinar períodos de utilização de acordo com a necessidade clínica do paciente;
- Desmame após reversão ou controle dos sinais e sintomas que indicaram o uso de VNI, aumento gradativo dos intervalos entre os períodos de aplicação (aumentos de 1/1 hora).

- *Reavaliar a utilização:*

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: APLICAÇÃO DE PRESSÃO POSITIVA NÃO INVASIVA COM DOIS NÍVEIS PRESSÓRICOS (BINIVEL) COM MÁSCARA		POP N°: 10
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

PONTOS DE ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Instabilidade hemodinâmica.</i> ○ <i>Distensão abdominal importante mesmo após passagem de sonda gástrica.</i> ○ <i>Pneumotórax não drenado.</i> ○ <i>Necrose nos pontos de apoio da máscara, conjuntivite e irritação ocular.</i> ○ <i>Insuficiência respiratória grave progressiva com necessidade de intubação.</i> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Em caso de utilização prolongada ou contínua de VNI, instalar umidificação ao equipamento.</i> ● <i>Indicação da utilização de máscara (6 meses):</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Indicação do equipamento (Trilogy → a partir de 5 kg; Synchrony → 10 kg).</i>
--------------------------	---

RESULTADOS ESPERADOS
Reexpansão pulmonar. Reversão da hipoxemia. Diminuição do trabalho respiratório. Diminuição do risco de re-intubação.e/ou intubação.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA
Silveira L. Ventilação mecânica não invasiva. In Chiavegato L. Fisioterapia Respiratória. São Paulo: Atheneu ; 2011. p.29-40.

CONTROLE DE APROVAÇÃO E RESUMO DA REVISÃO ATUAL
--

ELABORAÇÃO	ANÁLISE CRÍTICA	APROVAÇÃO
-------------------	------------------------	------------------

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
	SERVIÇO DE FISIOTERAPIA	
TÍTULO: APLICAÇÃO DE PRESSÃO POSITIVA NÃO INVASIVA COM DOIS NÍVEIS PRESSÓRICOS (BINIVEL) COM MÁSCARA		POP N°: 10
DATA DA VIGÊNCIA	NÚMERO DA REVISÃO	PRÓXIMA REVISÃO

Nome: Cristina Marques Martins	Nome: Ana Maria P. R. da Silva	Nome: Dra. Maria Ignez Zanetti Feltrim
Data:	Data:	Data:

RESUMO DA REVISÃO	
1° revisão:	Nome:
2° revisão:	Nome:
3° revisão:	Nome: