



SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE  
SUPERINTENDÊNCIA DA REGIÃO DE SAÚDE SUL  
DIRETORIA DO HOSPITAL REGIONAL DO GAMA  
UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA



# PROTOCOLOS

## COVID -19

## FISIOTERAPIA



PRONAÇÃO NO MANEJO DA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA AGUDA DECORRENTE DO COVID-19

TÓPICOS	DESCRIÇÃO	
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	A pronação é caracterizada por colocar o paciente em decúbito ventral no leito, mediante os seguintes critérios: <ul style="list-style-type: none"><li>- Paciente não respondedor aos ajustes da ventilação mecânica protetora;</li><li>- Paciente não respondedor as manobra de reexpansão alveolar com incremento e titulação da PEEP;</li><li>- PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> menor/igual 150, principalmente dentro das primeiras 48/72 horas da piora clínica;</li></ul>	
CONTRA – INDICAÇÕES	<b>ABSOLUTAS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Instabilidade hemodinâmica com elevação progressiva dos vasopressores;</li><li>- Arritmias graves agudas;</li><li>- Fratura pélvica;</li><li>- Hipertensão intracraniana;</li><li>- Instabilidade na coluna vertebral;</li><li>- Esternotomia recente / cirurgia cardíaca;</li><li>- Peritoneostomia.</li></ul>	<b>RELATIVAS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fístula broncopulmonar;</li><li>- Traqueostomia recente;</li><li>- Hemoptise/hemorragia alveolar;</li><li>- Gestante;</li><li>- Ferimento de face;</li><li>- Pressão intra-abdominal maior que 20 mmHg.</li></ul>
CONDUTA	<b>DEFINIÇÃO DA HORA E EQUIPE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Médico define a pronação e combina com enfermeiro e fisioterapeuta o melhor momento para execução (pronar preferencialmente às 16:00h, conforme protocolo da unidade);</li><li>- Enfermeiro define a equipe que participará, além do médico e fisioterapeuta avisados previamente, mais 2 membros: 1 enfermeiro e 2 técnicos de enfermagem.</li></ul>	
	<b>CUIDADOS PRÉ MANOBRA DE PRONAÇÃO</b> <p><b>Médico:</b> Avaliar a necessidade de sedação e bloqueador neuromuscular.</p> <p><b>Enfermeiro:</b> Revisar fixação de dispositivos invasivos e curativos; pausar hemodiálise, desconectar PAI; aproximar o carro de parada e material de intubação orotraqueal;</p> <p><b>Fisioterapeuta:</b> Pré-oxigenação com FiO<sub>2</sub> = 100% por 10 minutos; testar material de aspiração e ambú, manter cuidados de vias aéreas superiores e tubo orotraqueal;</p> <p><b>Técnicos de enfermagem:</b> pausar e abrir a sonda nasointestinal 2 horas antes; hidratação ocular, preparar coxins e lençóis necessários, retirar eletrodos;</p>	
	<b>EXECUÇÃO DA MANOBRA DE PRONAÇÃO</b> <p>1. <b>Técnicos de enfermagem:</b> colocam a cabeceira a 0° e alinham os membros do paciente; posicionam os coxins nas cinturas pélvica e escapular; pausa e desconexão de infusões se necessário (mantém vasopressores sempre);</p>	

CONDUTA	<p><b>2. Médico, enfermeiro e técnicos de enfermagem:</b> enrolam as bordas dos lençóis chegando o mais próximo possível do corpo do paciente e então realizarão a manobra em 3 tempos: deslocar paciente para o lado do acesso, lateralizar e então girar o paciente para a posição PRONA.</p> <p><b>3. Fisioterapeuta:</b> Mantém o cuidado com o tubo orotraqueal e ventilação mecânica;</p> <p><b>4. Enfermeiro:</b> Registra o horário que a manobra aconteceu e confecciona placa com horário de pronação e supinação.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>CUIDADOS ENQUANTO O PACIENTE ESTIVER PRONADO</b></p> <p><b>Médico e/ou fisioterapeuta:</b> análise da gasometria com 1 hora de manobra (pacientes responsivos à pronação apresentam elevação de 10 mmHg na PaO<sub>2</sub> ou 20 mmHg na PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>), com 6 horas e ao final da prona; ∞</p> <p><b>Enfermeiro:</b> Posiciona e ajusta novamente a pressão arterial invasiva; reinicia a hemodiálise contínua se for o caso; reinicia dieta após 1 hora.</p> <p><b>Fisioterapeuta:</b> Confere posicionamento do tubo orotraqueal; afere e anota a mecânica ventilatória após a manobra e se necessário re- titula PEEP ;</p> <p><b>Técnicos de enfermagem:</b> ajustam o posicionamento dos coxins, face, joelho e mão, posicionam eletrodos no dorso e monitorizam paciente novamente; abrem sondas e dreno; elevam cabeceira usando trendelemburg reverso; posicionam e alteram posição de nadador a cada 3 horas.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>CUIDADOS PRÉ RETORNO À POSIÇÃO SUPINA</b></p> <p><b>Médico:</b> Avaliar a necessidade de sedação e bloqueador neuromuscular</p> <p><b>Enfermeiro:</b> Revisar fixação de dispositivos invasivos e curativos; pausar hemodiálise , desconectar PAI; aproximar o carro de parada e material de intubação orotraqueal;</p> <p><b>Fisioterapeuta</b> Pré-oxigenação com FiO<sub>2</sub> = 100% por 10 minutos; testar material de aspiração e ambú , manter cuidados de vias aéreas superiores e tubo orotraqueal;</p> <p><b>Técnicos de enfermagem:</b> pausar e abrir a sonda naso-entérica 2 horas antes ; retirar eletrodos;</p>
	<p style="text-align: center;"><b>EXECUÇÃO DA MANOBRA DE RETORNO À POSIÇÃO SUPINA</b></p> <p><b>1. Técnicos de enfermagem:</b> colocam a cabeceira a 0° e alinham os membros do paciente; pausam e desconectam bombas de infusões se necessário (mantém vasopressores sempre ).</p> <p><b>2. Médico, enfermeiro e técnicos de enfermagem:</b> enrolam as bordas dos lençóis chegando o mais próximo possível do corpo do paciente e então realizar a manobra em 3 tempos: deslocar paciente para o lado do acesso , lateralizar e então girar o paciente para a posição supina.</p> <p><b>3. Fisioterapeuta:</b> Mantém o cuidado com o tubo orotraqueal e ventilação mecânica;</p>
	<p style="text-align: center;"><b>CUIDADOS PÓS MANOBRA DE RETORNO À POSIÇÃO SUPINA</b></p> <p><b>Médico e/ou fisioterapeuta:</b> análise da gasometria 1 horas após a manobra de retorno e 6 horas após, se necessário .</p> <p><b>Enfermeiro:</b> Posiciona e ajusta novamente a pressão arterial invasiva; reinicia a hemodiálise contínua se for o caso;</p> <p><b>Fisioterapeuta:</b> Confere posicionamento do tubo orotraqueal; afere e anota a mecânica ventilatória após o retorno para posição supina.</p> <p><b>Técnicos de enfermagem:</b> Retiram os coxins, posicionam eletrodos anteriormente e monitorizam paciente; abrem sondas e drenos, reinicia dieta após 1 hora e elevam cabeceira.</p>

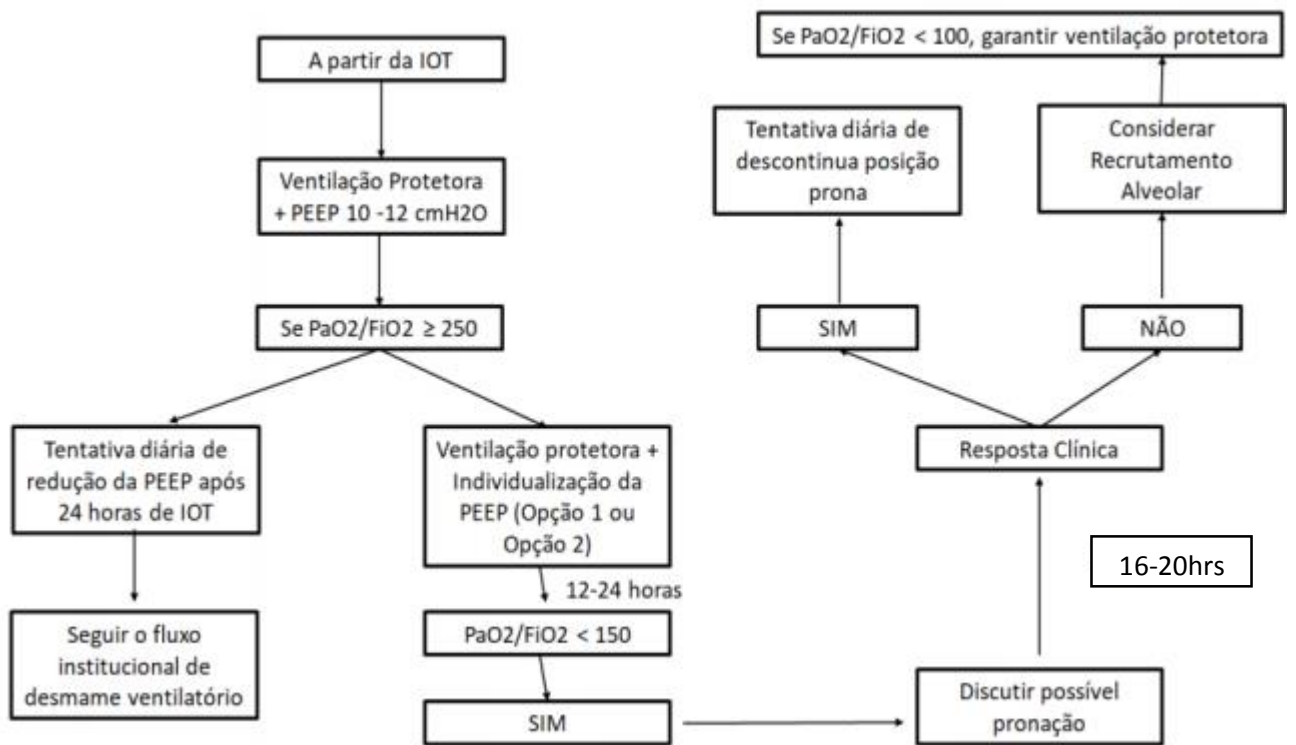
<p><b>PONTOS CRITICOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não realizar exame de radiografia em pronação.</li> <li>- Pronar às 16:00h coletar gaso 1h após, 6h após e imediatamente antes de despronar.</li> <li>- Manter prona por no máximo 24 horas (em média executa-se de 16-18h), após este período, retornar para posição supina e reavaliar;</li> <li>- Despronar entre 8:00h (16h total) e 10:00h (máximo de 20h total): coletar gaso de controle com 1h e 6h após despronar.</li> <li>- Avaliar e realizar a pronação quantas vezes for necessário, de acordo com os critérios de inclusão (nova queda de <math>PaO_2/FiO_2 &lt; 150</math>).</li> <li>- O posicionamento prono deverá ser repetido quando observada uma relação <math>PaO_2/FiO_2 &lt; 150</math> mmHg após 6 (seis) horas em posição supina.</li> <li>- Correr dieta com cama em trendelemburg reverso a 30 graus;</li> </ul>
-----------------------------------	---



## AJUSTES E CONDUÇÃO DA ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA INVASIVA

<b>AJUSTES DE PARAMETROS INICIAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Iniciar assistência ventilatória em modo VCV ou PCV;</li><li>- Ajuste do volume corrente (VC) para 4 a 6 mL/Kg peso predito;<ul style="list-style-type: none"><li>➔ Mulheres: (Altura-152,4) x0,91 + 45; Homens: (Altura-152,4) x0,91 + 50.</li></ul></li><li>- Ajuste inicial da PEEP de 10 a 12 cmH2O (observar a hemodinâmica do paciente).</li><li>- FR 15 a 20 irpm, para obter um volume minuto (VM) de 7 a 10 L/min, podendo chegar até 35 irpm;</li><li>- Considerar a possibilidade de adotar hipercapnia permissiva (pH &gt; 7,20);<ul style="list-style-type: none"><li>➔ Esta estratégia é contraindicada para os casos de lesão cerebral, DAC em curso e insuficiência renal.</li></ul></li></ul>																																			
<b>VENTILAÇÃO PROTETORA</b>	<b>OPÇÃO 1</b>  Ajuste da PEEP após Terapia de Reexpansão Pulmonar (VER FLUXOGRAMA). Titular a PEEP na fase decremental e ajustar a PEEP para melhor driving preesure. Após manter Pmean entre 28 a 30 cmH2O por 5 minutos, reduza a PEEP em 2 cmH2O e após 2 minutos avalie a mecânica pulmonar (realize o cálculo da driving pressure).	<b>OPÇÃO 2</b>  Fazer elevação da PEEP pela tabela ARDSnet*; Em casos de SpO2 < 88 e/ou PaO2 < 55 mmHg pode-se ajustar a PEEP e FiO2 por meio da PEEP table (Tabela PEEP, abaixo). Em caso de necessidade de incrementar os parâmetros PEEP e FiO2 para chegar na SpO2 alvo (90-96%), eleve inicialmente a PEEP, aguarde 10 a 30 minutos e, se houver necessidade, eleve a FiO2, seguindo o passo a passo da tabela.  <table><caption>Tabela PEEP ARDSnet</caption><tr><th>FiO2</th><td>30 %</td><td>30 %</td><td>40 %</td><td>40 %</td><td>50 %</td><td>50 %</td><td>60 %</td><td>60 %</td><td>70 %</td><td>70 %</td><td>80 %</td><td>80 %</td><td>90 %</td><td>90 %</td><td>100 %</td><td>100 %</td></tr><tr><th>PEEP</th><td>6</td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td><td>11</td><td>11</td><td>12</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>14-24*</td></tr></table> <p>OBS: Independente da PEEP titulada por meio da tabela, mantenha driving pressure &lt; 15.</p>	FiO2	30 %	30 %	40 %	40 %	50 %	50 %	60 %	60 %	70 %	70 %	80 %	80 %	90 %	90 %	100 %	100 %	PEEP	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14-24*
	FiO2	30 %	30 %	40 %	40 %	50 %	50 %	60 %	60 %	70 %	70 %	80 %	80 %	90 %	90 %	100 %	100 %																			
PEEP	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14-24*																				
<b>AVALIAÇÃO DE MECÂNICA PULMONAR</b>	<p>Em modo VCV: padrão de fluxo quadrado, FR 10/12 irpm, anotar a pressão de pico, platô, PEEP, VC e SPO2.</p> <p>Esta manobra deverá ser realizada com o paciente não participante da ventilação mecânica (seja por otimização da sedação e/ou uso do bloqueador neuromuscular) e estabilidade hemodinâmica.</p> <p>➔ Monitorar a mecânica pulmonar do paciente preferencialmente a cada período . Em caso de complacência estática baixa , considerar repetir manobra de reexpansão pulmonar ou recrutamento alveolar .</p> <p>*** Realizar recrutamento alveolar como manobra de resgate (e não como manobra de rotina) . Pronação tem sido a melhor opção.</p>																																			
<b>AJUSTES DA VM PARA OS CASOS DE PCR</b>	<p><b>NÃO DESCONECTAR O PACIENTE DA VENTILAÇÃO MECÂNICA! NÃO AMBUZAR!</b></p> <p>➔ Modo VCV, VC 300-500 mL, onda de fluxo descendente, fluxo que permita Tinsp próximo de 1s, FR 10 irpm, PEEP 0 cmH2O, FiO2 100%, sensibilidade de disparo -20 cmH2O (disparo a pressão), ajuste da Pressão de Pico ajustada em 60 cmH2O.</p>																																			

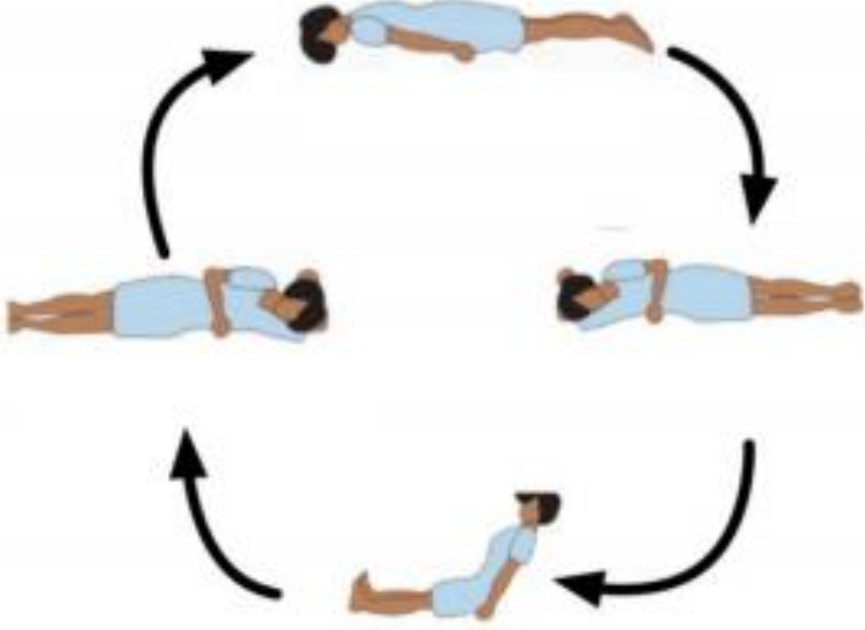
RESUMO





**FLUXOGRAMA: POSIÇÃO PRONA EM PACIENTES NÃO INTUBADOS – COVID-19**

<b>CRITÉRIOS DE INCLUSÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Necessidade de <math>\text{FiO}_2 &gt; 32\%</math> para manter <math>\text{SpO}_2</math> alvo* (92 a 96%).</li><li>- Capacidade de entender e realizar comandos para assumir a posição prona e o decúbito lateral independentemente ou com a mínima assistência.</li><li>- Capacidade de informar a possível ocorrência de desconforto após mudança de posição.</li></ul> <p>OBS: para pacientes com pneumopatia crônica a <math>\text{SpO}_2</math> alvo pode ser considerada de 88 a 92%.</p>	
<b>CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <math>\text{SpO}_2</math> normal (acima de 90 %) sem a suplementação de oxigênio. Considerar 88 a 92% para pacientes com doenças pulmonares crônicas;</li><li>- Manter a saturação alvo (92 a 96%) com suplementação de oxigênio por cateter nasal até 3 L/min;</li></ul>	
<b>CONTRA - INDICAÇÕES</b>	<b>ABSOLUTAS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <math>\text{FR} &gt; 35</math> irpm, <math>\text{PaCO}_2 &gt; 50</math> e/ou uso de musculatura acessória;</li><li>- Necessidade de intubação imediata (ex: falência da musculatura respiratória, parada respiratória ou cardiorrespiratória, rebaixamento do nível de consciência com deficiência de proteção das vias aéreas);</li><li>- Instabilidade hemodinâmica (<math>\text{PAS} &lt; 90</math> mmHg, arritmia cardíaca) ;</li><li>- Agitação ou confusão mental ;</li><li>- Lesão instável da coluna vertebral ou tórax;</li><li>- Cirurgia abdominal recente;</li></ul>	<b>RELATIVAS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lesão na face ;</li><li>- Convulsões recidivantes ;</li><li>- Obesidade mórbida;</li><li>- Ascite grave ;</li><li>- Gestação no 2º e 3º trimestre ;</li><li>- Lesão por pressão (facial e/ou esternal);</li><li>- Paciente traqueostomizado (cuidado para não haver tamponamento da TQT, quando o paciente em prono);</li></ul>
<b>FLUXO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Avaliar critérios de indicação e contraindicação.</li><li>- Avaliar a cooperação do paciente ao comando verbal.</li><li>- Explicar o procedimento ao paciente e reforçar a importância que ele manifeste possível piora da sensação de dispneia ou desconforto a partir da mudança de posição.</li><li>- Solicitar para o paciente adotar a posição prona (decúbito ventral) e se possível posicionar a maca em Trendelenburg reverso. Para a melhor acomodação do paciente pode ser necessária o uso de um travesseiro ou manta sob a região torácica.</li><li>- Após 15 minutos da mudança de decúbito mensurar a <math>\text{SpO}_2</math> e a percepção do paciente para manter a posição. Se o paciente tolerar adequadamente a posição prona e apresentar <math>\text{SpO}_2</math> alvo (92-96%), mesmo com a necessidade de incrementação da suplementação de oxigênio por cateter nasal até o fluxo de 6 L/min, deve-se orientar a manutenção desta posição por 30 minutos a 2 horas, conforme a tolerância do paciente.</li><li>- Seguir a rotina da mudança de posição: posição prona, decúbito lateral direito, posição semirecumbente (decúbito dorsal com a cabeceira elevada de 30 a 60º), decúbito lateral esquerdo e repetir esta sequência se houver necessidade.</li></ul>	

<p><b>CRITÉRIOS DE INTERRUPÇÃO DA ESTRATÉGIA DE MUDANÇA DE POSIÇÃO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Intolerância do paciente para a nova posição adotada.</li><li>- Necessidade de suplementação de oxigênio com máscara de reservatório de oxigênio para manter a SpO2 alvo (92-96%).</li><li>- Piora do padrão respiratório caracterizado por aumento da frequência respiratória (FR &gt; 35 irpm) e esforço excessivo dos músculos respiratórios .</li><li>- Piora da sensação de dispneia.</li><li>- O paciente que não necessita mais de suplementação de oxigênio com FiO2 &gt; 32% para manter a SpO2 alvo (92-96%).</li></ul>
<p><b>POSIÇÃO PRONA EM PACIENTES NÃO INTUBADOS – COVID-19</b></p>	 <p>Fonte: Intensive Care Society (2020)</p>





FLUXOGRAMA DE DESMAME VENTILATÓRIO INVASIVO – PACIENTE COM COVID-19

**CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

<b>OBRIGATÓRIOS</b>	<b>DESEJÁVEIS</b>	<b>PACIENTES COM COVID-19 ASSOCIADO À LESÕES/DISFUNÇÕES NEUROLÓGICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Melhora e/ou resolução do quadro inflamatório;</li><li>- <math>\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \geq 200</math> mantidas nas últimas 24 a 48 horas;</li><li>- Estabilidade HDM, podendo ter baixa dose de drogas vasoativas;</li><li>- Drive ventilatório espontâneo;</li><li>- Capacidade de proteção das vias aéreas;</li><li>- pH 7,3 a 7,5;</li><li>- Ausência de cardiopatia descompensada ou com repercussão hemodinâmica;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <math>\text{Hb} \geq 7,0 \text{ mg/dL}</math>;</li><li>- Temperatura <math>\leq 38^\circ</math></li><li>- Em alerta ou facilmente despertável (3 respostas positivas do S5Q, aperto de mão, protrusão da língua) a partir do desmame da sedação;</li><li>- Balanço hídrico equilibrado;</li><li>- Diminuição da necessidade de aspiração (<math>&gt; 2/2\text{h}</math>);</li><li>- <math>\text{FR} &lt; 35</math> e <math>\text{PEEP} \leq 8 \text{ cmH}_2\text{O}</math>, <math>\text{FiO}_2 \leq 40\%</math> (mantendose de 5 a 8 nas últimas 24 a 48 horas).</li><li>- Ausência de disfunção hidroeletrólítica;</li><li>- <math>\text{Cest/IBW} &gt; 0,6</math>, <math>\text{Rwa} &lt; 17 \text{ cmH}_2\text{O/L/s}</math>, <math>\text{P0.1} &gt; (\text{menos negativo}) -4 \text{ cmH}_2\text{O}</math> para pacientes que apresentem ciclos assistidos ou espontâneos.</li></ul>	<p><b>Obrigatórios:</b> Reflexos de deglutição, tosse e vômito preservados;</p> <p><b>Desejáveis:</b> <math>\text{ECG} \geq 10</math>, abertura ocular ao comando verbal, acompanha com o olhar, balanço hídrico equilibrado.</p>

## AVALIAR CRITÉRIOS

ELEGÍVEL

NÃO ELEGÍVEL

TRE

REAVALIA APÓS 24 HORAS Tolerar 30' a 1h, em PSV (PS 7 e PEEP 5) ou CPAP 5 cmH2O

REAVALIA APÓS 24HRS

**POSITIVO**

FR < 35 irpm;

VC > 5mL/Kg predito;

VM < 15 L/min; IRRS (FR/VCE) < 80 Pico de fluxo da tosse (induzida) > 60 L/min;

Cuff leak test (se houver indicação) com volume de escape > 110 mL ou 10% do VCI (precedido de THB)

**NEGATIVO**

FC > 140 bpm; ou 20% acima da FC repouso;

THB < 2/2h;

FR ≥ 35 irpm; SpO2 < 90%;

PAS < 90 mmHg ou > 180 mmHg;

Sonolência e/ou Agitação; Ansiedade e/ou Sudorese; Aumento do trabalho respiratório.

**LEMBRETE:**

Ao seguir esta rotina, preencha o check-list de desmame na ficha do monitorização do paciente.

Cabeceira 45° à 60°; Avaliar necessidade de THB e Aspiração de TOT e VAS; repouso em parâmetros pré-TRE por 1 h.

REAVALIA APÓS 24HRS

ANTES da extubação considerar a capacidade de proteção das VAS do paciente

Sugestões: Manutenção de Higiene Oral previamente à extubação; (Enfermagem/Odontologia) Avaliação da fonoaudiologia após a extubação entre 6-12h.

**EXTUBAÇÃO**

Vigilância rigorosa 48h;  
Avaliar nova THB.

**SINAIS DE INTOLERÂNCIA**

**SIM**

**NÃO**

AA

O2

VNI

**RETOT**

Repouso mín. 24h

OBS: Pode ser considerada essa possibilidade em casos específicos e bem indicados.

**ELEGÍVEIS DE VNI PREVENTIVA PÓS EXTOT**

**CRITÉRIOS ABSOLUTOS:**

- ✓ DPOC;
- ✓ ICC;
- ✓ Desmame prolongado (7 dias VMI e/ou 3 falhas no TRE);
- ✓ Doenças Neuromusculares.
- ✓ Pós-cirurgia cardíaca e Idoso
- ✓ Pós-cirurgia cardíaca com função pulmonar previamente acometida

**CRITÉRIOS RELATIVOS:**

- ✓ Idade > 65 anos;
- ✓ Mais de uma comorbidade prévia;
- ✓ VMI > 72h;
- ✓ Falha no 1º TRE;
- ✓ Obesidade.

**Obs.: uso por 1-2h, 3x/dia, nas primeiras 48h.**