

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO/ROTINA	POP.URE.002 - Página 1/11	
Título do Documento	PROTOCOLO DE DESMAME DE VENTILAÇÃO MECÂNICA DE PACIENTES COM COVID-19 HUGG	Emissão: 18/05/2020	Próxima revisão: 05/2022
		Versão: 1ª	

1. OBJETIVO(S)

Identificar as condições para indicar o desmame de um paciente portador da COVID-19 e iniciar o procedimento de retirada da ventilação mecânica.

2. SIGLAS E CONCEITOS

COVID-19: CORONAVIRUS DISEASE 2019
 TRE: TREINAMENTO RESPIRATÓRIO ESPONTÂNEO
 VM: VENTILAÇÃO MECÂNICA
 EPI: EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
 HUGG: HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GAFFRÉE E GUINLE
 FiO₂: FRAÇÃO INSPIRADA DE OXIGÊNIO
 SpO₂: SATURAÇÃO PERIFÉRICA DE OXIGÊNIO
 ECG: ESCALA DE COMA DE GLASGOW
 RASS: ESCALA DE AGITAÇÃO E SEDAÇÃO DE RICHMOND
 PaO₂: PRESSÃO ARTERIAL DE OXIGÊNIO
 PEEP: PRESSÃO EXPIRATÓRIA FINAL POSITIVA
 HEPA: HIGH-EFFICIENCY PARTICULATE AIR
 HMEF: HEAT AND MOISTURE EXCHANGER FILTER
 PSV: VENTILAÇÃO COM PRESSÃO DE SUPORTE
 CCIH: COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR
 DPOC: DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA
 UTI: UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA
 O₂: OXIGÊNIO
 TQT: TRAQUEOSTOMIA
 MNBZ: MACRONEBULIZAÇÃO

3. JUSTIFICATIVAS

Apresentar um protocolo adequado para a retirada do paciente portador da COVID-19 da ventilação mecânica de maneira segura para o paciente e para a equipe de saúde.

4. DEFINIÇÃO

- **DESMAME SIMPLES:** INCLUI PACIENTES QUE PASSAM COM SUCESSO NO TRE INICIAL E SÃO EXTUBADOS COM SUCESSO NA PRIMEIRA TENTATIVA, MANTENDO-SE 48 HORAS FORA DE VENTILAÇÃO MECÂNICA.

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO/ROTINA	POP.URE.002 - Página 2/11	
Título do Documento	PROTOCOLO DE DESMAME DE VENTILAÇÃO MECÂNICA DE PACIENTES COM COVID-19 HUGG	Emissão: 18/05/2020	Próxima revisão: 05/2022
		Versão: 1ª	

- **DESMAME DIFÍCIL:** INCLUI PACIENTES QUE REQUEREM ATÉ 3 TRES OU ATÉ SETE DIAS APÓS O PRIMEIRO TRE PARA ALCANÇAR O SUCESSO NO DESMAME.
- **DESMAME PROLONGADO:** INCLUI PACIENTES QUE NECESSITAM DE MAIS DE 3 TRES OU MAIS DE 7 DIAS DE DESMAME APÓS O PRIMEIRO TRE.

5. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Reversibilidade da causa que motivou a VM;
- Troca gasosa: $PaO_2 > 60\text{mmHg}$, $FiO_2 \leq 0,40$, $PEEP \leq 5$ a $8\text{ cmH}_2\text{O}$;
- Estabilidade hemodinâmica: paciente sem o uso de drogas vasopressoras ou em baixas doses;
- Sedativos: ausência ou baixa infusão;
- Capacidade de realizar esforço inspiratório;
- Nível de Consciência: paciente desperta ao estímulo sonoro sem agitação psicomotora. Escala de Coma de Glasgow (ECG) ≥ 9 ; Escala de agitação e sedação de Richmond (RASS) = 0;
- Equilíbrio ácido-básico $\geq 7,30$;
- Autonomia de vias aéreas: tosse adequada.
- Equilíbrio hidroeletrólítico;
- Exames laboratoriais normais ou próximo da normalidade.

6. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Não apresentar os critérios de inclusão citados acima.

7. MATERIAL

- Máscara facial
- Filtro HEPA ou HMEF
- Seringa para desinsuflar o cuff
- Sistema de aspiração fechado (*trach care*)

8. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

Paciente recebeu as orientações. Inicia-se o TRE:

- **TRE:** PSV $7\text{ cmH}_2\text{O}$ com PEEP 5 a $8\text{ cmH}_2\text{O}$ por $30'$ a $120'$.

O paciente tolerou?

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO/ROTINA	POP.URE.002 - Página 3/11	
Título do Documento	PROTOCOLO DE DESMAME DE VENTILAÇÃO MECÂNICA DE PACIENTES COM COVID-19 HUGG	Emissão: 18/05/2020	Próxima revisão: 05/2022
		Versão: 1ª	

Se o paciente tolerou, seguir com EXTUBAÇÃO, de acordo com a técnica “Máscara sobre tubo”.
 O fisioterapeuta deverá estar paramentado com todos os EPIs que a CCIH/HUGG recomenda para o ambiente do setor COVID.

“Técnica máscara sobre tubo”

- Posicione o paciente com cabeceira a 30 graus;
- Fisioterapeuta posicionado ao lado do paciente tentando evitar qualquer exposição à tosse;
- Otimizar a correta insuflação da máscara facial;
- Posicione o tubo orotraqueal em um lado da boca do paciente, mais próximo do fisioterapeuta que irá realizar a extubação do paciente (Figura 1);
- Posicione a máscara facial com o filtro de vias aéreas, usando uma técnica de duas mãos para garantir a vedação sobre a boca e o nariz com o tubo orotraqueal saindo sob a máscara (Figura 2);
- Desligue o ventilador mecânico;
- Conecte o filtro HEPA ou HMEF (com suporte de oxigênio) que está sendo utilizado no ventilador mecânico do paciente à máscara facial;
- Nenhuma pressão positiva nas vias aéreas durante a extubação: ventilador desligado com oxigênio ofertado pelo filtro da máscara facial; Considere tentar extubar na expiração final.
- Esvazie o cuff do tubo orotraqueal e realizar a extubação, mantendo o selo da máscara facial (Figura 3);
- Descarte o tubo orotraqueal e mantenha o selo da máscara com as duas mãos até o paciente respirar regularmente através do circuito, até que não haja qualquer tosse após a extubação;

Conecte o paciente à máscara reservatório a 10L/min e ajuste a litragem de oxigênio conforme oximetria de pulso.

Figura 1:

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO/ROTINA	POP.URE.002 - Página 4/11	
Título do Documento	PROTOCOLO DE DESMAME DE VENTILAÇÃO MECÂNICA DE PACIENTES COM COVID-19 HUGG	Emissão: 18/05/2020	Próxima revisão: 05/2022
		Versão: 1ª	



Figura 2:



Tipo do Documento	PROCEDIMENTO/ROTINA	POP.URE.002 - Página 5/11	
Título do Documento	PROTOCOLO DE DESMAME DE VENTILAÇÃO MECÂNICA DE PACIENTES COM COVID-19 HUGG	Emissão: 18/05/2020	Próxima revisão: 05/2022
		Versão: 1ª	

Figura 3:



- **SUCESSO DE EXTUBAÇÃO:** PACIENTE QUE TEM O TUBO OROTRAQUEAL RETIRADO (EXTUBAÇÃO) APÓS PASSAR NO TRE E NÃO É REINTUBADO NAS PRÓXIMAS 48 HORAS.

GRUPO DE RISCO PARA FALHA NA RETIRADA DA VENTILAÇÃO MECÂNICA:

O paciente será incluído no grupo pela presença de 3 ou mais critérios.

- Idade: ≥ 65 anos;
- \downarrow função diafragma;
- Presença de comorbidades (obesidade, DPOC, fraqueza muscular adquirida na UTI, doenças cardíacas, neurológicas e psiquiátricas);
- Presença de delirium, depressão, ansiedade;
- Estados inflamatórios persistentes;
- Uso de bloqueador neuromuscular;
- Tempo de ventilação mecânica > 21 dias;
- Hiperscretividade.

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO/ROTINA	POP.URE.002 - Página 6/11	
Título do Documento	PROTOCOLO DE DESMAME DE VENTILAÇÃO MECÂNICA DE PACIENTES COM COVID-19 HUGG	Emissão: 18/05/2020	Próxima revisão: 05/2022
		Versão: 1ª	

CRITÉRIOS DE INTOLERÊNCIA NO TRE:

- Frequência respiratória > 35 irpm;
- Saturação arterial de O₂ < 90%;
- Frequência Cardíaca > 140 bpm ou aumento ou diminuição de 20% do basal;
- Pressão arterial sistólica >180 mmHg ou < 90 mmHg ou aumento ou diminuição de 20% do basal;
- Agitação, sudorese, alteração do nível de consciência;
- Arritmias cardíacas.

Caso o paciente NÃO TOLERE:

- Identificar e tratar as causas (fraqueza de bomba respiratória?; doença cardíaca isquêmica, valvular, disfunção sistólica ou diastólica antes ou durante a doença crítica?; competência neuromuscular: encefalite, hemorragia cerebral, isquemia e complicações neurocirúrgicas, síndrome de Guillain-Barre, Miastenia Gravis, doença no neurônio motor?; Fraqueza neuromuscular adquirida na UTI?; Delírio, ansiedade, depressão?; Hipofosfatemia, hipomagnesia e hipocalcemia – levam a fraqueza muscular, hipotireoidismo e hipoadrenalismo?);
- Manter em descanso em PSV confortável ou outro modo em que o paciente fique confortável;
- Reavaliar desmame após 24 horas do primeiro TRE, se resolvida a causa que motivou a falha.

COM RELAÇÃO AOS PACIENTES COM COVID-19 TRAQUEOSTOMIZADOS

- Até 14 dias de ventilação mecânica: desmame simples, 24 horas fora de prótese;
- De 14 a 21 dias de ventilação mecânica: caso o paciente apresente menos de 3 critérios do grupo de risco de falha, deverá ser submetido ao **PROTOCOLO 1**;
- Mais de 21 dias de ventilação mecânica ou mais de 3 critérios do grupo de risco de falha: paciente deverá ser submetido ao **PROTOCOLO 2**.

Paciente recebeu as orientações. Inicia-se o TRE:

TRE – PSV 7 cmH₂O com PEEP 5 a 8 cmH₂O por 30' a 120'.

O paciente tolerou?

CRITÉRIOS DE INTOLERÊNCIA NO TRE:

- Frequência respiratória > 35 irpm;
- Saturação arterial de O₂ < 90%;
- Frequência Cardíaca > 140 bpm ou aumento ou diminuição de 20% do basal;

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO/ROTINA	POP.URE.002 - Página 7/11	
Título do Documento	PROTOCOLO DE DESMAME DE VENTILAÇÃO MECÂNICA DE PACIENTES COM COVID-19 HUGG	Emissão: 18/05/2020	Próxima revisão: 05/2022
		Versão: 1ª	

- Pressão arterial sistólica >180 mmHg ou < 90 mmHg ou aumento ou diminuição de 20% do basal;
- Agitação, sudorese, alteração do nível de consciência;
- Arritmias cardíacas.

Caso o paciente NÃO TOLERE:

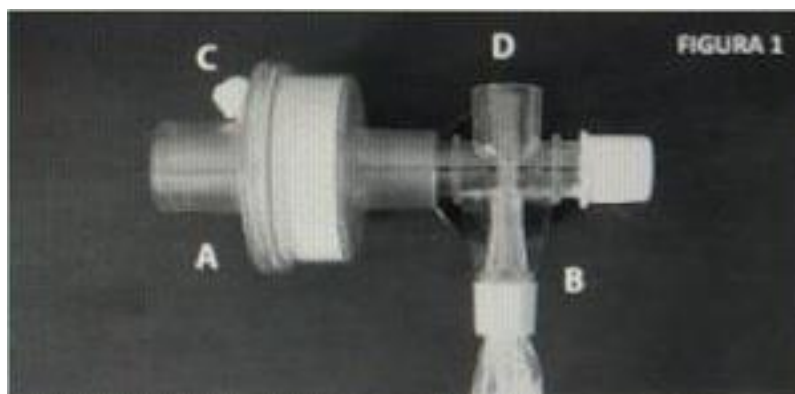
- Identificar e tratar as causas (fraqueza de bomba respiratória?; doença cardíaca isquêmica, valvular, disfunção sistólica ou diastólica antes ou durante a doença crítica?; competência neuromuscular: encefalite, hemorragia cerebral, isquemia e complicações neurocirúrgicas, síndrome de Guillain-Barre, Miastenia Gravis, doença no neurônio motor?; Fraqueza neuromuscular adquirida na UTI?; Delírio, ansiedade, depressão?; Hipofosfatemia, hipomagnesemia e hipocalcemia – levam a fraqueza muscular, hipotireoidismo e hipoadrenalismo?);
- Manter em descanso em PSV confortável ou outro modo em que o paciente fique confortável;
- Reavaliar desmame após 24 horas do primeiro TRE, se resolvida a causa que motivou a falha.

Caso o paciente TOLERE:

**** Não acoplar o paciente traqueostomizado em peça T ou tenda de TOT! ****

Acoplar o paciente traqueostomizado ao sistema de aspiração fechado (*trach care*) e ao filtro HMEF (Figura 4) com suplementação de oxigênio diretamente no filtro a fim de manter saturação de oxigênio entre 92-95%.

Figura 4:



Tipo do Documento	PROCEDIMENTO/ROTINA	POP.URE.002 - Página 8/11	
Título do Documento	PROTOCOLO DE DESMAME DE VENTILAÇÃO MECÂNICA DE PACIENTES COM COVID-19 HUGG	Emissão: 18/05/2020 Versão:1ª	Próxima revisão: 05/2022

PROTOCOLO 1

- Primeiro dia: 2 períodos de 6 horas;
- Segundo dia: 1 período de 12 horas, retorna para ventilação mecânica no período noturno;
- Terceiro dia: 24 horas fora de ventilação mecânica.

➤ **Caso o paciente apresente falha, deixar descansar 24 horas em ventilação mecânica e reiniciar o desmame correlacionando o nível do PROTOCOLO 2 com o tempo de tolerância do PROTOCOLO 1.**

PROTOCOLO 2

1º dia: 30min de MNBZ (intervalo de descanso no ventilador entre os períodos deve ser de 2 h). **Mínimo de 3 períodos e máximo de 6 períodos.**

2º dia: 1h de MNBZ (intervalo de descanso no ventilador entre os períodos deve ser de 1/2h). **Mínimo de 3 períodos e máximo de 6 períodos.**

3º dia: 2h de MNBZ (intervalo de descanso no ventilador entre os períodos deve ser de 1h). **Mínimo de 3 períodos e máximo de 6 períodos.**

4º dia: 3h de MNBZ (intervalo de descanso no ventilador entre os períodos deve ser de 1/2h). **Mínimo de 3 períodos e máximo de 6 períodos.**

5º dia: 6h de MNBZ (intervalo de descanso no ventilador entre os períodos deve ser de 1h). **Mínimo de 2 períodos e máximo de 3 períodos.**

6º dia: 12h de MNBZ sem reexpansão. Retorna para ventilação mecânica no período noturno.

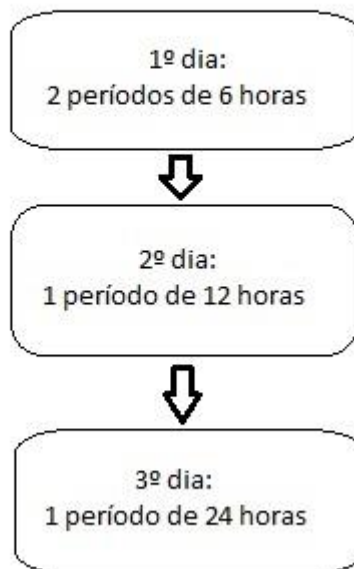
7º dia: 24h de MNBZ sem reexpansão. Avaliar se há necessidade de reexpansão após o período.

OBS: CASO O PACIENTE APRESENTE FALHA EM UMA DAS ETAPAS DEVE-SE DEIXÁ-LO DESCANSAR 24 HORAS EM VENTILAÇÃO, DANDO CONTINUIDADE AO TREINAMENTO APÓS O PERÍODO DE DESCANSO, RETORNANDO A ETAPA ANTERIOR DA FALHA.

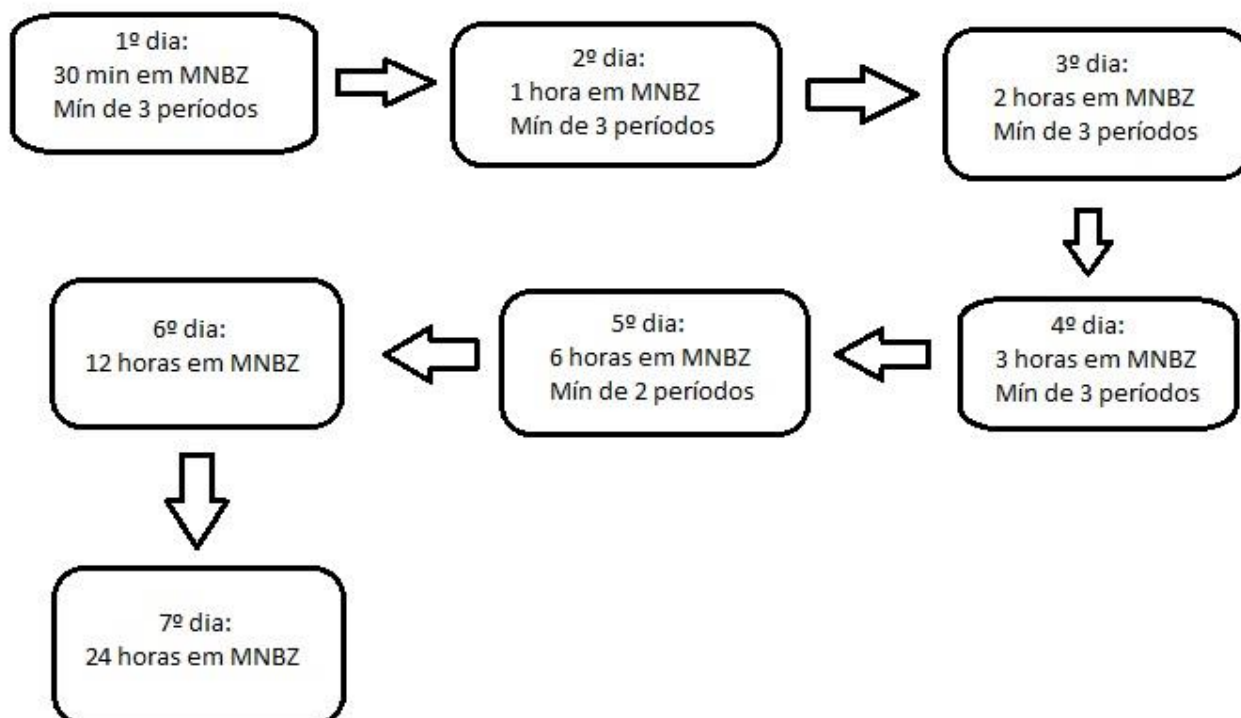
9. FLUXOGRAMAS

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO/ROTINA	POP.URE.002 - Página 9/11	
Título do Documento	PROTOCOLO DE DESMAME DE VENTILAÇÃO MECÂNICA DE PACIENTES COM COVID-19 HUGG	Emissão: 18/05/2020	Próxima revisão: 05/2022
		Versão: 1ª	

PROTOCOLO 1



PROTOCOLO 2



Tipo do Documento	PROCEDIMENTO/ROTINA	POP.URE.002 - Página 10/11	
Título do Documento	PROTOCOLO DE DESMAME DE VENTILAÇÃO MECÂNICA DE PACIENTES COM COVID-19 HUGG	Emissão: 18/05/2020	Próxima revisão: 05/2022
		Versão:1ª	

10. REFERÊNCIAS

1. Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica 2013.
2. Boles JM, Bion J, Connors A et al (2007) Weaning from mechanical ventilation. Eur Respir J 29: 1033 -1056.
3. Goldwasser R, Farias A, Freitas E, Saddy F et al. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. J Bras Pneumol. 2007; 33 (Supl2): S 128 – S136.
4. MENDES, F.; RANEA, P.; OLIVEIRA, A. C. T. de. Protocolo de desmame e decanulação de traqueostomia. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa, v. 10, n. 20, jul./set. 2013, ISSN (impresso): 1807-8850, ISSN (eletrônico):2318-2083.
5. David F D’Silva, Timothy J McCulloch, Jessica S Lim, Sanchia S Smith and Daniel Carayannis. Extubation of patients with COVID-19. 2020.

HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO/ROTINA	POP.URE.002 - Página 11/11	
Título do Documento	PROTOCOLO DE DESMAME DE VENTILAÇÃO MECÂNICA DE PACIENTES COM COVID-19 HUGG	Emissão: 18/05/2020	Próxima revisão: 05/2022
		Versão: 1ª	

<p>Avaliação: Barbara Monsores de Pinho Juliana Soares Santos da Silva</p>	Data: 04/06/2020
<p>Aprovação: Nathalia Ramos da Silva Chefe da Unidade de Reabilitação Sergio Luis Teixeira de Aquino Gerente de Atenção à Saúde.</p>	Data: 04/06/2020
<p>Validação: Unidade de Reabilitação URE/HUGG Serviço de Vigilância em Saúde e Segurança do Paciente SSVP/HUGG</p>	Data: 04/06/2020