

PROCEDIMENTO
OPERACIONAL
PADRÃO PARA
ATENDIMENTO
FISIOTERAPÊUTICO AO
PACIENTE COM COVID-19

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 2 de 39	
Título do Documento:	PROCEDIMENTOS DE CONDUTAS E INTERVENÇÃO FISIOTERAPEUTICA DURANTE A PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES HOSPITAL DE ENSINO DOUTOR WASHINGTON ANTÔNIO DE BARROS - UNIDADE DE REABILITAÇÃO

Av. José de Sá Maniçoba, S/N Centro | CEP: 56.304-205 | Petrolina-PE | Telefone: (87) 2101-6500 | Site: <http://www.ebserh.gov.br/web/hu-univasf>

SUPERINTENDENTE / HU-UNIVASF

Itamar Santos

GERENTE DE ATENÇÃO À SAÚDE/ HU-UNIVASF

Kátia Regina de Oliveira

CHEFE DO SETOR DE APOIO AO DIAGNÓSTICO

Fabício Olinda de Souza Mesquita

**Thaís Ferreira Lopes Diniz Maia
Fabricio Olinda de Souza Mesquita**

Procedimento operacional padrão para atendimento fisioterapêutico ao paciente com Covid-19

**Petrolina - PE
HU UNIVASF
2020**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M217p Maia, Thaís Ferreira Lopes Diniz.
 Procedimento operacional padrão para atendimento fisioterapêutico ao paciente
com Covid-19 [recurso eletrônico] / Thaís Ferreira Lopes Diniz Maia, Fabrício Olinda
de Souza Mesquita. – Petrolina, PE: HU UNIVASF, 2020.
 23 p.: il.

Acesso em: <http://www.univasf.edu.br/~tcc/00001a/00001a47.pdf>

ISBN: 978-65-89433-04-0

1. Atendimento fisioterapêutico - Protocolo. 2. Covid 19 - Paciente. 3. Mobilização precoce. I. Almeida Neto, Júlio César de. II. Título. III. Hospital de Ensino da Universidade Federal do Vale do São Francisco.

CDD 615.820981

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 3 de 39	
Título do Documento:	PROCEDIMENTOS DE CONDUTAS E INTERVENÇÃO FISIOTERAPEUTICA DURANTE A PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

ELABORAÇÃO

Thaís Ferreira Lopes Diniz Maia
Fabricio Olinda de Souza Mesquita

REVISÃO TÉCNICA

Fabrício Olinda de Souza Mesquita

CAPA

Mateus Gonçalves Ferreira dos Santos
Relações Públicas – Unidade de Comunicação Social – HU-Univasf

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 4 de 39	
Título do Documento:	PROCEDIMENTOS DE CONDUTAS E INTERVENÇÃO FISIOTERAPEUTICA DURANTE A PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

SUMÁRIO

1 MOBILIZAÇÃO PRECOCE.....	06
2 OXIGENOTERAPIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19.....	14
3 POSIÇÃO PRONA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19S.....	20
4 ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19.....	26
5 DESMAME DA VENTILAÇÃO EM PACIENTES COM COVID-19	33

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 5 de 39	
Título do Documento:	PROCEDIMENTOS DE CONDUTAS E INTERVENÇÃO FISIOTERAPEUTICA DURANTE A PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19)	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

SIGLAS

ADM – Amplitude de movimento
Bpm – batimentos por minuto
Cel/mm² – Células por milímetro cúbico
cmH₂O – Centímetros de água
COFFITO (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional)
FiO₂ – Fração inspirada de oxigênio
g/dL – Gramas por decilitro
Irpm – Incursões respiratórias por minuto
mmHg – milímetros de mercúrio
MRC - Medical Research Council
PAS – Pressão arterial sistólica
PEEP – Pressão Expiratória Final Positiva
SpO₂ – Saturação periférica de oxigênio
UTI – Unidade de terapia intensiva

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 6 de 39	
Título do Documento:	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão:
		Versão: 01	Conforme atualização de recomendações.

1. DEFINIÇÃO

Mobilização precoce é a aplicação intensa e prematura da cinesioterapia ao paciente criticamente enfermo e internado em UTI (geralmente nos primeiros dias de internação), incluindo os pacientes em uso de VMI. A cinesioterapia prematura na UTI tem sido apontada como segura e viável, medida de baixo custo, podendo ser efetuada de maneira passiva ou ativa de acordo com a interação do paciente, estabilidade hemodinâmica, nível de suporte ventilatório, fração inspirada de oxigênio e resposta do paciente ao tratamento.

2. JUSTIFICATIVAS

A sobrevida dos pacientes criticamente enfermos tem aumentado em consequência da evolução tecnológica, científica e da interação multidisciplinar. Contudo, a incidência de complicações decorrentes dos efeitos deletérios da imobilidade na UTI contribui para o declínio funcional, risco de infecção, aumento do período de desmame da ventilação mecânica, redução na qualidade de vida e sobrevida pós –alta, assim, repercutindo no aumento dos custos assistenciais. O imobilismo relacionado ao paciente acamado acomete os sistemas osteomioarticular, vascular, cardiopulmonar, neurológico, endócrino e metabólico. Pacientes restritos ao leito por longos períodos ficam predispostos à fraqueza muscular e normalmente progridem com a perda de suas funções, ainda, se associado ao uso de neurobloqueadores e corticoides podem levar a fraqueza generalizada e polineuropatia ocorrendo piora do quadro clínico. A mobilização precoce reduzirá ou impedirá as desordens ocorridas pela inatividade do repouso prolongado, melhorando a funcionalidade (através de atividades terapêuticas progressivas como exercícios motores no leito, sedestação à beira leito e poltrona, ortostatismo passivo e ativo, deambulação e eletroterapia).

3. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS, RESPONSABILIDADES

A equipe multidisciplinar deve ser responsável em identificar as indicações e as contraindicações para realização da mobilização precoce, no entanto, o profissional habilitado para realizar a mobilização precoce na Unidade de Terapia Intensiva é o fisioterapeuta, este, estabelecerá a melhor intervenção, intensidade, continuidade ou interrupção da conduta. O COFFITO (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional) através da RESOLUÇÃO Nº 402 DE 03 DE AGOSTO DE 2011 (disciplina a especialidade profissional FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA e dá outras providências) que o fisioterapeuta é responsável por realizar avaliação física cinesiofuncional, prescrever e executar

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 7 de 39	
Título do Documento:	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão:
		Versão: 01	Conforme atualização de recomendações.

terapêutica neuro-musculoesquelética, posicionamento no leito, sedestação, ortostatismo, deambulação, além de planejar e executar estratégias de adaptação, readaptação, orientação e capacitação dos clientes/pacientes/usuários, visando a maior funcionalidade do paciente crítico ou potencialmente crítico.

4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Preferencialmente adultos (idade ≥ 18 anos) após 24h de internação na UTI;
- Pacientes preferencialmente cooperativos e sem hipertensão intracraniana;
- Estabilidade hemodinâmica e respiratória

5. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Doenças terminais;
- Agitação;
- Hipertensão intracraniana;
- fraturas instáveis;
- Infarto agudo do miocárdio recente;
- Feridas abdominais abertas;
- Queda de 20% ou mais da frequência cardíaca durante a realização das atividades de mobilização precoce.

6. CRITÉRIOS DE SEGURANÇA

- PAS > 90 mmHg e < 170 mmHg;
- Saturação de oxigênio - SpO₂ $> 88\%$
- Fração inspirada de oxigênio $\leq 60\%$;
- Frequência respiratória > 5 irpm e < 40 irpm;
- Frequência cardíaca > 40 bpm e < 130 bpm;
- Pressão arterial sistólica (PAS) > 90 mmHg e < 180 mmHg;
- Pressão arterial média > 60 mmHg e < 110 mmHg;
- PAM maior do que o limite inferior sugerido com baixa dose de drogas vasoativas;
- Pressão positiva expiratória final (PEEP) < 10 cmH₂ O.

7. TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 8 de 39	
Título do Documento:	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão:
		Versão: 01	Conforme atualização de recomendações.

As etapas da mobilização precoce deverão se basear na eficácia clínica, na tolerância individual, na idade e na condição funcional prévia do paciente.

7.1 MOBILIZAÇÃO

PASSIVA

CICLOERGÔMETRO

- Passivo: 20 minutos, com 20 ciclos por minuto;
- Ativo: duas sessões diárias de 10 minutos, podendo até atingir 30 a 40 minutos;
- Deverá ser realizado sob monitorização da frequência cardíaca, pressão arterial e SpO2.

7.2 EXERCÍCIOS ATIVOS

- Uma hora por dia, em até duas vezes de 30 minutos;
- Executar movimentos funcionais (geralmente diagonais e combinados) que possam servir de base para atividades da vida diária;
- Incluir transferência de deitado para sentado, transferências de peso na posição sentada, para os lados, para frente, para trás e em rotação do tronco, a fim de proporcionar segurança e adequado controle do tronco.

7.3 POSICIONAMENTOS E PROGRESSÕES

- **Sedestação em poltrona** - até 90 minutos, em até duas vezes por dia, associado ao trabalho de controle de tronco;
- **Verticalização assistida com prancha ortostática** - até 1 hora por dia, em até duas vezes por dia;
- **Ortostatismo com assistência** – trabalhar equilíbrio, transferência de peso e estímulo aos primeiros passos, pacientes que conseguirem permanecer na postura ortostática de maneira estável, devem ser incentivados a deambulação.

7.4 CICLOERGÔMETRO

- Passivo: 20 minutos, com 20 ciclos por minuto;
- Ativo: duas sessões diárias de 10 minutos, podendo até atingir 30 a 40 minutos;
- Deverá ser realizado sob monitorização da frequência cardíaca, pressão arterial e SpO2.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 9 de 39	
Título do Documento:	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão:
		Versão: 01	Conforme atualização de recomendações.

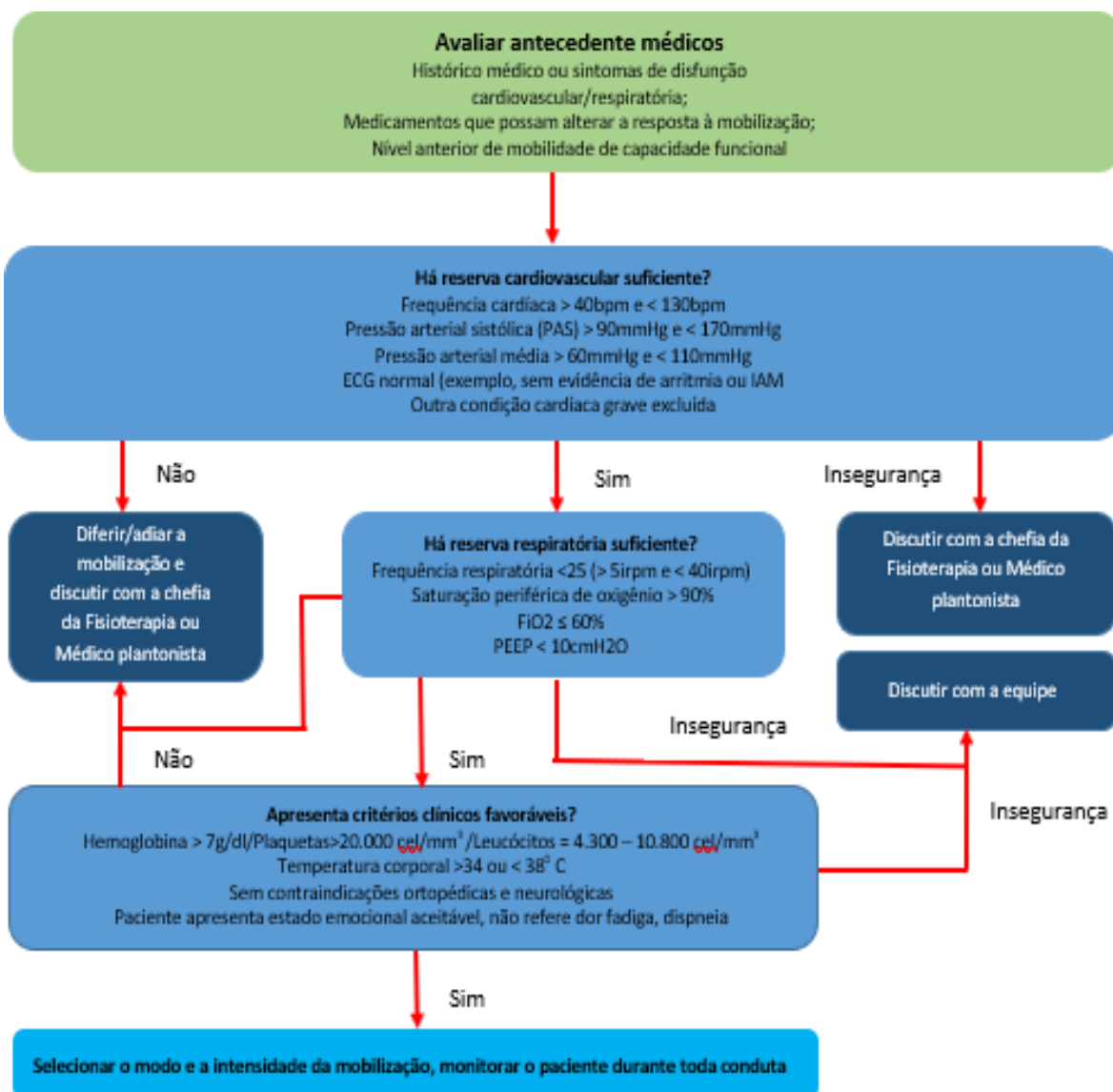
8. PROTOCOLO

- Iniciar protocolo após 24h da internação na Unidade de Terapia Intensiva;
- O paciente deverá responder a critérios clínicos de elegibilidade conforme figura 01;
- Déficits cognitivo e neurológico profundo podem ser considerados como limitações, mas não como contraindicações;
- Deverá ser aplicado de acordo com o grau de nível de consciência do paciente (analisando o grau de sedação através da Escala RASS e quando não sedado será avaliado pela Escala de Coma de Glasgow) e da força muscular periférica obtida através do escore MRC (observar figura 02);
- Após a avaliação será determinada a escolha da modalidade de exercícios aplicada e a intensidade das manobras, podendo ser mais avançada ou não (observar figura 01). Antes de iniciar a mobilização, será discutido com a equipe multidisciplinar se há alguma contraindicação apresentada no quadro clínico do paciente que impossibilite o início da conduta. A partir da tomada de decisão para iniciar os exercícios, serão analisados os sinais vitais e o nível de estabilidade do paciente, aplicando os critérios de segurança – (observar figura 1). Os critérios de segurança são contraindicações para iniciar, como também parâmetros para interromper a mobilização precoce. É importante destacar que alguns dos critérios, quando isolados, não serão fatores relevantes para iniciar os exercícios. Contudo, quando associado com outro poderá ter uma importância maior. Se houver alguma alteração desses, a mobilização será interrompida e será discutido o motivo da causa da instabilidade. Ocorrendo a interrupção dos exercícios, serão retornados após 24h. Quando retornada à mobilização, não será possível iniciar uma fase mais avançada (caso o paciente não esteja apto) e será aplicada com menor intensidade e assim, será determinada a modalidade de exercícios que será aplicada.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 10 de 39	
Título do Documento:	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão:
		Versão: 01	Conforme atualização de recomendações.

9. FLUXOGRAMAS

Figura 01 – Critérios Clínicos de Elegibilidade para Mobilização Precoce

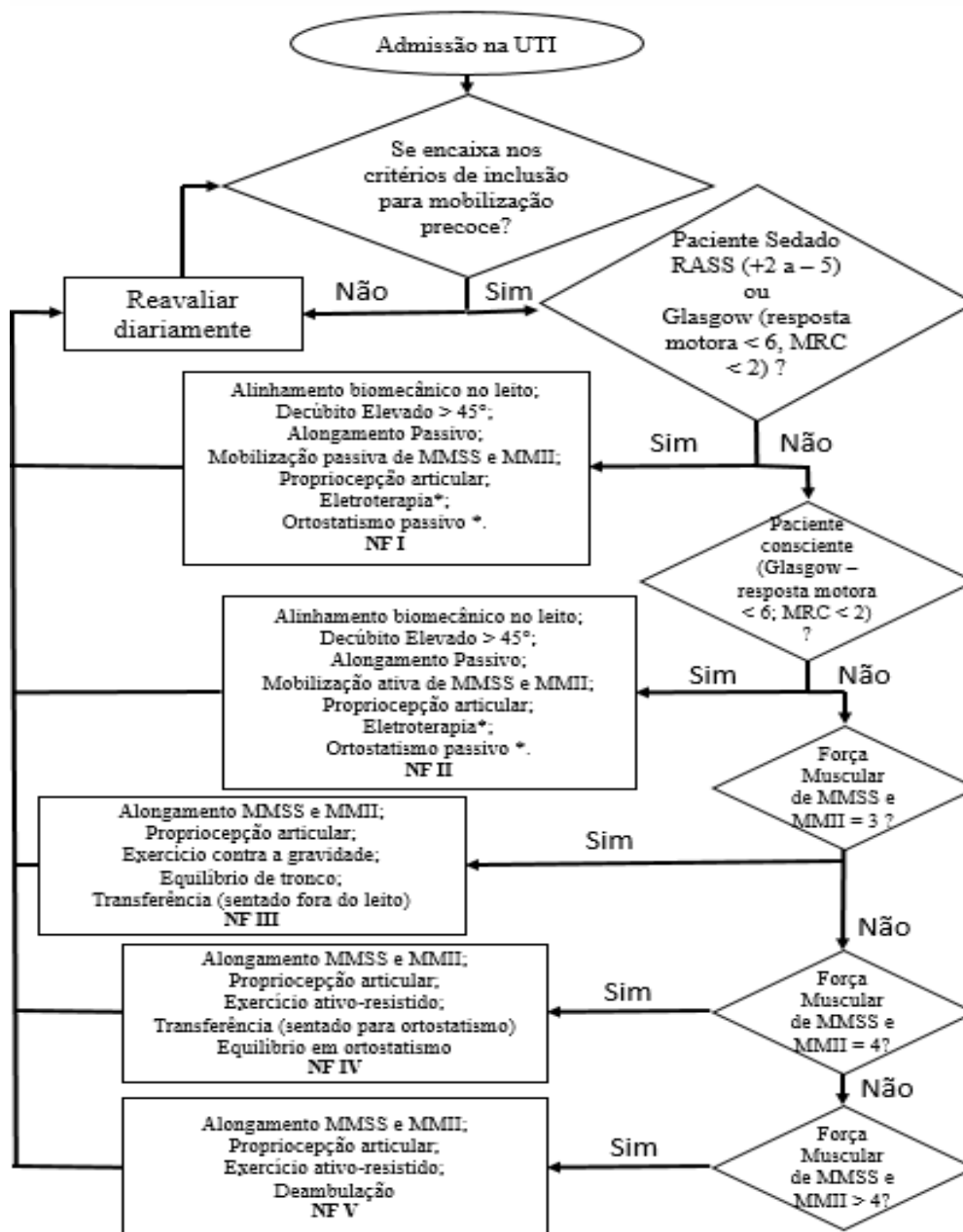


Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 11 de 39	
Título do Documento:	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão:
		Versão: 01	Conforme atualização de recomendações.

Figura 02 – Atendimento baseado no nível funcional

Proposta de algoritmo, adaptação de acordo com França EET, Ferrari F, Fernandes P, Cavalcanti R, Duarte A, Martinez BP et al 2012, para estabelecer níveis de progressão da mobilização do doente crítico.

Legenda: MMSS - membros superiores; MMII - membros inferiores; MRC - Medical Research Council.



Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 12 de 39	
Título do Documento:	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão:
		Versão: 01	Conforme atualização de recomendações.

10. REFERÊNCIAS

FELICIANO, Valéria de Araújo; ALBUQUERQUE, Claudio Gonçalves et al. A influência da mobilização precoce no tempo de internamento na Unidade de Terapia Intensiva. ASSOBRAFIR Ciência. 2012 Ago; 3 (2): 31-42

FRANÇA, Eduardo Eriko Tenório; FRANCIMAR, Patrícia Ferrari et al. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. Rev Bras Ter Intensiva. 2012;24(1):6-22

MOTA, Caroline Mascarenhas; SILVA, Vanessa Gonçalves da Silva. A segurança da mobilização precoce em pacientes críticos: Uma revisão de literatura. Interfaces Científicas – Saúde e Ambiente – Aracaju – V01- N01- p 83-91- out 2012.

STILLER, Kathy; PHILLIPS, Anna C.; LAMBERT, Paul. The safety of mobilisation and its effect on hemodynamic and respiratory status of intensive care patients Physuitheraoy Theory and Practice, 20: 175_185, 2004.

OLKOWSKI, B. F.; SHAH, S. O. Early Mobilization in the Neuro-ICU: How Far Can We Go? Neurocritical Care, 27(1), 141–150, 2016.

AQUIM, E. E.; BERNARDO, W. M.; RENATA FERREIRA BUZZINI, R. F. et al. Diretrizes Brasileiras de Mobilização Precoce em Unidade de Terapia Intensiva. Rev Bras Ter Intensiva. 31(4):434-443, 2019.

HODGSON, C.L., STILLER, K., NEEDHAM, D.M. et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. Crit Care 18, 658, 2014.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 13 de 39	
Título do Documento:	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão:
		Versão: 01	Conforme atualização de recomendações.

11. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO

Elaboração Thais Ferreira Lopes Diniz Maia	Data: __/__/__
Revisão Fabrício Olinda de Souza Mesquita	Data: __/__/__
Validação Fabiana Nery Ribeiro Oliveira Chefe da Unidade de Reabilitação Fabrício Olinda de Souza Mesquita Chefe do Setor de Apoio Diagnóstico e Terapêutico	Data: __/__/__ Data: __/__/__

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 14 de 39	
Título do Documento:	OXIGENOTERAPIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

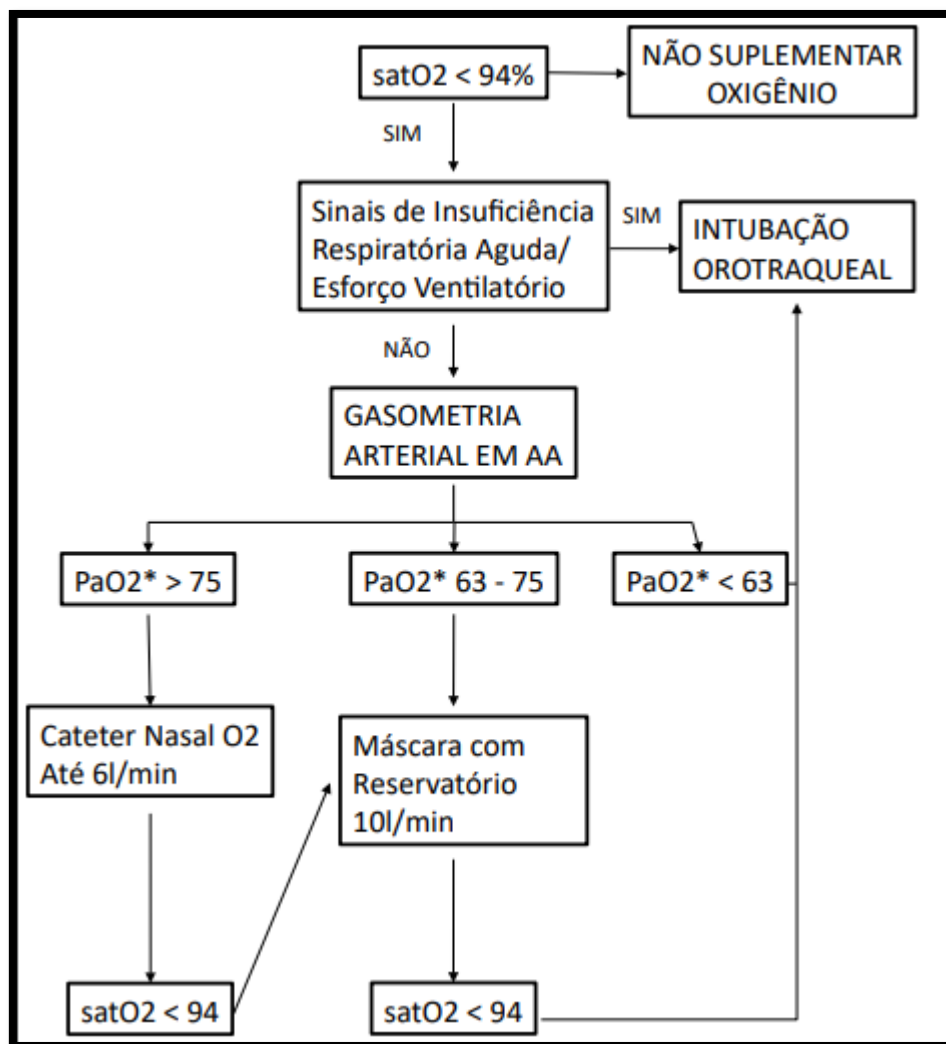
- 1. DEFINIÇÃO:** Administração de oxigênio, de forma terapêutica, em uma concentração de pressão superior a encontrada em ar ambiente (Fio₂=21%).
- 2. OBJETIVO:** Otimizar a quantidade de O₂ carregado no sangue pelas hemoglobinas, com o intuito de reverter o quadro de hipóxia, que se caracteriza pela redução dos níveis de O₂ nos órgãos e tecidos;
- 3. ABRANGÊNCIA:** Âmbito hospitalar
- 4. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS:** Fisioterapeutas / Enfermeiros / Médicos
- 5. INDICAÇÕES:**
 - PaO₂<75mmHg e/ou ou SpO₂<94%;
- 6. TIPOS:**
 - 6.1 Cateter Nasal de O₂:**
 - PaO₂ (75mmHg – 80mmHg)
 - Fluxo administrado ≤6l/min;
 - Fluxo de O₂ menor que a demanda do paciente;
 - Fornece FiO₂ baixa e variável (dependente do padrão ventilatório do paciente).
 - 6.2. Máscara com reservatório**
 - PaO₂ (63mmHg – 75mmHg)
 - Fluxo administrado ≤10l/min;

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 15 de 39	
Título do Documento:	OXIGENOTERAPIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

OBS.: Não se deve utilizar umidificador em nenhuma das formas de oxigenioterapia

6.3. Intubação

- Pacientes com $\text{PaO}_2 < 63 \text{ mmHg}$



Fonte: Adaptado da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB), 2019.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 16 de 39	
Título do Documento:	OXIGENOTERAPIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

7. MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Equipamentos de Proteção Individual (EPIs): luvas de procedimento, touca, máscara;
- Copo Umidificador (SEM ÁGUA)
- Fluxômetro;
- Tubo extensor de oxigênio;
- Cateter nasal ou máscara com reservatório
- Oxímetro de pulso

8. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO:

8.1 Cateter nasal de O₂:

- Lavar as mãos;
- Calçar luvas de procedimentos;
- Acoplar uma saída do tubo extensor no frasco umidificador (sem água) e a outra saída no cateter nasal de O₂;
- Explicar ao paciente o procedimento a ser realizado (se paciente consciente);
- Posicionar o paciente (Cabeceira elevada >45°);
- Acoplar o cateter nasal de O₂ na narina do paciente;
- Fixar o cateter nasal atrás das orelhas do paciente e ajustá-lo na região do mento;
- Ligar o fluxômetro regulando o fluxo (L/min) de acordo com a quantidade de oxigênio necessária para o paciente;
- Monitorizar o paciente constantemente (especialmente a saturação periférica de oxigênio utilizando o oxímetro de pulso);
- Retirar as luvas de procedimentos;

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 17 de 39	
Título do Documento:	OXIGENOTERAPIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

- Higienizar as mãos;
- Reavaliar periodicamente a indicação de desmame de oxigenoterapia;
- Evoluir no prontuário.

8.2 Máscara com Reservatório

- Lavar as mãos;
- Calçar luvas de procedimentos;
- Separar materiais;
- Acoplar uma saída do tubo extensor no frasco umidificador (sem água) e a outra saída na máscara com reservatório;
- Explicar ao paciente o procedimento a ser realizado (se paciente consciente);
- Posicionar o paciente (Cabeceira elevada >45°);
- Acoplar e ajustar a máscara com reservatório à face do paciente;
- Fixar a máscara com elástico nas orelhas do paciente ou na cabeça (de acordo com o elástico presente na máscara);
- Ligar o fluxômetro regulando o fluxo (L/min) de acordo com a quantidade de oxigênio necessária (Oferta FiO2 até 100%);
- Monitorizar o paciente constantemente (especialmente a saturação periférica de oxigênio utilizando o oxímetro de pulso);
- Retirar as luvas de procedimentos;
- Higienizar as mãos;
- Reavaliar periodicamente a indicação de desmame de oxigenoterapia;
- Evoluir no prontuário.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 18 de 39	
Título do Documento:	OXIGENOTERAPIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

9. OBSERVAÇÕES:

- Deve-se usar a menor fração inspirada de oxigênio (FiO₂) necessária para propiciar uma oxigenação tecidual adequada, evitando assim o surgimento de efeitos deletérios da administração de oxigênio;
- Escolher o dispositivo adequado (cateter nasal ou máscara com reservatório) de acordo com a sua capacidade de ofertar oxigênio para o paciente.

10. REFERÊNCIAS:

FREITAS, A.P.R.F. et al. Protocolo suplementação de oxigênio em paciente com suspeita ou confirmação de infecção por covid-19, 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA DE EMERGÊNCIA. (202

KALLSTROM, T. J. American Association for Respiratory Care (AARC). AARC Clinical Practice Guideline: oxygen therapy for adults in the acute care facility--2002 revision & update. Respir Care. 2002 Jun;47 (6):717-20.

KOCK, K.S.; ROCHA, P.A.C.; SILVESTRE, J.C. et al. Adequações dos dispositivos de oxigenoterapia em enfermaria hospitalar avaliadas por oximetria de pulso e gasometria arterial. ASSOBRAFIR Ciência. 2014 Abr;5(1):53-64.

MACHADO, M.G. Bases da fisioterapia respiratória. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2008.

REIS, L.F.F. Uso terapêutico do oxigênio em terapia intensiva. In: PROFISIO. Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto. Ciclo 4. Volume 3. Editora Artmed, 2014.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 19 de 39	
Título do Documento:	OXIGENOTERAPIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

11. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO

Elaboração Thais Ferreira Lopes Diniz Maia	Data: __/__/__
Revisão Fabrício Olinda de Souza Mesquita	Data: __/__/__
Validação Fabiana Nery Ribeiro Oliveira Chefe da Unidade de Reabilitação Fabrício Olinda de Souza Mesquita Chefe do Setor de Apoio Diagnóstico e Terapêutico	Data: __/__/__ Data: __/__/__

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 20 de 39	
Título do Documento:	POSIÇÃO PRONA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

1. DEFINIÇÃO:

A posição prona é definida como a manobra de mudança de paciente de decúbito dorsal para decúbito ventral.

2. OBJETIVO:

Otimizar a oxigenação em pacientes com diagnóstico de Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA) de moderada a grave.

3. ABRANGÊNCIA:

Unidade de Terapia Intensiva

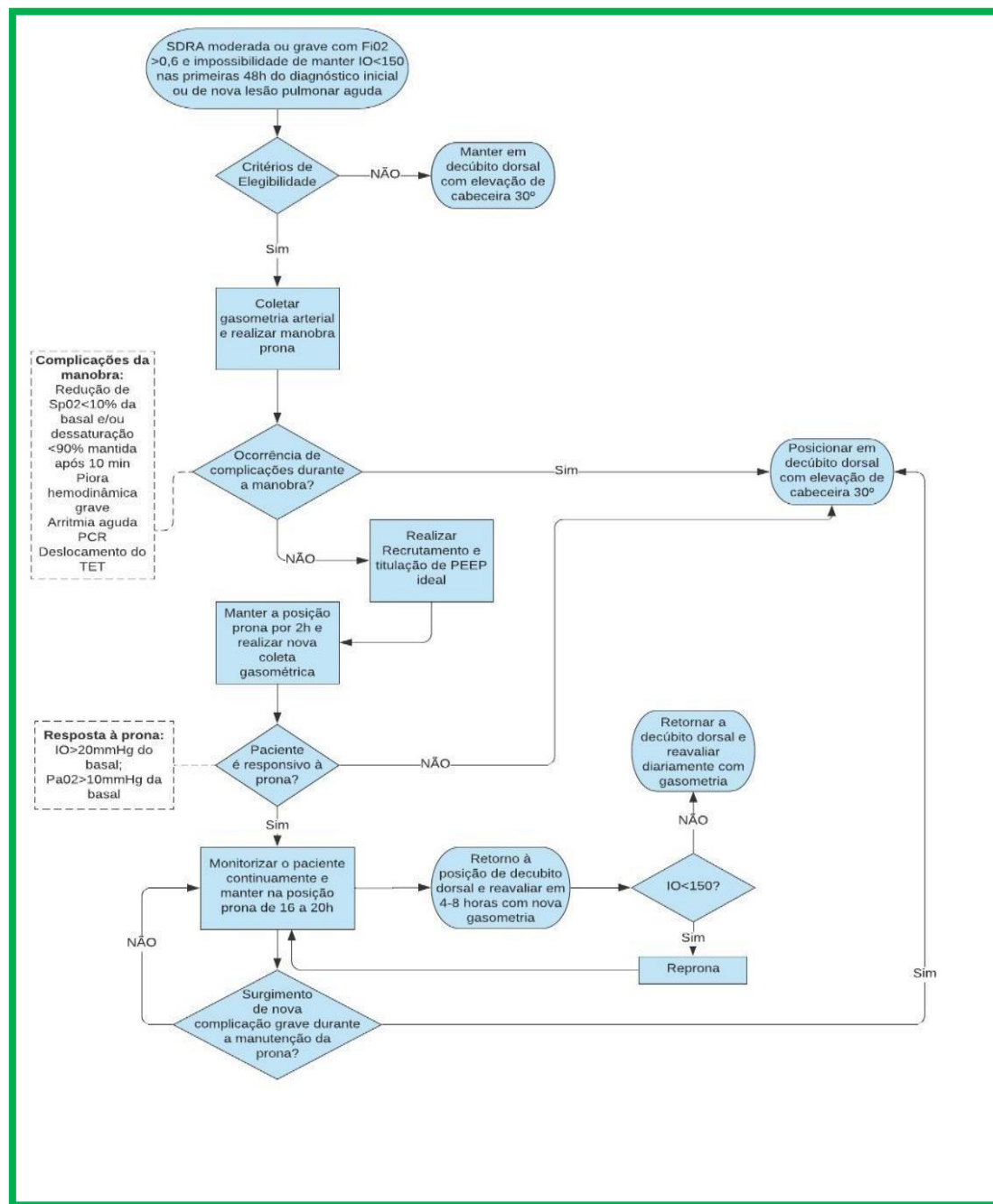
4. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS:

Fisioterapeutas / Enfermeiros / Médicos

5. INDICAÇÕES:

- Pacientes com diagnóstico de SARA que cursem com $PaO_2/FiO_2 \leq 150\text{mmHg}$ utilizando $FiO_2 \geq 60\%$;
- Iniciar, preferencialmente, precocemente nas primeiras 24 horas;
- Pacientes com Covid-19 com fenótipos-High, que possuem como características baixa complacência ($C_{est} < 40 \text{ ml/cmH}_2\text{O}$), com alto grau de resposta a recrutabilidade alveolar.;
- Pacientes com Covid-19 fenótipo-Low que possuem altas complacências ($C_{est} > 40 \text{ ml/cmH}_2\text{O}$), com baixo grau de resposta a recrutabilidade só será indicado como situação de RESGATE.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 21 de 39	
Título do Documento:	POSIÇÃO PRONA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	



Fonte: Adaptado de Oliveira et al., 2017.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 22 de 39	
Título do Documento:	POSIÇÃO PRONA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

6. CONTRA – INDICAÇÕES:

- Pressão intracraniana elevada
- Instabilidade hemodinâmica;
- Tórax instável
- Fratura pélvica;
- Fratura de coluna;
- Trauma facial e/ou cervical ou instabilidade espinhal;
- Esternotomia recente ou queimadura extensa ventral;
- Hemoptise maciça;
- Hipertensão intra-abdominal (contraindicação relativa);
- Gestação (contraindicação relativa);
- Equipe Inexperiente.

7. MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Equipamentos de Proteção Individual (EPIs): luvas de procedimento, touca, máscara, capote, viseira e óculos;
- Coxins;
- Lençóis;
- Travessa;
- Monitor multiparamétrico.

8. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO:

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 23 de 39	
Título do Documento:	POSIÇÃO PRONA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

- Reunir equipe treinada, composta por no mínimo 3 profissionais, sendo o ideal um número de 5;
- Manter próximo ao leito, carro de parada com bandeja de intubação;
- Pausar dieta e abrir a sonda nasoesnteral 2 horas antes do procedimento;
- Separar os coxins para apoio da face, tórax, pelve, punho e região anterior das pernas;
- Monitorizar e prover cuidados oculares e com a pele;
- Avaliar e realizar a fixação adequada dos dispositivos invasivos e curativos;
- Realizar aspiração de vias aéreas (Circuito de aspiração fechada);
- Avaliar e realizar a fixação adequada do tuboorotraquela (TOT) e manter adequada pressão de cuff;
- Pré-oxigenar com $FiO_2=100\%$ por 10 minutos;
- Solicitar a avaliação da equipe médica para a necessidade de ajuste da analgesia, sedação e bloqueio neuromuscular;
- Desconectar e fechar sonda nasoesnteral, clmapear sondas, drenos e posicioná-los entre as pernas ou braços;
- Posicionar a cabeceira em posição plana e alinhar membros;
- Colocar coxins de pelve e tórax;
- Pausar infusões e desconectar cateteres;
- Realizar a técnica de envelope;
- Realizar o giro do paciente em três tempos: Deslocamento lateral para o lado contrário ao ventilador, lateralização e posição prona;
- Verificar o posicionamento do TOT, comissura labial e pressão do balonete;
- Checar posição dos coxins garantindo que o abdômen esteja livre;
- Posicionar os coxins da face, mão e região anterior das pernas;
- Manter a cabeceira elevada de 30 a 45 graus;

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 24 de 39	
Título do Documento:	POSIÇÃO PRONA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

- Manter o paciente na posição de nadador: 1 membro superior elevado com 1 membro inferior fletido. Realizar mudança de posição dos membros e cabeça a cada 2 horas;
- Reiniciar drogas venosas;
- Reiniciar nutrição enteral 2 horas após pronação;
- Manter a posição por um período de 16 a 20 horas;
- Retornar para 4 -8 horas de supina;
- Pacientes respondedores à posição prona devem apresentar $PaO_2/FiO_2 > 20$ mmHg do valor basal e $PaO_2 > 10$ mmHg da basal;
- Se no período de 16 a 20 horas não apresentar a resposta prevista no tópico; anterior **7** ~~Repetir~~ **Repetir pronação;**
- Suspender a necessidade de nova posição prona quando paciente cursar com $PaO_2/FiO_2 > 150$ com PEEP ≥ 10 cmH₂O e $FiO_2 < 60\%$ em posição supina;

9. REFERÊNCIAS:

OLIVEIRA, V.M et al. Safe prone checklist: construction and implementation of a tool for performing the prone maneuver. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v.29, n.2, p.131-141.

SUD, S. et al. Prone ventilation reduces mortality in patients with acute respiratory failure and severe hypoxemia: systematic review and meta-analysis. **Intensive Care Medicine**. v.36, n.4:585-99, 2010.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 25 de 39	
Título do Documento:	POSIÇÃO PRONA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

10. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO

Elaboração Thais Ferreira Lopes Diniz Maia	Data: __/__/__
Revisão Fabrício Olinda de Souza Mesquita	Data: __/__/__
Validação Fabiana Nery Ribeiro Oliveira Chefe da Unidade de Reabilitação Fabrício Olinda de Souza Mesquita Chefe do Setor de Apoio Diagnóstico e Terapêutico	Data: __/__/__ Data: __/__/__

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 26 de 39	
Título do Documento:	ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

1. DEFINIÇÃO

A ventilação mecânica é um recurso terapêutico que substitui a ventilação espontânea e é indicada quando há insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada, podendo ser utilizada de forma invasiva por meio de um tubo endotraqueal.

2. OBJETIVO

Permite otimização das trocas gasosas e redução do trabalho respiratório.

3. ABRANGÊNCIA

Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e Emergência

4. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

Fisioterapeutas / Enfermeiros / Médicos

5. INDICAÇÃO

Pacientes com $PaO_2 < 63 \text{ mmHg}$ e/ou esforço ventilatório sem reversão com oxigenioterapia.

6. MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Equipamentos de Proteção Individual (EPIs): luvas de procedimento, touca, máscara;
- Ventilador Mecânico;

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 27 de 39	
Título do Documento:	ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020 Versão: 01	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.

- Monitor multiparamétrico.

7. DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTO:

7.1. Ventilação Protetora:

- Ventilar pacientes, preferencialmente, em modo controlado a pressão (PCV);
- Proporcionar volume corrente entre 4 a 6ml/Kg do peso predito;
- Adotar pressão expiratória final (PEEP), inicialmente, entre 12-14cmH₂O;
- Atingir pressão de platô inferior a 30cmH₂O e driving pressure (DP) < 15cmH₂O;
- Permitir SpO₂ > 92%;
- Aceitar pH > 7,2 (Hipercapnia Permissiva) Aceitar PaCO₂>60mmHg)

7.2. Parâmetros ventilatórios admissionais

- O paciente com suspeita e/ou diagnóstico de COVID-19 deve ser ventilado com os seguintes parâmetros admissionais:

Parâmetros Ventilatórios Admissionais
FiO₂ = 100%
PEEP=12- 14cmH ₂ O
Se a SpO ₂ <90%, iniciar ventilação com PEEP=14cmH ₂ O e avaliar a melhor PEEP que possibilite uma SpO ₂ > 90%.
Após coleta de gasometria, analisar a necessidade de realizar manobra de recrutamento máximo (MRM) e pronação.

Quadro 1: Parâmetros ventilatórios admissionais no paciente com COVID-19.

7.3. Ajustes ventilatórios durante a parada cardiorrespiratória (PCR)

Durante a manobra de reanimação cardiopulmonar, não deve-se desconectar o paciente para realizar manobra de hiperinsuflação pulmonar. A

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 28 de 39	
Título do Documento:	ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão:
		Versão: 01	Conforme atualização de recomendações.

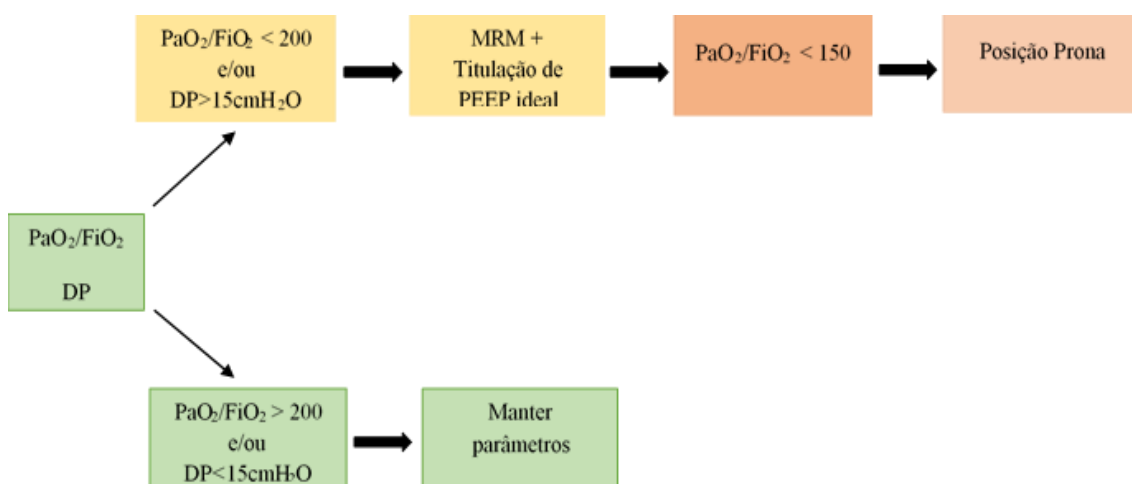
reanimação deve ser realizada com o paciente acoplado ao ventilador mecânico, com os parâmetros recomendados no quadro 2.

Variáveis	Ajustes
Modo Ventilatório	Ventilação Controlada a Volume (VCV)
Volume corrente (VC)	6ml/Kg
Frequência Respiratória (FR)	10ipm
Pressão Positiva ao Final da Expiração(PEEP)	0cmH ₂ O
Fração Inspirada de Oxigênio (FiO ₂)	100%
Alarme de Pressão	60cmH ₂ O

Quadro 2: Parâmetros ventilatórios ajustados na manobra de reanimação cardiopulmonar.

7.4 Avaliação de necessidade de manobra de recrutamento máxima (MRM) e posição prona.

A necessidade de realização, em paciente com suspeita e/ou diagnóstico de COVID- 19 deverá ser baseada na relação PaO₂/FiO₂ e *driving pressure* conforme Programa 1.



Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 29 de 39	
Título do Documento:	ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão:
		Versão: 01	Conforme atualização de recomendações.

Fluxograma 1: Indicação para realização de manobra de recrutamento máximo (MRM) e posição prona

7.5 Manobra de Recrutamento Máxima (MRM) / Titulação de PEEP

- Realizar MRM, de forma gradativa, com incrementos de 5cmH₂O a cada 2 minutos até atingir o valor de PEEP de 25cmH₂O e posteriormente incrementos de 10cmH₂O a cada 2 minutos até atingir o valor máximo de 45cmH₂O;
- Se durante o incremento de PEEP o paciente apresentar piora clínica (instabilidade hemodinâmica e/ou respiratória), o incremento deve atingir apenas o valor de PEEP em que paciente manteve a estabilidade clínica (hemodinâmica e/ou respiratória);
- A PEEP ideal deverá ser realizada de forma decremental de 5cmH₂O, a cada 3 a 4 minutos até atingir 25cmH₂O e posteriormente decrementos de 2cmH₂O a cada 3 a 4 minutos até atingir a PEEP ideal de acordo com a melhor complacência;
- A pausa inspiratória, para se determinar a complacência, deverá ser realizada no final de 2º a 4º minuto;
- No momento em que os valores de complacência forem estabilizados, durante a titulação da PEEP ideal, devo eleger a menor PEEP para alcançar determinada complacência e acrescentar 2cmH₂O para se definir a PEEP ideal; A PEEP que produzir maior valor de complacência e saturação, acrescenta-se um valor de 2cmH₂O sendo encontrado assim o valor de PEEP ideal.
- Não reduzir PEEP em um período inferior a 24 horas, ainda que com melhora do PaO₂/FiO₂, iniciar desmame de FiO₂ de forma cautelosa, garantindo uma SpO₂ > 92-94%;
- Durante a manobra de recrutamento máximo e de titulação da PEEP ideal manter FiO₂=100%;
- Nesse momento manter Drive Pressure < 15cmH₂O;
- Realizar a manobra de recrutamento máximo em modo PCV e manter um $\Delta PC \leq 15 \text{ cmH}_2\text{O}$, considerando o volume corrente entre 4 a 6 ml/kg peso predito;

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 30 de 39	
Título do Documento:	ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020 Versão: 01	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.

- Iniciar a MRM a partir da PEEP ideal, que o paciente esteja utilizando, aumentando gradativamente de 5 em 5cmH₂O, por um período de 2 minutos, até atingir um valor de no máximo 45cmH₂O, a depender da estabilidade clínica do paciente;
- Posteriormente, o valor da PEEP deve ser reduzido diretamente ao seu valor de PEEP ideal pré-ajustada.

OBS:

1. A titulação da PEEP deverá ser realizada em modo VCV;
2. Quando a titulação for realizada com paciente em posição supina e posteriormente necessitar realizar a posição prona, então a titulação deve ser refeita na nova posição em que o paciente se encontra.
3. Não realizar manobra de recrutamento máximo de forma frequente e/ou de rotina, considera-la como estratégia de resgate para casos que apresentem SpO₂ < 90% ou PaO₂/FiO₂ < 150 a realização da posição prona.
4. Em casos que o paciente curse com a PaO₂/FiO₂ < 150, a equipe deverá realizar a posição prona, não sendo necessário realizar a MRM. Entretanto, se ao pronar o paciente for observado que não houve melhora da PaO₂/FiO₂ ou essa apresentou piora, deve-se realizar a MRM;
5. Em situações que não for possível realizar a titulação da PEEP ideal de acordo com a complacência pulmonar, recomenda-se que a equipe determine a PEEP ideal de acordo com a FiO₂ guiada pela tabela ARDSNET

TABELA PRESSÃO POSITIVA EXPIRATÓRIA FINAL VERSUS FRAÇÃO INSPIRADA DE OXIGÊNIO – ESTUDO ARDSNET														
FiO₂	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0
PEEP	5	5	8	8	10	10	10	12	14	14	14	16	18	18 - 24

Fonte: Adaptado de *Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. The Acute Respiratory Distress Syndrome Network. N Engl J Med. 2000;342(18):1301-8.*

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 31 de 39	
Título do Documento:	ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão:
		Versão: 01	Conforme atualização de recomendações.

8. REFERÊNCIA

ALHAZZANI, W. et al. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically ill Adults with coronavirus Disease 2019 (COVID-19). ARDSNet: The Acute Respiratory Distress Syndrome Network. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. The New England Journal of Medicine. v. 342, n. 18, p.1301-1308, may. 2000.

FREITAS, A.P.R.F. et al. Protocolo suplementação de oxigênio em paciente com suspeita ou confirmação de infecção por covid-19, 2020. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA DE EMERGÊNCIA. (2020)

GUERIN, C. et al. Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrom. New England Journal Medicine, v.368, p.2159-2168, 2013.

HUH, J.W. et al. Efficacy of positive end-expiratory pressure titration after the alveolar recruitment manoeuvre in patients with acute respiratory distress syndrome. Critical Care. v.13, n.1, 2009.

ROCHA, A.R.M et al. Manobra de recrutamento alveolar na síndrome do desconforto respiratório agudo. In: Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto: Ciclo10. Porto Alegre: Artmed Panamaricana, p.127-150, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2020). Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected: interim guidance, 13 March 2020. World Health Organization.

DAMIANI, L. P. et al. Plano de análise estatística para o Alveolar Recruitment for Acute Respiratory Distress Syndrome Trial (ART). Ensaio clínico controlado randomizado. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. v.29, n.2, p. 142-153, 2017.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 32 de 39	
Título do Documento:	ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA PARA PACIENTES COM SUSPEITA E/OU DIAGNÓSTICO DE COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

Elaboração Thais Ferreira Lopes Diniz Maia	Data: __/__/__
Revisão Fabrício Olinda de Souza Mesquita	Data: __/__/__
Validação Fabiana Nery Ribeiro Oliveira Chefe da Unidade de Reabilitação Fabrício Olinda de Souza Mesquita Chefe do Setor de Apoio Diagnóstico e Terapêutico	 Data: __/__/__ Data: __/__/__

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 33 de 39	
Título do Documento:	DESMAME DA VENTILAÇÃO EM PACIENTES COM COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

1. DESMAME

Processo que corresponde a transição da ventilação artificial para a espontânea, após 24h em Ventilação Mecânica (VM). Será considerado **sucesso no desmame** quando o paciente não apresenta sinais de intolerância no teste de respiração espontânea (TRE). **Sucesso na Extubação** ocorre quando o paciente tem a prótese endolaringea retirada após passar no TRE e não é reintubado nas próximas 48 horas.

2. CRITÉRIO PARA CONSIDERAR A APTIDÃO PARA O DESMAME

O paciente deve ser avaliado, diariamente, visando à possibilidade da retirada da VM, a fim de reduzir o tempo de ventilação mecânica, como preconizado pelas Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica – DBVM (2013).

Os pacientes devem ser avaliados diariamente e aqueles que preencherem determinados critérios devem ser submetidos a um teste de respiração espontânea. De acordo com as DBVM (2013) os critérios para elegibilidade de realização do TRE são:

- Causa da necessidade de intubação revertida;
- PaO₂ maior ou igual a 60 mmHg com FiO₂ menor ou igual a 0,4 e PEEP menor ou igual a 5 a 8 cmH₂O;
- Hemodinâmica estável, com boa perfusão tecidual, sem ou com doses baixas de vasopressores;
- Ausência de insuficiência coronariana descompensada ou arritmias com repercussão hemodinâmica;
- Paciente com presença de drive ventilatório, ou seja, capacidade de iniciar esforços inspiratórios;
- Balanço hídrico zerado ou negativo nas últimas 24 horas;

3. ÍNDICES PREDITIVOS

Tem como intuito auxiliar na tomada de decisão, quanto à desconexão do paciente da ventilação mecânica, pois se associam a probabilidade de sucesso ou fracasso na extubação. Os índices preditivos de sucesso no desmame deverão ser calculados apenas em situação de difícil decisão e não podem ser usados isoladamente para se realizar um TRE. Segundo as Diretrizes Brasileiras de Ventilação Mecânica (DVBM, 2013). (Quadro 1).

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 34 de 39	
Título do Documento:	DESMAME DA VENTILAÇÃO EM PACIENTES COM COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

Quadro 1- Principais Índices Preditores e os Respective Valores que Indicam Sucesso no Desmame da VM

Índices	Valores que predizem sucesso
VC	>5mL/kg
FR	<30-38ipm
IRRS	<105ipm/L
Pimáx	<-20 a -30cmH2O
P0,1	<4,0-4,2cmH2O

Quadro 1. VC= volume corrente; FR= frequência respiratória; IRRS= Índice de Respiração Rápida e Superficial; ; Pimáx= pressão inspiratória máxima; P0,1=pressão de oclusão das vias aéreas em 0,1s.

4. TESTE DE RESPIRAÇÃO ESPONTÂNEA (TRE)

O TRE, em pacientes com COVID-19, deverá ser realizado em PSV.

A Pressão de suporte (PS) deverá ser ajustada entre 5 a 8 cmH2O* e PEEP em 5 cmH2O. O tempo de duração do teste pode durar de 60 a 120 minutos. O paciente deverá ser monitorizado continuamente durante a realização do teste para a observação de presença ou não de sinais de intolerância.

***OBS: Levar em consideração o diâmetro do Tubo Orotraqueal.**

São considerados sinais de intolerância ao teste de respiração espontânea:

- FR > 35 irpm
- SatO2 < 90%
- FC > 140 bpm
- PAS > 180 mmHg ou < 90 mmHg
- Sinais e sintomas: agitação, sudorese, alteração do nível de consciência

O TRE será considerado bem-sucedido nos pacientes que mantiverem padrão respiratório, troca gasosa, estabilidade hemodinâmica e vias aéreas pervias. Desta forma, o paciente deve pontuar uma Escala de Coma de Glasgow acima de 8, tosse eficaz e quantidade pequena de secreção traqueobrônquica (sem necessidade de aspiração a cada 1 ou 2 horas).

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 35 de 39	
Título do Documento:	DESMAME DA VENTILAÇÃO EM PACIENTES COM COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

É fundamental e necessário aspirar bastante a cavidade oral e laringe antes do procedimento da desinsuflação do *cuff* da prótese, visando proteger as vias aéreas de material indesejado nas vias aéreas inferiores de forma iatrogênica.

Nos pacientes que apresentem alto risco para estridor laríngeo e edema laríngeo, pode-se haver benefício com o uso preventivo de corticoides, que devem ser iniciadas pelo menos 4 horas antes da extubação.

5. USO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA

Em pacientes com COVID-19, **não é recomendado** a utilização de VNI. Apenas será ponderado o uso seguindo os critérios de segurança descritos abaixo:

- Circuito duplo;
- Máscara facial específica para circuito duplo;
- Quarto isolado ou com sistema de pressão negativa;
- -Profissionais devidamente paramentados. (EPI's)

6. PROTOCOLO DE DESMAME

- Deverá ser realizada uma avaliação diária pela equipe de fisioterapia, de todos os pacientes em ventilação mecânica, na busca de pacientes que tenham elegibilidade para serem submetidos ao desmame da ventilação mecânica;
- Nos casos de pacientes com necessidade de $FiO_2 > 40\%$, recomenda-se que o desmame de FiO_2 seja realizado progressivamente, a cada 10%, até chegar a uma $FiO_2 = 40\%$;
- Quando o paciente cursar com $PaO_2/FiO_2 > 250$ e $FiO_2 \leq 40\%$, deve-se iniciar a redução de PEEP gradualmente a cada 2cmH₂O, seguindo a Tabela ArdsNet. Ter cautela na redução da PEEP, 1 cmH₂O a cada 4h, sendo avaliados os efeitos através da Mecânica Ventilatória, gasometria e SpO₂.
- Os pacientes que preencherem os critérios de reversão da insuficiência respiratória devem ser submetidos a um teste em PSV (PS=5 a 8 cmH₂O e PEEP=5cmH₂O) por um período de 60 minutos a 2 horas e extubados se não apresentarem sinais de intolerância.
- Os pacientes que apresentarem sinais de intolerância ao primeiro TRE devem ficar em um modo de ventilação que garanta conforto e $VC > 5$ ml/kg e $FR < 35$, por um período de aproximadamente 24 h, sendo submetidos a um novo TRE no dia seguinte, desde

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 36 de 39	
Título do Documento:	DESMAME DA VENTILAÇÃO EM PACIENTES COM COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

que a causa da falha do primeiro teste tenha sido revertida.

- Caso o paciente não tolere o TRE, as evidências atuais favorecem o repouso muscular por 24 horas com o uso de modo ventilatório no qual o paciente fique confortável, e a repetição do teste uma vez ao dia até que o paciente tolere a ventilação espontânea por um período superior a 60 - 120 minutos. Esta abordagem evitaria manipulações desnecessárias do ventilador, permitindo também um treinamento muscular gradual alternado com períodos adequados de repouso muscular.

7. JUSTIFICATIVA

Reduzir duração da ventilação mecânica, o tempo de permanência na unidade de terapia intensiva (UTI) e o uso de recursos.

8. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS, RESPONSABILIDADES

- Fisioterapeutas- progressão do desmame e extubação.
- Médicos- indicação de manutenção do suporte ventilatório ou dar início ao desmame em descontinuidade do suporte ventilatório.

9. EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS

- Hemograma;
- Gasometria arterial.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 37 de 39	
Título do Documento:	DESMAME DA VENTILAÇÃO EM PACIENTES COM COVID-19	Emissão: 30/04/2020 Versão: 01	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.

ANEXO A- FICHA DE AVALIAÇÃO DIÁRIA DE ELEGIBILIDADE DE TESTE DE RESPIRAÇÃO ESPONTÂNEA (TRE)

Padronização do Desmame da Ventilação Mecânica



Paciente: Walter
 Diagnóstico: COVID-19
 Tempo de Int. LTF: 10:00 Tempo de VM: 10:00 TOT () TQT ()

Critérios Clínicos	Sim	Não
Reversão da causa que levou à intubação		
Suspensão do uso de sedativos ou bloqueadores neuromusculares		
Nível de Consciência (GCS > 8)		
Suspensão ou redução do uso de fármacos vasoativos		
Presença de drive respiratório		
Reflexo de tosse preservado		
Ausência de sepse e controle de infecção		
Estabilidade hemodinâmica		
Correção ou ausência de sobrecarga hídrica (<1000 ml nas últimas 24h)		
Ausência de expectativa de procedimento cirúrgico de grande porte		
Ausência de edema de glote (Cuff leak test)		
Controle de anemia ($Hb \geq 8g/dl$)		
Equilíbrio ácido-básico e eletrolítico		

Parâmetros Gasométricos pré TRE

pH: 7,38 PaO₂: 100 PaCO₂: 35 HCO₃: 22 BE: -2 SatO₂: 98 IO: 0

Parâmetros Gasométricos pós TRE

pH: 7,38 PaO₂: 100 PaCO₂: 35 HCO₃: 22 BE: -2 SatO₂: 98 IO: 0

PaO₂ > 60mmHg; pH > 7,3 < 7,6; SatO₂ > 90%; FiO₂ ≤ 40%; IO > 150

Teste de Respiração Espontânea:

(✓) PS/PEEP (7/5 cmH₂O) () Tubo T Tempo de Desmame: 10:00

Sinais de intolerância do Teste de Respiração Espontânea	Sim	Não
SatO ₂ < 90%		
FR > 35ipm		
Sudorese		
Agitação ou sonolência		
Uso da musculatura acessória		
PAS < 90 ou > 180mmHg		
FC > 140bpm		

Preditores de Sucesso do Desmame

Medida	Valores Esperados	Medição do Paciente
P _{max}	≤ -30 cmH ₂ O	<u>-30</u>
P _{exp}	> 40 cmH ₂ O	<u>40</u>
FR/V _C	< 105 ipm/L	<u>105</u>
IWI	> 25	<u>25</u>

Medida	Início TRE	Fim TRE
Wob		
P _{0,1}		
C _{st} / C _{dyn}		
IRRS		

(✓) Falha do TRE. Causa: COVID-19

Decisão da Extubação: () Sim () Não * Considerar o uso da VNI pós extubação.

(✓) Falha de Extubação. Causa: COVID-19

Fisioterapeuta

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 38 de 39	
Título do Documento:	DESMAME DA VENTILAÇÃO EM PACIENTES COM COVID-19	Emissão: 30/04/2020 Versão: 01	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.

10. EXTUBAÇÃO

- Preparar material para oxigenioterapia (ceteter nasal) caso ocorra necessidade;
- Posicionar proteção plástica na face/ pescoço do paciente;
- Posicionar caixa acrílica cobrindo a cabeça do paciente;
- Deixar o ventilador mecânico no modo espera (*standyby*);
- Introduzir sonda de aspiração (sistema fechado) no TOT;
- Desinsuflar balonet do *cuff* e exteriorizar o TOT (aspirando no sistema de aspiração fechado);
- Averiguar a necessidade e viabilidade de aspiração de vias aéreas superiores;
- Monitorizar, continuamente, padrão ventilatório, expansibilidade pulmonar e sinais vitais (Frequência cardíaca, pressão arterial e saturação periférica de O₂);
- Colocar máscara cirúrgica para cobrindo o nariz e boca do paciente;
- Retirar o material da extubação (Tubo orotraqueal, fixador de TOT e sistema de aspiração fechado) dentro do saco plástico e desprezar no lixo contaminado.

11. REFERÊNCIAS

DIRETRIZES BRASILEIRAS DE VENTILAÇÃO MECÂNICA, 2013. Organizadores: Carmem Silvia Valente Barbas, Alexandre Marini Isola, Augusto Manoel de Carvalho Farias, 2013.

ANDRADE, F.M.; MESQUITA, F.O.S.; CORREIA JUNIOR, M.A.V. Desmame da ventilação mecânica: qual deve ser o foco? In: PROFISIO. Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto. Ciclo 4. Módulo 2. Editora Artmed, 2013.

GOLDWASSER, R.; FARIAS, A.; FREITAS, E. E. et al. Desmame e interrupção da ventilação mecânica. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, São Paulo, v.19, n. 3, p. 384-392, 2007.

NITTA, K., OKAMOTO, K., IMAMURA, H. et al. A comprehensive protocol for ventilator weaning and extubation: a prospective observational study. Journal of Intensive Care, v.7, n 1, 2019.

THOMAS, P; BALDWIN, C; BISSELT, B et al. Physiotherapy Management for COVID-19 in the Acute Hospital Setting: Recommendations to guide clinical practice. 2020.

Tipo do Documento:	PROTOCOLO	PRT.UR.01 - Página 39 de 39	
Título do Documento:	DESMAME DA VENTILAÇÃO EM PACIENTES COM COVID-19	Emissão: 30/04/2020	Próxima revisão: Conforme atualização de recomendações.
		Versão: 01	

BREWSTER, D.J; CHRIMES, N.C; DO, T et al. Consensus statement: Safe airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group. The Medical Journal of Australia. 2020.

Elaboração Thais Ferreira Lopes Diniz Maia	Data: __/__/__
Revisão Fabrício Olinda de Souza Mesquita	Data: __/__/__
Validação Fabiana Nery Ribeiro Oliveira Chefe da Unidade de Reabilitação Fabrício Olinda de Souza Mesquita Chefe do Setor de Apoio Diagnóstico e Terapêutico	 Data: __/__/__ Data: __/__/__