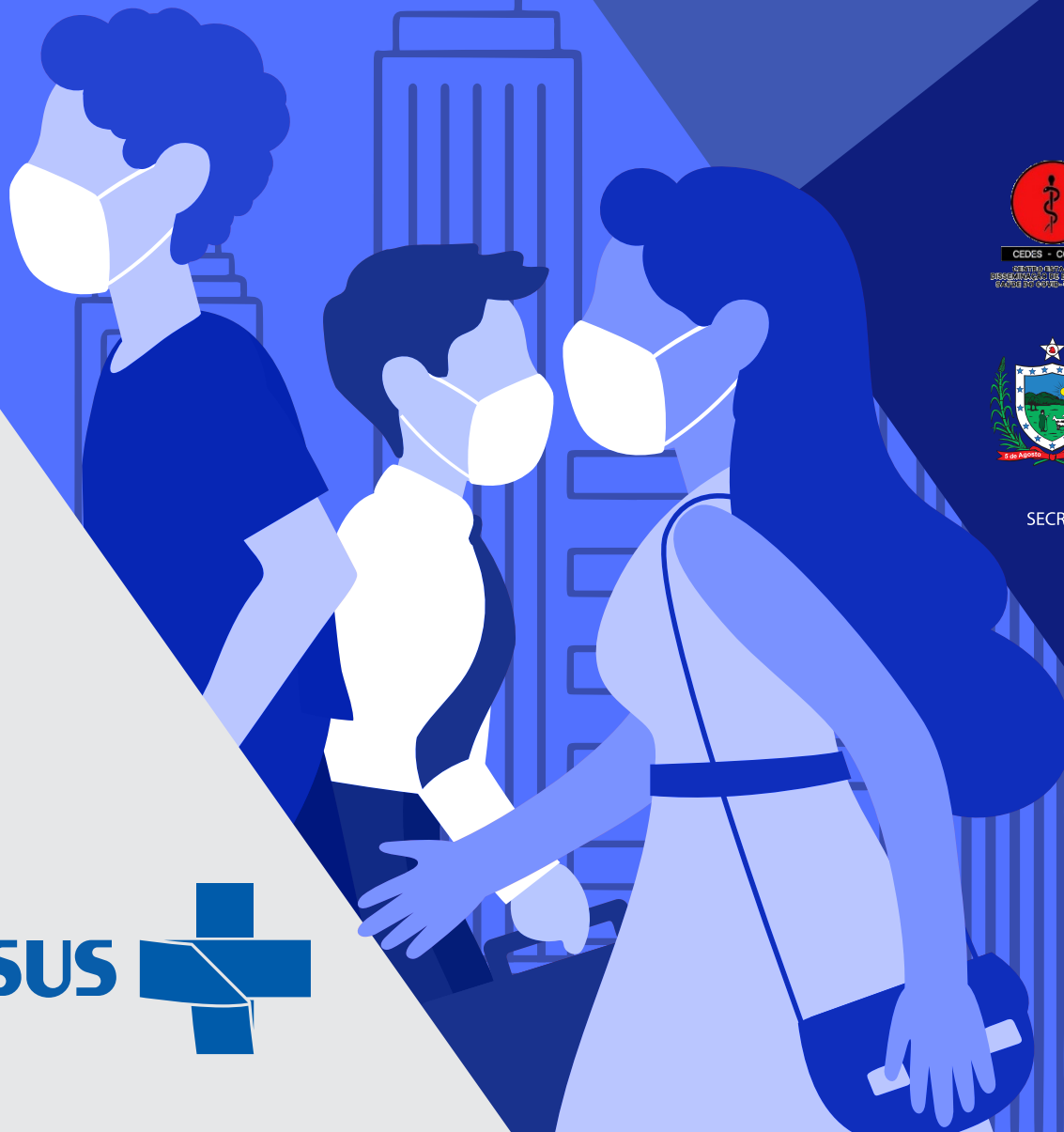


PROTOS ASSISTENCIAIS PARA O ENFRENTAMENTO DA COVID-19



Somos todos
PARAÍBA
Governo do Estado

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DA PARAÍBA
CENTRO FORMADOR DE RECURSOS HUMANOS DA PARAÍBA (CEFOR-RH/PB)**

**PROCOLOS ASSISTENCIAIS PARA O
ENFRENTAMENTO DA COVID-19**

**PARAÍBA
AGOSTO / 2020**

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra desde que citada à fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Governo da Paraíba
Secretaria de Estado da Saúde
Av. Dom Pedro II, 1826 - Torre
João Pessoa – PB CEP: 58.040-440
<https://paraiba.pb.gov.br/diretas/saude>

Ficha Catalográfica

Saúde, Secretaria de Estado
S255 Protocolos Assistenciais para o enfrentamento da COVID-19 /
Centro Formador de Recursos Humanos da Paraíba, João Pessoa,
2020.
XIII, 213 f. : il. ; 29 cm.

ISBN 978-65-990694-2-0

1. Protocolos . 2. Saúde. I. Protocolos Assistenciais para o
enfrentamento da COVID-19 II. CEFOR-RH/PB

CDD 614

Ana Lucia Galvão: CRB 655

Geraldo Antônio Medeiros
Secretário de Estado da Saúde

Renata Valeria Nóbrega
Secretária Executiva de Estado da Saúde

Daniel Gomes Monteiro Beltrammi
Secretário Executivo de Gestão da Rede de Unidades de Saúde

Vanessa Meira Cintra
Diretora do Centro Formador de Recursos Humanos da Paraíba

Equipe Executiva

Organização
Vanessa Meira Cintra
Juliana Nunes Abath Cananéa

Diagramação
Ernande Valentin do Prado

Autores

Adellucia dos Santos Silva
Anny Michelle Rodrigues da Silva Alves
Bruno da Silva Brito
Cassiano Augusto Oliveira da Silva
Décio Antônio Lúcio Sena
Fabiana Góes Barbosa de Freiras
Fábio Correia Lima Nepomuceno
Filipe Santos Ferreira
Francisco de Assis Duarte Miguel
Gilberto Costa Teodózio
Jean Jorge de Lima Gonçalves
João Batista Rodrigues de Albuquerque
Joyce Andrade da Silva
Juliana Nunes Abath Cananéa
Katia Jaqueline da Silva Cordeiro
Kíssia Mayanne Pereira dos Santos
Laryssa Marcella Gomes Amaral
Natália Lemos Vidal de Negreiros
Rafaela Guilherme do Nascimento
Rebeca Rocha Carneiro
Renata Gomes Barreto
Thaís Grilo Moreira Xavier
Vanessa Meira Cintra
Wesley Moura dos Santos
Zaira Veríssimo de Aguiar

Colaboradores

Erika Patrícia da Silva
Irani Vitorino Corrêa de Toledo
Luama Lima Ferreira Dias da Silva
Luísa Chaves de Sousa Veras
Marina Saraiva de Araújo Pessoa
Thaís Grilo Moreira Xavier

Sumário

Apresentação.....	10
PT 1: PROTOCOLO DE MEDIDAS DE PRECAUÇÃO E USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPIs) NO CENÁRIO DA COVID-19.....	11
1 Introdução.....	12
2 Precaução padrão	13
3 Precauções para gotículas	19
4 Precauções para procedimentos que podem gerar aerossóis.....	21
5 Precaução de contato	25
6 Especificações importantes dos equipamentos de proteção individual (EPIs)	27
6.1 Máscara cirúrgica.....	28
7 PLAAAS DE SINALIZAÇÃO CONFORME PROCEDIMENTOS	30
7 Referências.....	34
Autores	35
PT 2: PROTOCOLO DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DO ÓCULOS DE PROTEÇÃO E/OU PROTETOR FACIAL (FACE SHIELD)	36
1 Introdução.....	37
2 Realização do procedimento.....	38
3 Considerações importantes.....	42
4 Referências.....	43
Autores	43
PT 3: PROTOCOLO DE ISOLAMENTO E COORTE.....	44
1 Introdução.....	45
2 Protocolo de isolamento e coorte.....	46
3 Cuidados e orientações gerais.....	47
4 Isolamento para profissionais da saúde.....	49
5 Referências.....	53
Autores	54
PT 04: PROTOCOLO DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE SUPERFÍCIES EM ÁREAS COM PACIENTES SUSPEITOS OU CONFIRMADOS DE COVID-19.....	55
1 Introdução.....	56
2 Recomendações sobre a higiene das superfícies em ambiente hospitalar	57
3 Cuidado com o material de higiene hospitalar.....	60
4 Frequência da desinfecção	61
5 Recomendações gerais.....	62
6 Referências.....	67
Autores	68
PT 05: PROTOCOLO PRÁTICAS SEGURAS PARA A ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS DO PACIENTE COM COVID 19.....	69
1 Introdução.....	70
2 Descrição do procedimento.....	71
3 Referências.....	80
Autores	81
PT 06: PROTOCOLO DE ASPIRAÇÃO TRAQUEAL NO PACIENTE COM COVID-19.....	82
1 Introdução.....	83
2 Materiais.....	85

3 Descrição do procedimento.....	87
4 Etapas do procedimento	88
5 Recomendações.....	89
6 Referencias.....	91
Autores	91
PT 07: OXIGENOTERAPIA	92
1 Introdução.....	93
2 Materiais.....	94
3 Descrição dos procedimentos	95
4 Parâmetros e recomendações.....	97
5 Referências.....	99
Autores	99
PT 08: PROTOCOLO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA NO PACIENTE COM COVID-19.....	100
1 Introdução.....	101
2 Ventilação não invasiva e cateter nasal de alto fluxo	103
3 Intubação orotraqueal e ventilação mecânica.....	108
4 Ajustes iniciais do ventilador mecânico	109
5 Estratégia de ventilação protetora.....	110
6 Processo de desmame e extubação	116
7 Critérios para início de TRE (Teste de Respiração Espontânea):.....	117
8 Procedimento para extubação	118
9 Monitorização pós extubação	120
10 Desmame ventilatório em paciente traqueostomizado.....	120
11 Referências	121
Autores	121
Anexo 1: Escala Richmond de agitação - sedação (RASS).....	122
PT 9: PROTOCOLO DE PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA NO PACIENTE COM COVID-19.....	123
1 Introdução.....	124
2 Recomendações para prevenção da PAV	124
3 Referências.....	130
Autores	131
PT 10: MOBILIZAÇÃO PRECOCE E POSICIONAMENTO.....	132
1 Introdução.....	133
2 Materiais.....	134
3 Descrição dos procedimentos	135
4 Protocolo sistemático adaptado de mobilização precoce e/ou exercícios terapêuticos	140
5 Referências.....	149
Autores	149
PT 11: PROTOCOLO DE PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES COM COVID-19.....	150
1 Introdução.....	151
2 Classificação dos pacientes com risco para desenvolver LPP.....	152
3 Avaliação do risco de LPP na admissão.....	153
4 Escala de Braden adulto.....	154
5 Recomendações gerais para avaliação estruturada do risco.....	155
6 Orientações adicionais.....	162
7 Materiais utilizados para prevenção de LPP.....	162
8 Recomendações para prevenção da lesão por pressão.....	163

9	Recomendações para prevenção da lesão por pressão na posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na covid-19.....	164
10	Classificação das lesões por pressão	165
11	Lesão por fricção e cisalhamento.....	169
12	Intervenções multidisciplinares.....	170
13	Enfermeiro assistencial	170
14	Enfermeiro da assessoria de pele	171
15	Médico.....	171
16	Nutricionista.....	172
17	Assistente social.....	172
18	Psicologia	173
19	Fisioterapia.....	173
20	Farmacêutico.....	173
21	Técnico de enfermagem.....	174
22	Referências	175
	Autores	176
PT12:	PROTOCOLO DE CUIDADOS COM O CORPO APÓS A MORTE	177
1	Introdução.....	178
2	Materiais necessários.....	178
3	Preparação e acondicionamento do corpo para transferência do quarto ou área de coorte (isolamento).....	179
4	REFERÊNCIAS.....	182
	Autores	182
PT 13:	Terapia respiratória pós-Covid-19.....	183
1	Introdução.....	184
2	Materiais.....	185
2	Critérios para inclusão na reabilitação respiratória.....	186
3	Instrumentos sugeridos para avaliação	187
4	Reabilitação em pacientes pós-covid19 hospitalizados com sintomas respiratórios leves/moderados	188
5	Referências.....	191
	Autores	191
PT 14:	PROTOCOLO DE REABILITAÇÃO CINÉTICOFUNCIONAL NO PACIENTE PÓS-COVID-19.....	192
1	Introdução.....	193
2	Diretrizes da reabilitação cinético funcional em pacientes pós-Covid-19.....	194
3	Avaliação da independência funcional e mobilidade: índice de Barthes.....	195
4	Programa de reabilitação terapêutica	196
5	Referências.....	200
	Autores	200
	Anexo 1: índice de Barthes	201
	Anexo 2: escala de avaliação das atividades básicas da vida diária (ABVD).....	203
	ANEXO 3: ESCALA DE FORÇA MUSCULAR DE KENDALL	205
	Anexo 4: escala de dispneia de Borg	206
	LISTA DE SIGLAS.....	207

Índice de figuras

Figura 1: Gerenciamento de resíduos.....	17
Figura 2: Paramentação e desparamentação dos EPIs.....	19
Figura 3: Etapas para colocação da PFF2/ N95.....	23
Figura 4: Etapas de retirada da PFF2/ N95.....	24
Figura 5: Técnica de retirada da luva de procedimento.....	26
Figura 6: Sequência da desinfecção do protetor facial (face shield).....	39
Figura 7: Materiais necessários para realização do processo de limpeza e desinfecção dos protetores faciais ou óculos de proteção no CME (luva nitrílica cano longo, gorro/touca, protetor facial, avental impermeável e máscara N95.....	40
Figura 8: Soluções utilizadas no processamento de limpeza e desinfecção dos protetores faciais ou óculos de proteção (solução desinfetante e solução de detergente enzimático).....	40
Figura 9: Sequência da limpeza e desinfecção do protetor facial (face shield) pelo CME.....	41
Figura 10: Tempo de permanência do SARS-CoV-2 em superfícies.....	58
Figura 11: Forma correta de limpeza.....	59
Figura 12: Sonda de aspiração fechado, sonda de aspiração traqueal (aberta) e extensor.....	85
Figura 13: Soro fisiológico, seringa (opcional), luva de procedimento, luva estéril.....	86
Figura 14: Máscara N95, gorro/touca, capote/avental impermeável, Óculos e/ou protetor facial (face shield), copo de aspiração e calçado apropriado.....	86
Figura 15: Cateter nasal com extensor, máscara reservatório com extensor, fluxômetro de oxigênio e copo umidificador.....	95
Figura 16: Fluxograma da oxigenoterapia em pacientes com COVID-19 com doenças pulmonares Crônicas.....	96
Figura 17: Fluxograma 2 da oxigenoterapia em pacientes com COVID-19 com doenças pulmonares Crônicas.....	97
Figura 18: Materiais para auxiliar nos exercícios e posicionamentos terapêuticos dos pacientes com Covid-19.....	134
Figura 19: Dinâmica respiratória na posição de prona e supina.....	142
Figura 20: Escala de Braden (Fatores de risco para Lesão por Pressão).....	153
Figura 21: Localização anatômica de alto risco para desenvolver lesão por pressão.....	157
Figura 22: Demonstração de um paciente em decúbito ventral.....	164
Figura 23: Lesão por pressão - Estágio 1.....	166
Figura 24: Lesão por pressão - Estágio 2:.....	166
Figura 25: Lesão por pressão - Estágio 3.....	167
Figura 26: Lesão por pressão - Estágio 4.....	167
Figura 27: Lesão por pressão não classificável.....	168
Figura 28: Lesão por pressão tissular profunda.....	168
Figura 29: Lesão por pressão relacionada a dispositivo médico.....	169
Figura 30: Materiais necessários para preparo do corpo pós morte.....	179
Figura 31: Manovacuômetro, threshold, peak flow, flutter, oxímetro, fita métrica, cicloergômetro, FES e EPAP.....	185
Figura 32: Diagrama de critérios a serem avaliados para iniciar a reabilitação respiratória.....	186
Figura 33: Diagrama de avaliação de qualidade de vida.....	187

Índice de fluxograma

Fluxograma 1: Realização do procedimento pelo profissional	39
Fluxograma 2: Fluxograma 02: Realização do procedimento em CME	41
Fluxograma 3: Procedimento de aspiração em sistema fechado	87
Fluxograma 4: Fluxograma de estratégia da Ventilação Mecânica	108
Fluxograma 5: De estratégias protetora da VM em pacientes com COVID-19	111
Fluxograma 6: Orientações para procedimento de extubação	118
Fluxograma 7: Desmame, TRE e extubação (baseado no modelo do Hospital Albert Einstein)	119
Fluxograma 8: Procedimentos para Prevenção de PAV em Pacientes confirmados ou com suspeita de COVID-19 submetidos a traqueostomia ou intubação orotraqueal, por 10 dias	129
Fluxograma 9: Da manobra de pronação	147
Fluxograma 10: Ações para o Risco Muito Elevado e Elevado de LPP	156
Fluxograma 11: Prevenção de LPP de risco moderado	159
Fluxograma 12: Fluxograma de prevenção de LP baixo risco	161
Fluxograma 13: Atendimento de reabilitação paciente pós-COVID-19	198

Índice de quadros

Quadro 1: materiais necessários	38
Quadro 2: Materiais necessários	40
Quadro 3: Cuidados e Orientações Gerais para Pacientes com Covid-19 em Coorte	47
Quadro 4: Boas Práticas do Uso do Banheiro para Pacientes Covid-19 em Coorte	48
Quadro 5: Definição de critérios laborais	50
Quadro 6: Principais princípios ativos dos desinfetantes da Lista N e disponibilidade de produtos registrados na ANVISA com esses princípios ativos no Brasil	63
Quadro 7: Cuidados da Enfermagem por Possível Manejo Terapêutico Medicamentoso para Pacientes com Covid-19, SES-PB, 2020	74
Quadro 8: Etapas da Dupla Checagem da Administração de Medicamentos	77
Quadro 9: Classificação de risco e indicação de mobilização precoce e exercícios terapêuticos	136
Quadro 10: Parâmetros respiratórios avaliados antes da realização do protocolo de mobilização precoces e exercícios terapêuticos conforme a classificação de risco	136
Quadro 11: Parâmetros cardiovasculares avaliados antes da implementação de um protocolo de mobilização e exercícios terapêuticos precoces	137
Quadro 12: Parâmetros neurológicos avaliados antes da implementação de um protocolo de mobilização e exercícios terapêuticos precoces	138
Quadro 13: Parâmetros clínicos avaliados antes da implementação de um protocolo de mobilização e exercícios terapêuticos precoces	139
Quadro 14: Dez passos Orientativos para Prevenção da Lesão por Pressão	163
Quadro 15: Procedimentos para Prevenção da LPP na posição Prona	165

Apresentação

A Secretaria de Estado da Saúde, através do Centro Estadual de Disseminação de Evidências em Saúde do COVID-19 (CEDES) e do Centro Formador de Recursos (CEFOR-RH), vem, através deste, apresentar o **Protocolo de Condutas de Enfermagem e Fisioterapia para o Paciente com COVID-19**, material produzido pelas equipes dos dois serviços hospitalares referências no Estado para o acompanhamento de pacientes com COVID-19 - Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires e Complexo Hospitalar Clementino Fraga.

Em face da pandemia deflagrada desde 11 de março de 2020 pela Organização Mundial de Saúde e da Situação de Emergência declarada pelo Governo do Estado da Paraíba (DOE 13/03/2020) por um novo Coronavírus, denominado de SARS-CoV-2, cuja doença associada a ele é denominada de covid-19, a Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba vem, através deste documento, oferecer orientações aos enfermeiros e fisioterapeutas sobre o manejo dos pacientes com confirmação de COVID-19.

Diante da recente publicação do Protocolo de Condutas do Paciente com COVID-19 (SES, 2020), que contempla medidas de classificação, diagnóstico, tratamento e critérios para alta, com foco maior no manejo clínico médico, ressalta-se a necessidade de definição de diretrizes para padronizar as condutas de Enfermagem e Fisioterapia.

Este protocolo assistencial tem como objetivo nortear, de forma padronizada, as condutas específicas da Enfermagem e Fisioterapia no manejo a esse paciente em serviços hospitalares no Estado da Paraíba, qualificando assim a assistência e garantindo cuidado especializado em tempo oportuno.

Alinhando conteúdo técnico, este documento baseia-se nas mais recentes evidências científicas, bem como considerou os Procedimentos Operacionais Padrão (POP) de duas unidades de referência no atendimento à COVID-19 no Estado - em uma construção coletiva envolvendo profissionais da Secretaria e dos dois serviços, com o apoio pedagógico do CEFOR-RH/SES/PB.

A fim de permitir a intervenção precoce e eficaz, aplicação de precauções e condutas visando à maior segurança possível para pacientes, profissionais e toda comunidade, optamos por adotar conceitos e práticas e seguir em nossa rede de atenção à saúde.

Geraldo Antônio Medeiros

PT 1: PROTOCOLO DE MEDIDAS DE PRECAUÇÃO E USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPIs) NO CENÁRIO DA COVID-19

Título	Protocolo de Medidas de Precaução e Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) no Cenário da Covid-19
Objetivo	Garantir que as medidas de precaução sejam adotadas por todos os profissionais de saúde e que as boas práticas de prevenção sejam seguidas a fim de minimizar a exposição ao patógeno respiratório, o SARS-CoV-2.
Periodicidade	Sempre que prestar assistência diante do caso suspeito ou confirmado de infecção pelo SARS-CoV-2.
Responsável	Todos os profissionais que prestam assistência ao paciente com caso suspeito ou confirmado de infecção pelo SARS-CoV-2.

1 Introdução

O novo Coronavírus (SARS-COV2) é transmitido principalmente por meio de gotículas respiratória (expelidas durante a fala, tosse ou espirro) pelo contato direto com pessoas infectadas, por contato indireto através de superfícies inanimadas contaminadas. Além disso, têm-se acumulado evidências científicas do potencial de transmissão da COVID-19 por inalação do vírus através de partículas de aerossóis (partículas menores e mais leves que as gotículas), especialmente a curtas e média distância mostradas em estudo de Morawaska; Milton, (2020), citado na nota Nº 07/2020. Vale ressaltar que a transmissão por aerossóis já era conhecida como de alto risco em procedimentos que comumente podem gerar essas partículas como intubação, aspiração traqueal, ventilação mecânica não invasiva, ressuscitação cardiopulmonar, manipulação direta da via aérea, ventilação manual antes da intubação, coletas de amostras nasotraqueais e broncoscopias (BRASIL, 2020a; BRASIL, 2020b).

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

BFE Eficiência de Filtragem Bacteriológica

COVID Corona Vírus Desease

CCIH Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

EFP Eficiência de Filtragem de Partículas

EPI Equipamento de Proteção Individual

HEPA High Efficiency Particulate Arrestance

OMS Organização Mundial da Saúde

OPAS Organização Pan Americana de Saúde

PP Precaução Padrão

RDC Resolução de Diretoria Colegiada

SARS-CoV-2 Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2

SCIH Serviço de Controle de Infecção Hospitalar

TNT Tecido não Tecido

Com o objetivo de minimizar as infecções hospitalares, faz-se necessário adotar medidas preventivas pré e pós-exposição aos riscos, conhecidas como medidas de Precaução Padrão (PP) que são estratégias adotadas pelo serviço de controle de infecção hospitalar (SCIH) em casos suspeitos ou confirmados de doenças infectocontagiosas a fim de conter a disseminação de patógenos.

As medidas preventivas são baseadas na precaução padrão e, nas precauções baseadas na transmissão. Precaução padrão são todos os procedimentos que devem ser adotados na instituição independente da confirmação do quadro infeccioso; as precauções baseadas na transmissão são classificadas em três categorias: precauções de contato, por gotículas e aerossóis.

A implementação de precauções padrão, contato e respiratória constituem a principal medida de prevenção da transmissão entre pacientes e profissionais de saúde e deve ser adotada no cuidado de todos os pacientes mesmo antes da chegada no estabelecimento de saúde até a assistência prestada aos casos suspeitos ou confirmados da Covid-19.

Para subsidiar todos os serviços de saúde, a Anvisa disponibilizou as Nota Técnicas nº 4/2020 e nº 07/2020 com orientações mínimas pautadas em evidências disponíveis e que serão atualizadas à medida que surjam novas informações (BRASIL, 2020b). Desta maneira, recomenda-se seguir as orientações emitidas pelas comissões de controle de infecção hospitalar (CCIH) das instituições, onde devem conter informações sobre o uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs), pautada no tipo de procedimento a ser realizado.

2 Precaução padrão

A precaução padrão deve ser adotadas para todos os pacientes, em todos os serviços, a todo momento, independentemente dos sintomas. Segue em anexo nesse documento a sugestões de placas de precaução para uso de EPI's pelos profissionais por área ou procedimento na área hospitalar.

Nesse sentido, o uso de EPIs deve ser baseado na avaliação de risco, ou seja, quando houver risco de contato ou respingo de sangue, fluidos corporais, secreções e excreções (exceto suor), pele não íntegra e mucosas.

Estudos mostraram que o SARS-CoV-2 pode sobreviver por até 72 horas em plástico e aço inoxidável, menos de 4 horas em cobre e menos de 24 horas em papelão. Nessa perspectiva, orienta-se:

Higienizar as mãos com soluções à base de álcool a 70% (20 a 30 segundos) ou lavar com água e sabão líquido (40 a 60 segundos) quando as mãos estiverem visivelmente sujas, seguindo os 5 momentos.

- ✓ Antes do contato com o paciente;
- ✓ Antes da realização de procedimento;
- ✓ Após risco de exposição a fluidos biológicos;
- ✓ Após contato com o paciente e;
- ✓ Após contato com objetos tocados pelo paciente.

Figura 1: Técnicas de higienização das mãos.



Figura- Fonte: OPAS, 2018

- ✓ Evite tocar nos olhos, na boca ou no nariz;
- ✓ Promova etiqueta da tosse e higiene respiratória, quando tossir ou espirrar, cobrindo a tosse com a curva do cotovelo (cotovelo flexionado), ou lenço de papel, descartando após uso e em seguida lave as mãos;
- ✓ Mantenha distância mínima de 1 (um) metro das outras pessoas;
- ✓ Mantenha ambiente limpo com regularidade periódica da higienização;
- ✓ Siga o fluxo quanto ao manejo e uso das roupas privativas;
- ✓ Siga as recomendações quanto ao manejo de resíduos;

Observação: O gerenciamento e descarte adequado dos resíduos dos serviços de saúde deve ser realizado de forma segura, a fim de reduzir a transmissão do novo Coronavírus como qualquer outro microorganismo.

De acordo com o que se sabe até o momento, o SARS-CoV-2 pode ser enquadrado como agente biológico classe de risco 3 (contato direto com pacientes e atividades de pesquisa no isolamento e cultivo do vírus). Por isso deve haver cautela no descarte adequado do lixo com risco de contaminação desse agente biológico.

Nesse interim, deve-se seguir o processo de separação e coleta do lixo hospitalar, cuja divisão é realizada entre os grupos A, B, C, D e E. Conforme recomendações contidas na RDC Nº 222 /2018 que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Desta forma, segue recomendações para descarte adequado dos resíduos dos serviços de saúde:

Figura 1: Gerenciamento de resíduos

	Grupo A: INFECTANTE Gaze, algodão, luvas, aventais, macacões de isolamento, EPIs contaminados	
	Grupo B: QUÍMICO Medicamentos, reagentes	
	Grupo C: RADIOATIVO Resíduos de serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.	
	Grupo D: COMUM Sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas	
	Grupo E: PERFUROCORTANTE Aglhas, bisturis, seringas, lâminas de vidro, frascos de vidro de injetáveis	

Fonte: Orientações sobre a disposição de Resíduos Hospitalares.

<https://www.irrd.org/respostaemergencial>

Considera-se como medida e precaução padrão também para COVID-19 toda recomendação que tem início na triagem preliminar dos EAS, como:

- ✓ Identificação precoce do paciente infectado pelo COVID-19 (ter um alto nível de suspeita clínica do COVID-19);
- ✓ Fornecimento de máscara cirúrgica ao paciente com suspeita de COVID-19;
- ✓ Colocar o paciente em uma área separada. Isso contribuirá para o controle da fonte e diminuirá o potencial de contaminação ambiental;
- ✓ Garantir uma estação de triagem bem estruturada com questionário de triagem de acordo com a definição do caso de COVID -19;
- ✓ Organização do espaço e os processos de trabalho para permitir a separação física de 1 a 2 metros entre o paciente com COVID -19 e as outras pessoas;
- ✓ Colocar cartazes em áreas públicas, para lembrar aos pacientes sintomáticos que devem alertar aos profissionais de saúde sobre sua condição;
- ✓ Garantir que as áreas de triagem e de espera tenham ventilação adequada; ao admitir pacientes nas salas de enfermagem ou consultórios, garantir que apenas aqueles com infecção confirmada sejam colocados junto com outros casos também confirmados de COVID-19.

Considerando que uma das principais vias de contaminação do profissional de saúde é no momento de desparamentação, é fundamental a adesão de todos os profissionais de saúde à sequência padrão de paramentação e desparamentação, além da higiene das mãos nos momentos sinalizados durante a retirada de cada EPI.

Figura 2: Paramentação e desparamentação dos EPIs



Fonte: adaptado da comissão de biossegurança do curso de odontologia da UFPE

3 Precauções para gotículas

A doença é transmitida de pessoa para pessoa, principalmente, por meio de gotículas quando uma pessoa com COVID-19 tosse, espirra ou fala. Essas gotículas são relativamente pesadas, tem tamanho maior que 5 μm , não viajam longe e caem rapidamente no chão. As pessoas podem adquirir a COVID-19 se respirar essas gotículas de uma pessoa infectada pelo vírus. É por isso que é importante ficar pelo menos a 1 metro de distância dos outros.

As **máscaras cirúrgicas** devem ser utilizadas para evitar a contaminação do nariz e boca do profissional por gotículas respiratórias, **quando este atuar a uma distância inferior a 1 metro do paciente suspeito ou confirmado** de infecção pelo novo Coronavírus. Também, todo profissional de saúde quando em área de atendimento ao paciente, sem procedimentos que possam gerar aerossóis, deve fazer uso do referido EPI; assim também para o controle da fonte, deve ser oferecida máscara cirúrgica para os pacientes sintomáticos respiratórios. Tal conduta, juntamente com a manutenção da distância do paciente (mais de 1 metro) são particularmente importantes para reduzir o risco de transmissão.

Segue as recomendações de precaução para gotículas durante o atendimento a pacientes com suspeita ou confirmação de infecção pelo novo Coronavírus:

- ✓ Coloque os pacientes em quartos individuais ou, quando não for possível, agrupe aqueles que tenham o mesmo diagnóstico ou similar. Manter os pacientes com uma separação de pelo menos 1 metro entre os leitos.

- ✓ Os quartos individuais ou as salas de enfermagem devem ser adequadamente ventiladas.

- ✓ O profissional quando for prestar atendimento em contato a menos de 1 metro deve usar proteção ocular (protetor facial ou óculos).

- ✓ Não se esqueça, depois do atendimento ao paciente, é necessário retirar o equipamento de proteção individual (EPI), descartá-lo adequadamente e higienizar as mãos. É necessário um EPI novo quando for atender um paciente diferente.

- ✓ Deve-se limitar a movimentação dos pacientes dentro da instituição e garantir que o paciente utilize máscara cirúrgica, quando for transportado para qualquer local, estando fora da enfermaria, quarto ou box de internação.

3.1 CUIDADOS COM AS MÁSCARAS CIRÚRGICAS UTILIZADAS

- ✓ Coloque a máscara cuidadosamente para cobrir a boca e o nariz e ajuste com segurança para minimizar os espaços entre a face e a máscara;

- ✓ Enquanto estiver em uso, evite tocar na parte da frente da máscara;

- ✓ Remova a máscara usando a técnica apropriada (ou seja, não toque na frente da máscara, que pode estar contaminada, mas remova sempre pelas tiras laterais);

- ✓ Após a remoção ou sempre que tocar inadvertidamente em uma máscara usada, deve-se realizar a higiene das mãos com água e sabão ou álcool gel 70%;
- ✓ Substitua as máscaras por uma nova máscara limpa e seca assim que a antiga se tornar suja ou úmida;
- ✓ Não reutilize máscaras descartáveis;
- ✓ Orientar o descarte em local apropriado as máscaras após cada uso.

Observação: Máscaras de tecido não são recomendadas em serviços de saúde, para uso de profissionais que prestam assistência direta junto a pacientes ou que mantenha distância inferior a 1 (um) metro dos pacientes. As máscaras cirúrgicas não substituem outras maneiras mais eficazes de proteger a si e aos outros contra a COVID-19.

4 Precauções para procedimentos que podem gerar aerossóis

Os aerossóis são partículas menores que as gotículas, que permanecem suspensas no ar por longos períodos de tempo e, quando inaladas, podem penetrar mais profundamente no trato respiratório.

Os procedimentos que podem gerar aerossóis são intubação ou aspiração traqueal, ventilação mecânica não invasiva, ressuscitação cardiopulmonar, ventilação manual antes da intubação, coletas de amostras nasotraqueais, broncoscopias, entre outros. Eles estão associados a um aumento do risco da transmissão da COVID-19 e, por isso devem ser realizados, preferencialmente, em uma unidade de isolamento respiratório com pressão negativa e filtro HEPA (*High Efficiency Particulate Arrestance*). Na ausência desse tipo de unidade, deve-se colocar o paciente em um quarto com portas fechadas (com janelas abertas) e restringir o número de profissionais durante estes procedimentos. Além disso, deve-se orientar a obrigatoriedade do uso da máscara de proteção respiratória (respirador particulado) com eficácia mínima na filtração de 95% de partículas de até 0,3 μ (tipo N95, N99, N100, PFF2 ou PFF3) pelos profissionais de saúde.

Os profissionais de saúde ao prestar assistência aos pacientes com suspeita ou confirmado por COVID-19 deverão adotar as precauções de aerossóis seguintes:

✓ Utilizar o EPI, incluindo luvas, aventais de manga comprida (após avaliar o tipo de exposição) protetor ocular e respiradores (N95 ou equivalente, ou um nível de proteção superior);

✓ Utilizar quartos individuais adequadamente ventilados para a realização de procedimentos geradores de aerossóis. Isso significa utilizar quartos com pressão negativa, com um mínimo de 12 trocas de ar por hora ou pelo menos 160 litros/segundo/ paciente em instalações com ventilação natural;

✓ As pessoas cuja presença não seja necessária para a realização de algum procedimento ou assistência, devem abandonar o recinto.

Com objetivo de minimizar a contaminação da máscara N95/PFF2 ou equivalente, se houver disponibilidade, o profissional de saúde deve utilizar um protetor facial (face shield), pois este equipamento protegerá a máscara de contato com as gotículas expelidas pelo paciente.

Os profissionais de saúde devem inspecionar visualmente a máscara N95/PFF2 ou equivalente, antes de cada uso, para avaliar se sua integridade foi comprometida. Máscaras úmidas, sujas, rasgadas, amassadas ou com vincos, devem ser imediatamente descartadas.

Se não for possível realizar uma verificação bem-sucedida da vedação da máscara à face do usuário (teste positivo e negativo de vedação da máscara à face), a máscara deverá ser descartada imediatamente.

Ao realizar o teste de vedação com uma máscara individual já utilizada, é obrigatória a higienização das mãos antes de seguir a sequência de paramentação.

A máscara N95, deve ser colocada antes de entrar na enfermaria/quarto, área de isolamento e retirada somente após a saída, podendo ser reutilizada pelo mesmo profissional enquanto não estiver danificada, seguindo o tempo de uso preconizado pelo SCIH de cada instituição.

Durante transporte do paciente, este, deverá sair da enfermaria/quarto ou área de isolamento utilizando a máscara cirúrgica.

4.1 ETAPAS PARA COLOCAÇÃO DA PFF2 NO ROSTO

- a) Segurar o respirador com a pinça nasal próxima à ponta dos dedos deixando as alças pendentes;
- b) Encaixar o respirador sob o queixo;
- c) Posicionar um tirante na nuca e o outro sobre a cabeça;
- d) Ajustar a pinça nasal no nariz;
- e) Verificar a vedação pelo teste de pressão positiva.

Figura 3: Etapas para colocação da PFF2/ N95



Fonte: ANVISA, 2020.

f) Observações Gerais

✓ As Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), em conjunto com as equipes das unidades assistenciais, deverão definir em protocolo institucional minimamente, orientações aos profissionais de saúde, sobre o uso, retirada, acondicionamento, avaliação da integridade, tempo de uso e critérios para descarte das máscaras N95/PFF2 ou equivalente.

✓ O profissional de saúde NÃO deve usar a máscara cirúrgica sobreposta à máscara N95 ou equivalente, pois além de não garantir proteção de filtração ou de

contaminação, também pode levar ao desperdício de mais um EPI, o que pode ser muito prejudicial em um cenário de escassez.

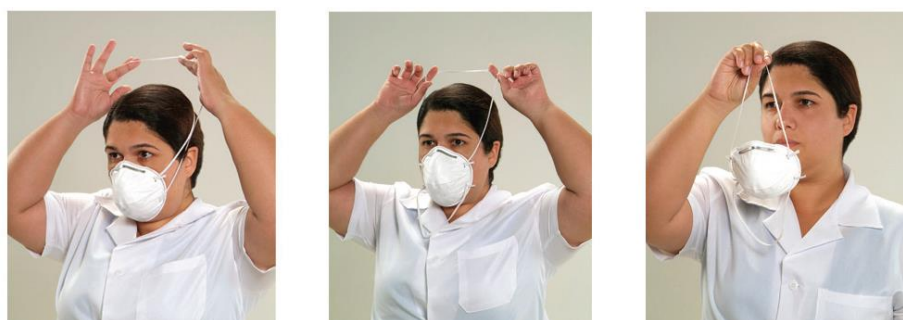
✓ Para remover a máscara, retire-a pelos elásticos, tomando bastante cuidado para nunca tocar na sua superfície interna e acondicione de forma a mantê-la íntegra, limpa e seca. Para isso, pode ser utilizado um saco ou envelope de papel, embalagens plásticas ou de outro material, desde que não fiquem hermeticamente fechadas. Os elásticos da máscara deverão ser acondicionados de forma a não serem contaminados e de modo a facilitar a retirada da máscara da embalagem.

CUIDADO: Se no processo de remoção da máscara houver contaminação da parte interna, ela deverá ser descartada imediatamente.

4.2 ETAPAS PARA A RETIRADA DA PFF2/ N95

- a) Segurar e remover o elástico inferior;
- b) Segurar e remover o elástico superior;
- c) Remover a PFF segurando-a pelos elásticos, sem tocar em sua parte frontal externa descartando-a. Este deve obedecer aos procedimentos recomendados pelo SCIH e/ou SESMT.

Figura 4: Etapas de retirada da PFF2/ N95



Fonte: ANVISA, 2020.

A máscara N95/PFF2 ou equivalente com válvula expiratória não pode ser utilizada como controle de fonte, pois ela permite a saída do ar pelo profissional quando expirar,

caso esteja infectado, poderá contaminar pacientes, outros profissionais e até mesmo o ambiente. No cenário atual da pandemia pelo SARS-CoV-2 e em situações de escassez, se só tiver disponível a máscara com válvula expiratória no serviço de saúde, recomenda-se o uso concomitante do protetor facial, como forma de mitigação para controle de fonte. Porém, a exceção é no Centro Cirúrgico, onde estas máscaras não devem ser utilizadas, por aumentar o risco de exposição da ferida cirúrgica às gotículas expelidas pelos profissionais e assim aumentam o risco de infecção de sítio cirúrgico.

5 Precaução de contato

Além da transmissão por gotículas, o Coronavírus também pode permanecer em objetos e superfícies e ser transmitido por meio do contato com mesas, maçanetas, celulares, equipamentos de assistência à saúde, entre outros. As pessoas podem pegar COVID-19 quando tocam nesses objetos e superfícies contaminadas com as mãos ou outra parte do corpo e em seguida, tocam os olhos, nariz ou boca. Por isso é importante o uso de EPIs e higienizar as mãos regularmente com água e sabão ou com álcool gel 70%.

Desta forma é recomendado:

- ✓ Colocar luvas ao entrar no quarto e removê-los ao sair. As luvas devem ser removidas, utilizando a técnica correta, ainda dentro do quarto ou área de isolamento e descartadas como resíduo infectante, conforme a técnica:
 - Retirar as luvas puxando a primeira pelo lado externo do punho com os dedos da mão oposta.
 - Segurar a luva removida com a outra mão enluvada.
 - Tocar a parte interna do punho da mão enluvada com o dedo indicador oposto (sem luvas) e retire a outra luva.
 - Realizar a higiene das mãos imediatamente após a retirada das luvas.

Figura 5: Técnica de retirada da luva de procedimento



- ✓ Colocar avental ao entrar no quarto e removê-los ao sair do quarto, enfermaria ou área de isolamento;
- ✓ Se for possível, utilizar um equipamento de uso exclusivo para cada paciente (por exemplo, estetoscópios, medidores de pressão e termômetros);
- ✓ Se for preciso compartilhar os equipamentos com outros pacientes, é preciso limpá-lo e desinfetá-lo depois de cada utilização;
- ✓ Verificar que todos os profissionais de saúde não toquem os olhos, o nariz, ou a boca com as mãos potencialmente contaminadas, com ou sem luvas;
- ✓ Evitar contaminar superfícies ambientais que não estejam diretamente relacionadas com o atendimento ao paciente (por exemplo, maçanetas das portas e interruptores de luz, telefones, computadores, superfícies da área de preparo de medicamentos e posto de enfermagem, além de outros);
- ✓ Realizar limpeza e desinfecção regularmente das superfícies que estão em contato com os pacientes;
- ✓ Utilizar quartos individuais ou agrupar pacientes com o mesmo diagnóstico mantendo distância entre os leitos de 1 metro;
- ✓ Minimizar a movimentação e o deslocamento de pacientes;

✓ Higienizar as mãos frequentemente seguindo os cinco momentos descritos na precaução padrão.

2.4.1 Duração das precauções e isolamento

Até que haja informações disponíveis sobre a disseminação viral após melhora clínica do paciente, a descontinuação das precauções e isolamento deve ser determinada caso a caso, observando-se as orientações da CCIH mediante dados clínicos e laboratoriais.

Os casos de COVID-19 positivos devem ser mantidos em isolamento até o final da internação, se possível. Caso seja necessário suspender as precauções instaladas, deve-se levar em consideração fatores como: presença de sintomas relacionados à infecção pelo SARS-CoV-2, data em que os sintomas cessaram, outras condições que exigiriam precauções específicas, informações laboratoriais que reflitam o estado clínico do paciente, alternativas ao isolamento hospitalar, exame sequencial de RT-PCR para SARS-CoV-2 negativo (se disponível), bem como a possibilidade de recuperação segura a nível domiciliar.

6 Especificações importantes dos equipamentos de proteção individual (EPIs)

Conforme consta na RDC nº 379, de 30 de abril de 2020, que dispõe, de forma extraordinária e temporária, sobre os requisitos para a fabricação, importação e aquisição de dispositivos médicos identificados como prioritários para uso em serviços de saúde, em virtude da emergência de saúde pública internacional relacionada ao SARS-CoV-2, os EPIs podem ser fabricados por qualquer empresa, em caráter excepcional, extraordinária e temporária, sem a necessidade de solicitar autorizações, alvarás e licenças sanitárias, no entanto, dever seguir algumas exigências devendo atender os critérios técnicos apontados nesta resolução e normas técnicas pertinentes de forma a garantir a qualidade, segurança e eficácia dos produtos.

Neste sentido, orienta-se que os profissionais avaliem todos os EPIs disponibilizados para uso de acordo com as especificações para condição pandêmica atual.

Em caso de divergência, comunicar e notificar junto aos setores responsáveis pela aquisição destes materiais. Seguem as recomendações destes EPIs.

6.1 Máscara cirúrgica

As máscaras cirúrgicas são comumente compostas por 3 camadas independentes de não tecido: spunbond-meltblown-spunbond. As camadas externa e interna são fabricadas com não tecido spunbond, que oferece estrutura ao produto, já a camada intermediária é um não tecido do tipo meltblown que garante a eficiência à filtração.

A camada externa e o elemento filtrante devem ser resistentes à penetração de fluidos transportados pelo ar (repelência a fluidos). Além disso, deve possuir um clipe nasal constituído de material maleável que permita o ajuste adequado do contorno do nariz e das bochechas. E o elemento filtrante deve possuir eficiência de filtração de partículas (EFP) > 98% e eficiência de filtração bacteriológica (BFE) > 95.

Na falta da capacidade de abastecimento dos não tecidos do tipo meltblown, a ABNT recomenda a adoção de não tecidos de tecnologia do tipo SMS, uma vez que estes materiais possuem a mesma estrutura spunbond – meltblown -spunbond de uma máscara cirúrgica tradicional, mas com camadas integradas e produzidas de forma contínua. Para máscaras cirúrgicas confeccionadas com tecnologia SMS, o produto deve atingir resultados de filtração bacteriológica com eficiência de filtração de partículas (EFP) $\geq 98\%$ e eficiência de filtração bacteriológica (BFE) $\geq 95\%$, respirabilidade, tração e irritabilidade.

Para saber se a matéria prima é adequada, é indispensável que o fabricante solicite do fornecedor uma declaração, laudo ou termo que comprove que o não tecido é apropriado para este tipo de aplicação, e que atende aos requisitos da ABNT NBR 15052:2004.

6.2 LUVAS DE PROCEDIMENTO

As luvas de procedimentos não cirúrgicas devem ser utilizadas, no contexto da epidemia da COVID-19, em qualquer contato direto ou indireto. Quando o procedimento a ser realizado no paciente exigir técnica asséptica, devem ser utilizadas luvas estéreis (de procedimento cirúrgico).

6.3 PROTETORES FACIAIS (*FACE SHIELD*)

Os protetores faciais são dispositivos de proteção projetados para proteger o rosto do usuário, ou partes dele, além dos olhos. Os protetores faciais devem ser impermeáveis, facilitar a visualização, ser capaz de se manter afixados durante o período de utilização e não devem apresentar saliências, extremidades afiadas, ou algum tipo de defeito que possa causar desconforto ou acidente ao usuário, durante o uso. O visor frontal deve ser fabricado em material transparente, e preferencialmente possuir dimensões de espessura de 0,5mm, largura de 240 mm e altura de 240mm. Devemos nos atentar para a higienização e desinfecção adequada desses EPIs.

(ver capítulo 6 deste protocolo).

6.4 MÁSCARA PFF2/ N95 OU EQUIVALENTE

A fabricação deste EPI é extremamente complexa do ponto de vista técnico, e sua criticidade em relação aos detalhes de projeto deve ser devidamente realizada por empresas com capacidade técnica para tal.

O respirador particulado deve ter eficácia mínima na filtração de 95% de partículas de até 0,3 μ (tipo N95, N99, N100, PFF2 ou PFF3). São alguns exemplos de procedimentos com risco de geração de aerossóis que obrigam a utilização da máscara N95: intubação ou aspiração traqueal, ventilação não invasiva, ressuscitação cardiopulmonar, ventilação manual antes da intubação, coletas de secreções nasotraqueais, broncoscopias, entre outros.

6.5 VESTIMENTA (CAPOTE OU AVENTAL)

O capote ou avental deve ser de mangas longas, punho de malha ou elástico e abertura posterior. Para maior proteção do profissional, a altura do avental deve ser de, no mínimo, 1,5 m, medindo-se na parte posterior da peça do decote até a barra inferior, e garantir que nenhuma parte dos membros superiores fique descoberta.

O capote ou avental para uso na assistência ao paciente suspeito ou confirmado de infecção pelo SARS-CoV-2, deve ser utilizado para evitar a contaminação da pele e roupa do

profissional. Deve possuir gramatura mínima de 30g/m² cabendo ao profissional avaliar a necessidade do uso de capote ou avental impermeável (estrutura impermeável e gramatura mínima de 50 g/m²) a depender do quadro clínico do paciente (vômitos, diarreia, hipersecreção orotraqueal, sangramento, entre outros).

Observação: Em situações de escassez de aventais impermeáveis, conforme descrição acima (gramatura mínima de 50 g/m²), admite-se a utilização de avental de menor gramatura (no mínimo 30g/m²), desde que o fabricante assegure que esse produto seja impermeável (BRASIL, 2020a).

6.6 GORRO

No contexto da COVID-19, o gorro está indicado para a proteção dos cabelos e da cabeça dos profissionais em procedimentos que podem gerar aerossóis, não excluindo as demais precauções (contato e gotícula), devido ao risco de contaminação dos cabelos após contato com pacientes e objetos inanimados. Deve ser de material descartável e removido após o uso. O seu descarte deve ser realizado como resíduo infectante.

7 PLACAS DE SINALIZAÇÃO CONFORME PROCEDIMENTOS

7.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE PRECAUÇÃO POR GOTÍCULA

PRECAUÇÕES POR GOTÍCULAS



MÁSCARA

- Máscara cirúrgica durante atendimento direto ao paciente (<1 metro de distância)
- Garantir o correto ajuste da máscara ao rosto



AVENTAL

- Em caso de riscos de respingos e contato com secreções
- Eventual uso de protetor impermeável, caso esteja previsto grande contato com secreções



LUVAS

- Descartáveis, para serem usadas em caso de risco de respingos ou contato com secreções



ÓCULOS

- Em caso de risco de respingos
- Podem ser substituídos por protetor de face



- Quarto privativo, se possível
- Quarto compartilhado em coorte com um metro de distância entre os leitos
- Manter a porta sempre fechada



- Evitar transportar o paciente para outras áreas do hospital
- Caso seja necessário transportá-lo, o paciente deverá colocar máscara cirúrgica e deverá permanecer com ela o tempo todo, enquanto estiver fora de seu quarto



Higiene das mãos antes e depois de ter contato com o paciente

www.paho.org



ANVISA
Agência Nacional de Vigilância Sanitária

MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Organização
Pan-Americana
da Saúde



World Health
Organization

PRECAUÇÕES POR AEROSSÓIS (NÚCLEO DE GOTÍCULAS)



MÁSCARA

- Colocá-la antes de entrar no quarto, respirador de alta eficiência (n95; pff2 ou equivalente)
- Garantir o correto ajuste da máscara ao rosto



AVENTAL

- Em caso de riscos de respingos e contato com secreções
- Eventual uso de protetor impermeável, caso esteja previsto grande contato com secreções



LUVAS

- Descartáveis, para serem usadas em caso de risco de respingos ou contato com secreções



- Quarto privativo, se possível
- Quarto compartilhado em coorte com um metro de distância entre os leitos
- Ventilação para a área externa do prédio
- Manter a porta sempre fechada



- Evitar transportar o paciente para outras áreas do hospital
- Caso seja necessário transportá-lo, o paciente deverá colocar máscara cirúrgica e deverá permanecer com ela o tempo todo, enquanto estiver fora de seu quarto



Higiene das mãos antes e depois de ter contato com o paciente

ÓCULOS

- Em caso de risco de respingos
- Podem ser substituídos por protetor de face

www.paho.org



ANVISA
Agência Nacional de Vigilância Sanitária

MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Organização
Pan-Americana
da Saúde



World Health
Organization

Fonte: GVIMS/GGTES/ANVISA, 2020.

7.3 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA PRECAUÇÃO DE CONTATO

PRECAUÇÕES DE CONTATO



AVENTAL

- Uso de avental individual para cada paciente
- Não é necessário



Higiene das mãos antes e depois de ter contato com o paciente

LUVAS

- Descartáveis
- Devem ser colocadas antes de entrar no quarto
- São retiradas dentro do quarto no final do atendimento



MÁSCARA

- Em todas as situações indicadas devido às precauções padrões



ÓCULOS

- Em todas as situações indicadas devido às precauções padrões



- Quarto privativo, se possível
- Quarto compartilhado em coorte com um metro de distância entre os leitos
- Manter a porta sempre fechada
- É necessário banheiro exclusivo



- Evitar transportar o paciente para outras áreas do hospital

www.paho.org



ANVISA
Agência Nacional de Vigilância Sanitária

MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Organização
Pan-Americana
da Saúde



World Health
Organization

7 Referências

Associação brasileira de fisioterapia cardiopulmonar e fisioterapia em terapia intensiva. **Utilização de equipamentos de proteção individual (EPIS) durante a covid-19**. 2020. Disponível em: <https://assobrafir.com.br/wp-content/uploads/2020/04/assobrafir-covid-19-epis_2020.04.15.pdf> acesso em: 24 de jun.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020. **Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2)**. 4ª atualização. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-2020+GVIMS-GGTES-ANVISA/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28>>. Acesso em: 03 de jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota Técnica GVIMS/GGTES/ ANVISA nº 07/2020. **Orientações para a prevenção da transmissão de COVID-19 dentro dos serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde. Complementar à nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020. Brasília: Ministério da Saúde, 2020b. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/NOTA+T%C3%89CNICA+-GIMS-GGTES-ANVISA+N%C2%BA+07-2020/f487f506-1eba-451f-bccd-06b8f1b0fed6>>. Acesso em: 03 de jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da diretoria colegiada (RDC) Nº 222**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410>. Acesso em: 03 de jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da diretoria colegiada (RDC) nº 379**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-rdc-n-379-de-30-de-abril-de-2020-254764712>>. Acesso em: 03 de jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância das Doenças Transmissíveis. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde – SCTIE. **Diretrizes para tratamento e diagnóstico da COVID-19**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020c.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Cartilha de Proteção Respiratória contra Agentes Biológicos para Trabalhadores de Saúde**/Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília: Anvisa, 2009.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Procedimento Operacional Padrão. **Equipamento de proteção individual e segurança no trabalho para profissionais de saúde da APS no atendimento às pessoas com suspeita ou infecção pelo novo Coronavírus (covid-19; Versão 2)**. Disponível em: <<https://www.unasus.gov.br/especial/covid19/pdf/67>>. Acesso em: 22 de jun. de 2020.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Disponível em: <<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/using-ppe.html>>. Acesso em: 07 de jul. de 2020.

COMISSÃO DE BIODIVERSIDADE DO CURSO DE ODONTOLOGIA DA UFPE. Disponível em: <<https://www.crope.org.br/noticia.php?idNot=2270>> Acesso em: 07 mai.2020.

OPAS. **Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo Coronavírus)**. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875#perguntas>. Acesso em: 19 de jun.de 2020.

UNA-SUS. **Doenças ocasionadas por vírus respiratórios emergentes, incluindo o COVID-19: enfrentamento da pandemia do Coronavírus (covid-19)**. Disponível em: <<https://moodle2.unasus.gov.br/cursos35/mod/folder/view.php?id=327>>. Acesso em: 28 de mai.de 2020.

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.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance.** 27 fev 2020. Geneva: World Health Organization; 2020. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE_use-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Autores

Rebeca Rocha Carneiro
Adellucia dos Santos Silva
Cassiano Augusto Oliveira da Silva
Vanessa Meira Cintra

Colaboradores

Erika Patrícia da Silva
Luama Lima Ferreira Dias da Silva
Luísa Chaves de Sousa Veras
Marina Saraiva de Araújo Pessoa
Thaís Grilo Moreira Xavier

PT 2: PROTOCOLO DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DO ÓCULOS DE PROTEÇÃO E/OU PROTETOR FACIAL (FACE SHIELD)

Objetivo	Padronizar as ações de prevenção e controle das infecções relacionadas a limpeza e desinfecção dos óculos de proteção e/ou protetores faciais (<i>face shield</i>) a fim de reduzir a exposição e os riscos à saúde ocupacional.
Periodicidade	Imediatamente após cada atendimento individual ou após finalizar todos os atendimentos da área de isolamento.
Responsável	Profissional que fez uso do protetor ou óculos de proteção ou pelo centro de material e esterilização, conforme padronizado pela instituição.

1 Introdução

Atualmente, sabe-se que o SARS-CoV-2 é um vírus causador de surto de doença respiratória, onde o mesmo possui uma alta e sustentada transmissibilidade entre a população. Dessa forma, com a finalidade de minimizar a exposição a patógenos respiratórios, como o SARS-CoV-2, os serviços de saúde devem assegurar aos seus profissionais medidas de prevenção e controle de infecção, a fim de evitar ou conter a transmissão de microrganismos durante a assistência à saúde realizada (ANVISA,2020).

Os óculos de proteção ou protetores faciais devem ser utilizados como mais uma barreira de proteção para evitar o contato de respingos de sangue, secreções corporais, excreções, entre outros, direto com a máscara. Esse tipo de equipamento de proteção é de uso exclusivo de cada profissional responsável pela assistência, devendo, imediatamente após o uso, ser submetido à limpeza e desinfecção (ANVISA, 2020).

Os processos de limpeza e a desinfecção são elementos que convergem para a sensação de bem-estar, segurança dos profissionais de saúde nos estabelecimentos assistenciais de saúde. Dessa forma, o aparecimento de infecções nos ambientes de assistência à saúde pode estar relacionado ao uso de técnicas incorretas de limpeza e desinfecção. Assim, o uso adequado para realização dessas ações apresenta um relevante papel na prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), sendo imprescindível o aperfeiçoamento do uso de técnicas eficazes.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
IRAS	Infecção Relacionada à Assistência à Saúde
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CME	Central de Material e Esterilização
EPI	Equipamento de Proteção Individual

2 Realização do procedimento

A depender da padronização do serviço, a limpeza e desinfecção de óculos e protetores faciais pode ser feita pelo próprio profissional ou no Centro de Material e Esterilização (CME). Apresentam-se, a seguir, a padronização para as duas situações:

2.5 REALIZAÇÃO PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO USO

Quando a desinfecção for realizada pelo profissional responsável pelo uso deste EPI, deverá seguir as recomendações abaixo:

Quadro 1: materiais necessários

Materiais necessários	
✓ Luvas de procedimento	✓ Protetor facial ou óculos de proteção
✓ Desinfetante	✓ Máscara
✓ Pano, compressa ou papel	

PROCEDIMENTO

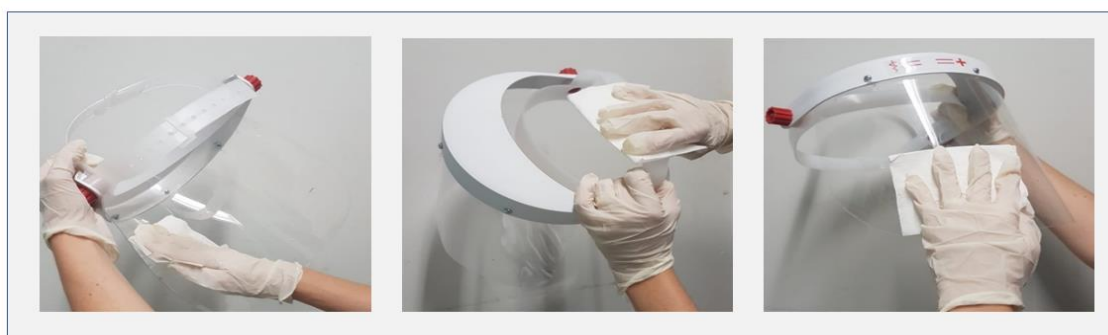
O fluxograma 01 apresenta a realização do procedimento em CME.

Fluxograma 1: Realização do procedimento pelo profissional



Fonte: Compilação própria, adaptado de SOBECC, 2017.

Figura 6: Sequência da desinfecção do protetor facial (face shield)



Observação: A desinfecção sempre deverá seguir a sequência da área menos contaminada (parte interna) para a área mais contaminada (parte externa), evitando movimento de vai e vem.

2.3 REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO NO CME

Caso a limpeza e desinfecção de protetor facial (*face shield*) e óculos de proteção dos profissionais de saúde sejam realizados pelo centro de material de esterilização, seguir as recomendações a baixo:

Quadro 2: Materiais necessários

Materiais necessários	
✓ Protetor facial (<i>face shield</i>) ou óculos de proteção	✓ Máscara
✓ Solução de detergente enzimático	✓ Luvas de borracha cano longo reforçada
✓ Solução desinfetante	✓ Avental impermeável
✓ Touca	

Figura 7: Materiais necessários para realização do processo de limpeza e desinfecção dos protetores faciais ou óculos de proteção no CME (luva nitrílica cano longo, gorro/touca, protetor facial, avental impermeável e máscara N95)



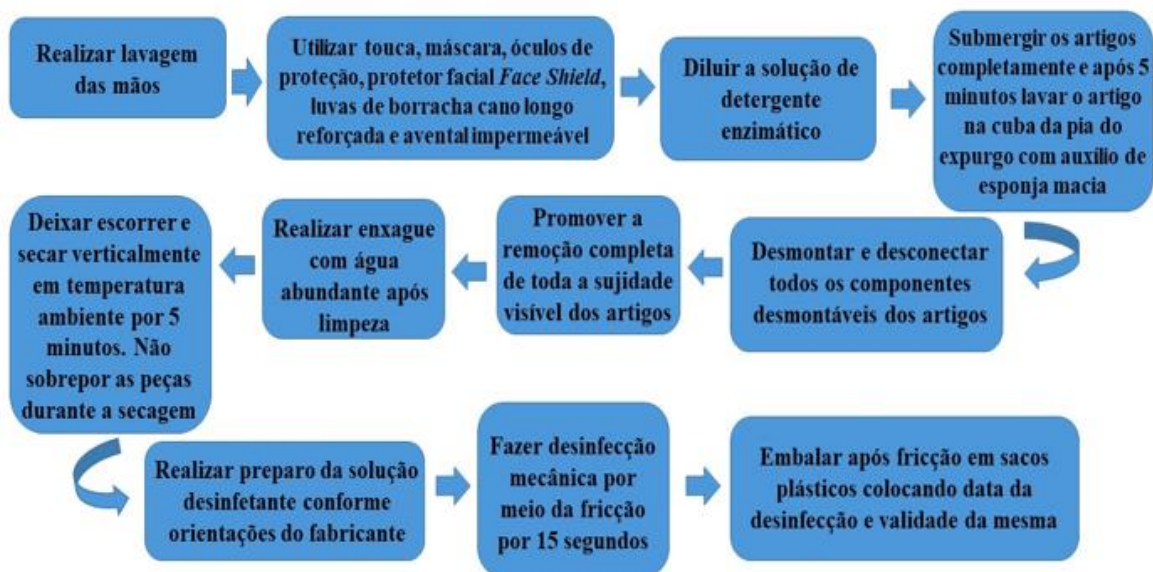
Figura 8: Soluções utilizadas no processamento de limpeza e desinfecção dos protetores faciais ou óculos de proteção (solução desinfetante e solução de detergente enzimático)



• PROCEDIMENTO:

O fluxograma 02 apresenta a realização do procedimento em CME.

Fluxograma 2: Fluxograma 02: Realização do procedimento em CME



Fonte: Compilação própria, adaptado de SOBECC, 2017.

Atenção: É importante que o protetor facial não seja esfregado, pois isto poderá arranhá-lo, diminuindo a sua transparência.

Figura 9: Sequência da limpeza e desinfecção do protetor facial (face shield) pelo CME



Fonte: Imagens próprias, 2020

3 Considerações importantes

✓ Limpeza: é o primeiro passo para o reprocessamento de artigos, e está intimamente ligada a qualidade do processo, pois com a retirada da matéria orgânica consegue-se diminuir o número de microrganismos sobre o artigo.

✓ Desinfecção: é o processo aplicado a um artigo ou superfície que visa a eliminação de microrganismos, exceto esporos, das superfícies fixas de equipamentos e mobílias utilizadas em assistência à saúde. A desinfecção é indicada para artigos semicríticos que entram em contato com membranas mucosas ou pele não íntegra. Sendo os mais comuns: acessórios para assistência respiratória, diversos endoscópios, espéculos, lâminas para laringoscopia, entre outros.

✓ Detergente enzimático para limpeza de dispositivos médicos: produto cuja formulação contém, além de um tensoativo, pelo menos uma enzima hidrolítica da subclasse das proteases EC 3.4, podendo ser acrescida de outra enzima da subclasse das amilases EC 3.2 e demais componentes complementares da formulação, inclusive de enzimas de outras subclasses, tendo como finalidade remover a sujidade clínica e evitar a formação de compostos insolúveis na superfície desses dispositivos.

✓ **Diluição:** Seguir as recomendações do fabricante. Deve-se desprezar após procedimento, devido a sua inativação após 5 minutos.

4 Referências

BRASIL. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC Nº 15, de 15 de Março de 2012. **Dispõe sobre os requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências.** Diário oficial da União: Brasília. Acesso em: 08 de jul de 2020

BRASIL. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC Nº 55, de 21 de Novembro de 2012. **Dispõe sobre os detergentes enzimáticos de uso restrito em estabelecimentos de assistência à saúde com indicação para limpeza de dispositivos médicos e dá outras providências.** Diário oficial da União: Brasília; 2012. Acesso em: 08 de jul de 2020

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020. **Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2).** 4ª atualização. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

Diretrizes de Práticas de Enfermagem Cirúrgica e Processamento DE Produtos para a Saúde - SOBECC/ Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização – 7. ed. rev. e atual. - Barueri, SP: Manole; São Paulo: SOBECC, 2017. Acesso em: 08 de jul de 2020

Autores

Rebeca Rocha Carneiro
Anny Michelle Rodrigues da Silva Alves
Joyce Andrade da Silva
Katia Jaqueline da Silva Cordeiro
Rafaela Guilherme do Nascimento
Wesley Moura dos Santos
Juliana Nunes Abath Cananéa

Colaboradores

Erika Patrícia da Silva
Luama Lima Ferreira Dias da Silva
Luísa Chaves de Sousa Veras
Marina Saraiva de Araújo Pessoa
Thaís Grilo Moreira Xavier

PT 3: PROTOCOLO DE ISOLAMENTO E COORTE

Título	Protocolo de Isolamento e Coorte
Objetivo	Adequar as mudanças necessárias para enfrentamento da pandemia da COVID-19, a fim de prestar assistência multiprofissional o mais segura possível, com minimização de exposição a contaminação e padronização das práticas a serem executadas.
Periodicidade	Sempre que necessário
Responsável	Enfermeiros Técnicos em Enfermagem Auxiliares de Enfermagem Fisioterapeutas

1 Introdução

As medidas de prevenção e controle devem ser implementadas pelos profissionais de enfermagem que atuam diretamente aos indivíduos de casos suspeitos ou confirmados pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2), para evitar ou reduzir ao máximo a transmissão de microrganismos durante qualquer assistência à saúde realizada, bem como prevenir contaminação dos profissionais que prestam assistência (COFEN, 2020).

Atualmente, acredita-se que os sintomas do novo SARS-CoV-2 podem aparecer em média de 5 a 6 dias após a exposição, porém podem ser de 0 a 14 dias. Durante o período "pré-sintomático", algumas pessoas infectadas podem transmitir o vírus, portanto, a transmissão pré-sintomática ocorre antes do início dos sintomas. Ainda há muito para aprendermos sobre a transmissibilidade, a gravidade e outros recursos associados ao SARS-CoV-2 e as investigações estão em andamento em todo o mundo (BRASIL, 2020a).

Nesse contexto, Dias e colaboradores em 2020 citam que:

A infecção por Coronavírus pode ser dividida em três etapas: estágio I, um período de incubação assintomática com ou sem vírus detectável; estágio II, período sintomático não grave com presença de vírus; estágio III, estágio sintomático respiratório grave com alta carga viral (DIAS et al, 2020, p. 8).

Ainda nesse contexto, o autor citado acima, afirma que na possibilidade de infecção, o indivíduo precisa de um bom desenvolvimento da resposta imune ao vírus, estando

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS		
COVID Desease	Corona	Vírus
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar	
EPI	Equipamento de Proteção Individual	
SARS-CoV-2 Respiratory Coronavirus 2	Severe	Acute Syndrome
TNT	Tecido não Tecido	
OMS	Organização	Mundial da Saúde
RT-PCR	Reverse	Transcription Polimerase
IMC	Índice de Massa Corpórea	

assim, com boa saúde geral e ter também um bom histórico genético, porém ainda não dando a certeza de que o vírus não se manifestará de forma agressiva.

Sabendo-se que os principais sintomas são febre, tosse, calafrio, coriza, dispneia e dor de garganta, é preciso que no início da identificação de ao menos dois destes, seja procurado o serviço médico mais próximo, para que sejam tomadas as medidas de precaução contra a propagação do vírus (BRASIL, 2020b).

O modo de transmissão acontece por meio de uma pessoa doente para outra através do toque, do aperto de mão, gotículas de saliva, espirro, tosse, catarro ou objetos e superfícies contaminadas como celulares e mesas, por isso é fundamental o isolamento logo na fase inicial da doença, mesmo que não aja o diagnóstico laboratorial (DIAS et al, 2020).

Essas orientações podem ser atualizadas à medida que mais informações estiverem disponíveis, já que se trata de um microrganismo novo no mundo. Desta forma, estas são orientações mínimas que devem ser seguidas por todos os profissionais de enfermagem. Além disso, ainda não existe vacina disponível para prevenir a infecção pelo SARS- CoV-2. A melhor maneira de prevenir essa doença é adotar ações para impedir a propagação do vírus.

2 Protocolo de isolamento e coorte

Segundo a organização Mundial da Saúde e a Organização Panamericana de Saúde em 1960 foi definido o isolamento como: a segregação de pessoas durante o período de transmissibilidade, de maneira que se possa prevenir ou minimizar a transmissão direta ou indireta de microrganismos a indivíduos suscetíveis ao adoecimento (NICHATA et al., 2004).

Considerando a possibilidade do aumento do número de casos de pacientes suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo Coronavírus, se instituição não houver quartos privativos disponíveis em número suficiente para o atendimento de todos os casos, deve ser estabelecida a acomodação dos pacientes em coorte, ou seja, separar em uma mesma enfermaria ou área os pacientes com infecção pelo novo Coronavírus (BRASIL, 2020c).

3 Cuidados e orientações gerais

Como forma de reduzir a transmissibilidade nas acomodações em coorte, indica-se cuidados e orientações gerais, tal qual apresenta-se no quadro 1.

Quadro 3: Cuidados e Orientações Gerais para Pacientes com Covid-19 em Coorte

- ✓ Manter uma distância mínima de 1 metro entre os leitos dos pacientes;
- ✓ Restringir ao máximo o número de acessos a essa área de coorte, inclusive visitantes, com o objetivo de se conseguir um maior controle da movimentação de pessoas;
- ✓ Manter quarto, enfermaria de coorte com porta fechada e sinalizada quanto às medidas de precaução a serem adotadas: padrão, gotículas e contato ou aerossóis;
- ✓ Orientar a não compartilhar pratos, copos, talheres, toalhas, roupas de cama ou outros itens com outras pessoas;
- ✓ Dispor de equipe específica, preferencialmente, para o atendimento de pacientes com COVID-19, evitando contato com outros profissionais envolvidos na assistência de outros pacientes (coorte de profissionais);
- ✓ Assegurar para os profissionais que permanecerem na área de isolamento para COVID-19, roupas privativas disponibilizadas pela instituição, evitando contaminação de suas roupas pessoais;
- ✓ Deixar registrado os profissionais que prestaram assistência direta ou indireta aos pacientes suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo Coronavírus;
- ✓ Orientar aos profissionais de saúde a manusear atentamente as secreções do paciente e adotar o protocolo de rotina do serviço para desprezar de forma segura esses materiais.
- ✓ Orientar que os equipamentos e materiais devem ser preferencialmente de uso exclusivo para o quarto/box ou área de isolamento COVID-19. Caso não seja possível, todos os equipamentos e materiais devem ser rigorosamente limpos e desinfetados ou esterilizados (se necessário), antes de ser usado em outro paciente;
- ✓ Evitar que as roupas de cama sejam manuseadas com movimentação excessiva;
- ✓ Explicar que os medicamentos devem ser preparados fora da enfermaria/ box ou área de isolamento, minimizando o risco de infecção na preparação de medicação.
- ✓ Orientar aos profissionais para não circular utilizando os EPI, fora da área de assistência aos pacientes com suspeita ou confirmação de infecção pelo novo Coronavírus pelo serviço de saúde;
- ✓ Esclarecer que os equipamentos de proteção individual devem ser imediatamente removidos após a saída do quarto, enfermaria ou área de isolamento. Caso o profissional de saúde necessite realizar atendimento a outro paciente com suspeita ou confirmação de infecção pelo novo Coronavírus, na mesma área/setor de isolamento, logo em seguida, não há necessidade de trocar gorro (quando necessário utilizar), óculos/protetor facial e máscara, somente avental e luvas, além de realizar a higiene de mãos.
- ✓ Proibir a permanência de acompanhantes na área COVID;
- ✓ Proibir a entrada de acompanhantes sintomáticos respiratórios para demais áreas da instituição;
- ✓ Proibir a atuação de profissionais da saúde sintomáticos respiratórios;
- ✓ Realizar a limpeza e desinfecção ou esterilização de equipamentos e produtos para saúde que tenham sido utilizados na assistência ao paciente com suspeita/confirmação para o COVID-19;
- ✓ Estabelecer fluxos e horários pré-definidos para a coleta de resíduos e roupa suja, estabelecendo profissional responsável, procedimentos, frequência e fluxo determinado por setor.

Fonte: Brasil, 2020c

3.1 ELIMINAÇÕES FECAIS E BANHO

Os pacientes que estiverem em isolamento com banheiro privativo e tiverem condições físicas, devem ir ao banheiro. Os que não tiverem condição de sair do leito ou estiverem em quartos sem banheiro deverão evacuar na fralda descartável e a fralda deve ser descartada em saco para resíduo contaminado. **Recomenda-se não utilizar comadres** (BRASIL, 2020c).

Embora as investigações iniciais sugiram que o vírus possa estar presente nas fezes em alguns casos, até o momento, não houve relatos de transmissão fecal-oral do COVID-19. Além disso, não há evidências até o momento sobre a sobrevivência do vírus SARS-CoV-2 em água ou esgoto (SOUZA et al., 2020). A OMS está avaliando pesquisas em andamento sobre a maneira como a COVID-19 é disseminado e continuará a compartilhar novas descobertas sobre esse tópico (WHO, 2020).

Sendo assim, acata-se as recomendações publicadas pelo MS, quanto aos cuidados com a manipulação e descarte das fezes (BRASIL, 2020c). Além disso, no quadro 2 orienta-se ainda às boas práticas quanto ao uso do banheiro.

Quadro 4: Boas Práticas do Uso do Banheiro para Pacientes Covid-19 em Coorte

- ✓ Preferir banho no leito inclusive para acordados, para evitar o compartilhamento do banheiro, caso o box/quarto não tenha banheiro exclusivo. Se for encaminhado ao banheiro, solicitar com limpeza terminal do banheiro, antes do próximo paciente;
- ✓ Os equipamentos e materiais devem ser preferencialmente de uso exclusivo para o quarto/box ou área de isolamento COVID-19. Caso não seja possível, todos os equipamentos e materiais devem ser rigorosamente limpos e desinfetados ou esterilizados (se necessário), antes de ser usado em outro paciente;
- ✓ As roupas de cama devem ser manuseadas cuidadosamente, sem realizar movimentação excessiva;
- ✓ Os medicamentos devem ser preparados fora da enfermaria/ box ou área de isolamento.

Fonte: Brasil, 2020c.

Reforça-se ainda que não se deve circular pelo serviço de saúde utilizando os EPI, fora da área de assistência aos pacientes com suspeita ou confirmação de infecção pelo novo Coronavírus. Os EPI devem ser imediatamente removidos após a saída do quarto, enfermaria ou área de isolamento (BRASIL, 2020).

Porém, caso o profissional de saúde saia de um quarto, enfermaria ou área de isolamento para atendimento de outro paciente com suspeita ou confirmação de infecção pelo novo Coronavírus, na mesma área/setor de isolamento, logo em seguida, não há necessidade de trocar gorro (quando necessário utilizar), óculos/protetor facial e máscara, **somente avental e luvas, além de realizar a higiene de mãos.**

4 Isolamento para profissionais da saúde

Todos os profissionais sintomáticos ou não sintomáticos com suspeita devem ser orientados a realizar exames de testagem para o Covid-19. Podendo ser: o teste molecular ou teste imunológico ou teste sorológico.

4.1 Definição de critérios laboratoriais

4.1.1 Teste molecular: RT-PCR em tempo real (RT-PCR)

A detecção do vírus por RT-PCR em tempo real permanece sendo o teste laboratorial de escolha para o diagnóstico de pacientes sintomáticos na fase aguda (entre o 3º e 7º dia da doença, preferencialmente) e por isso, é considerado padrão ouro. Este tipo de teste detecta a presença do vírus nas secreções do paciente, sendo realizado o Swab oral e nasofaríngeo para a análise em laboratório específico, este teste leva em média 7 dias para obter o resultado (MAGNO et al, 2020).

4.1.2 Testes imunológicos: teste rápido ou sorologia clássica para detecção de anticorpos

Os testes sorológicos visam detectar anticorpo específico produzido pelo corpo humano contra o vírus SARS-CoV2 ou detectar antígeno desse vírus. São realizados em laboratório, e é ideal que seja realizado a partir do 10º dia de sintomas. Este tem como objetivo, não apenas identificar a presença de IgG e IgM no sistema imune do paciente, mas também quantificar esses marcadores, facilitando assim, diagnosticar o estágio da doença no corpo (XIE et al, 2020).

Os testes rápidos apresentam limitações e a principal delas é que precisa ser realizado, de forma geral, **a partir do 3º e 8º** dia do início dos sintomas de acordo com o fabricante. É necessário que o caso suspeito ou contato de caso confirmado de COVID-19 espere esse tempo para que o sistema imunológico possa produzir anticorpos em quantidade suficiente para ser detectado pelo teste (MAGNO et al, 2020).

Quadro 5: Definição de critérios laborais

Critério laboratorial	Exame	Tempo para coleta	Tipo de coleta	Resultado disponível em:
Biologia molecular	RT-PCR em tempo real	*1º ao 7º dia de início dos sintomas. (<i>tempo oportuno</i>) *3º ao 7º dia de início dos sintomas (preferencialmente)	Swabs Combinados	7 dias
Imunológico	SARS-CoV-2 Antibody test	A partir do 8º dia de início dos sintomas;	Teste Rápido	15min
	Medtest	A partir do 3º dia de início de sintomas.		10min
Sorológico	Laboratorial	A partir do 10º dia.	Sangue venoso	A partir de 2 horas

Fonte: Guia de Vigilância Epidemiológica para Infecção Humana pela COVID-19, Brasil, 2020.

4.2 AFASTAMENTO DOS PROFISSIONAIS COM COVID-19

Em relação ao afastamento e retorno às atividades de profissionais de saúde, o Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus na Atenção Primária (2020), prevê as seguintes situações:

a) Profissionais contactantes domiciliares assintomáticos de pacientes suspeitos ou confirmados de Síndrome Gripal.

- ✓ Contactante domiciliar, seguir as recomendações:
 - O caso do domicílio realizou teste (RT-PCR ou sorológico) e o teste foi positivo: o profissional de saúde mantém 14 dias de afastamento, a contar do início dos sintomas do caso.
 - O caso do domicílio realizou teste (RT-PCR ou sorológico) e o teste foi negativo: retorno imediato ao trabalho, desde que assintomático.

- O caso do domicílio não realizou teste (RT-PCR ou sorológico) por indisponibilidade: Afastamento do profissional por 7 dias, a contar do início dos sintomas do caso. Retorna ao trabalho após 7 dias, se permanecer assintomático.
- ✓ Contactante não domiciliar: sem recomendação de afastamento.

b) Profissional de saúde com suspeita de Síndrome Gripal (febre acompanhada de tosse ou dor de garganta ou dificuldade respiratória).

Deve afastar-se do trabalho imediatamente. O retorno ao trabalho deve atender a uma das condições a seguir:

- ✓ Teste disponível (RT-PCR ou sorológico): retorna ao trabalho se o teste for negativo. Se teste for positivo, o profissional deverá cumprir 14 dias de isolamento domiciliar, a contar do início dos sintomas.

Observação: Para realização do exame sorológico é necessário que o profissional de saúde esteja com no mínimo 8 dias de sinais e sintomas e no mínimo 72 horas assintomático (tal recomendação se deve a evidência de redução importante da viremia após 72 horas do fim dos sintomas).

- ✓ Teste indisponível (RT-PCR ou sorológico): retorna ao trabalho se estiver com um mínimo de 72 horas assintomático e mínimo de 7 dias após o início dos sintomas.

b) Afastamento de profissional de saúde em grupo de risco

São consideradas condições de risco:

- ✓ Idade igual ou superior a 60 anos;
- ✓ Cardiopatias graves ou descompensados (insuficiência cardíaca, cardiopatia isquêmica);
- ✓ Pneumopatias graves ou descompensados (asma moderada/grave, DPOC);
- ✓ Imunodepressão;
- ✓ Doenças renais crônicas em estágio avançado (graus 3, 4 e 5);
- ✓ Diabetes mellitus, conforme juízo clínico;
- ✓ Doenças cromossômicas com estado de fragilidade imunológica;

- ✓ Gestação de alto risco;
- ✓ Doença hepática em estágio avançado;
- ✓ Obesidade (IMC ≥ 40)

Recomendação de afastamento laboral.

Em caso de impossibilidade de afastamento desses profissionais, estes não deverão realizar atividades de assistência a pacientes suspeitos ou confirmados de Síndrome Gripal. Preferencialmente deverão ser mantidos em atividades de gestão, suporte, assistência nas áreas onde NÃO são atendidos pacientes suspeitos ou confirmados de Síndrome Gripal.

5 Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota Técnica GVIMS/GGTES/ ANVISA nº 07/2020. **Orientações para a prevenção da transmissão de COVID-19 dentro dos serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde. Complementar à nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/NOTA+T%C3%89CNICA+-GIMS-GGTES-ANVISA+N%C2%BA+07-2020/f487f506-1eba-451f-bccd-06b8f1b0fed6>>. Acesso em: 03 de jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações para manejo de pacientes com covid-19**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <<https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/June/18/Covid19-Orientac--o--esManejoPacientes.pdf>>. Acesso em: 03 de jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020. **Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2)**. 4ª atualização. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-2020+GVIMS-GGTES-ANVISA/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28>>. Acesso em: 03 de jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2020**. Vigilância Integrada de Síndromes Respiratórias Agudas Doença pelo Coronavírus 2020, Influenza e outros vírus respiratórios. Atualizado. 03/04/2020. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/06/GuiaDeVigiEp-final.pdf>>. Acesso em: 03 de jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de manejo clínico do Coronavírus (COVID-19) na atenção primária à saúde** – 9 versão. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. (COFEN). **Recomendações gerais para organização dos serviços de saúde e preparo das equipes de enfermagem**, 2020. 2 Versão, atualização em 22/04/2020. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/cofen_covid-19_cartilha_v3-4.pdf>. Acesso em: 03 de jun. 2020.

DIAS, V. M. D. C. H.; CARNEIRO, M.; DE LACERDA VIDAL, C. F.; CORRADI, M. D. F. D. B.; BRANDÃO, D.; DA CUNHA, C. A.; WAIB, L. F. Orientações sobre Diagnóstico, Tratamento e Isolamento de Pacientes com COVID-19. **J. Infect. Control**, p. 1-20, 2020.

MAGNO, L.; ROSSI, T.A.; MENDONÇA-LIMA, F.W.; SANTOS, C.C.; CAMPOS, G.B.; MARQUES, L.M.; SANTOS, M.P.; PRADO, N. M. B. L.; DOURADO, I. Desafios e propostas para ampliação da testagem e diagnóstico para COVID-19 no Brasil. **Cien Saude Colet**. 2020. Disponível em: <<http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/desafios-e-propostas-para-ampliacao-da-testagem-e-diagnostico-para-covid19-no-brasil/17602?id=17602>> Acesso em: 17/07/2020.

NICHIATA, L. Y. I. et al. Evolução dos isolamentos em doenças transmissíveis: os saberes na prática contemporânea. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v.38, n. 1, p. 61-70, Mar. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342004000100008&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 08 jul. 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS (SBAC). **Métodos laboratoriais para diagnóstico de COVID-19**. Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial. 2020. Disponível em: <<http://www.sbac.org.br/blog/2020/03/25/metodos-laboratoriais-para-diagnostico-da-covid-19/>>. Acesso em: 03 de jun. 2020.

SOUZA, L. P. et al. Presença do novo Coronavírus (SARS-CoV-2) nos esgotos sanitários: apontamentos para ações complementares de vigilância à saúde em tempos de pandemia. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, p. 1-7, 2020. Disponível em: <<https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1624>>. Acesso em 14 jun.2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Novel Coronavirus (2019-nCoV) technical guidance, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus2019>>. Acesso em 14 jun.2020.

XIE, J.; DING, C.; LI, J.; WANG, Y.; GUO, H.; LU, Z.; WANG, J.; ZHENG, C.; JIN, T.; GAO, Y.; HE, H. Characteristics of patients with coronavirus disease (COVID-19) confirmed using an IgM-IgG antibody test. *Journal of Medical Virology*, p.1-7, 2020. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jmv.25930>> Acesso em: 17/07/2020.

Autores

Rebeca Rocha Cerneiro
Adellúcia dos Santos Silva
Vanessa Meira Cintra

Colaboradores

Marina Saraiva de Araújo Pessoa
Luísa Chaves de Sousa Veras
Luama Lima Ferreira Dias da Silva
Erika Patrícia da Silva
Thaís Grilo Moreira Xavier

PT 04: PROTOCOLO DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE SUPERFÍCIES EM ÁREAS COM PACIENTES SUSPEITOS OU CONFIRMADOS DE COVID-19

Título	Protocolo de Limpeza e Desinfecção de Superfícies em Áreas com Pacientes Suspeitos ou confirmados de covid-19
Objetivo	O protocolo descrito, tem como objetivo instruir os profissionais diante das técnicas e ações para realização da limpeza e desinfecção em áreas com pacientes suspeitos ou confirmados de COVID-19.
Periodicidade	Concorrente, terminal e imediata.
Responsável	Auxiliar de serviços gerais e técnicos de enfermagem.

1 Introdução

O ambiente em serviços de saúde, tem como objetivo principal a minimização da transmissão de patógenos, que, são principais fontes de infecção relacionados a assistência á saúde. As superfícies limpas e desinfetadas reduzem a probabilidade de disseminação de microrganismos em até 90%. As superfícies permitem a transmissão de microrganismos de forma indireta que podem contribuir para infecção cruzada, que são carregadas pelas mãos dos profissionais de saúde e posteriormente contaminar os pacientes ou outras superfícies. (BRASIL, 2010).

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS		
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária	
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar	
COVID-19	Corona	Vírus Disease
EPI	Equipamento de Proteção Individual	
OMS	Organização Mundial da Saúde	
SARS-CoV-2	Severe Respiratory Coronavirus 2	Acute Syndrome
SCIH	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar	

O Serviço de Limpeza e Desinfecção de Superfícies em Serviços de Saúde, destina-se a

a limpeza, desinfecção e conservação das superfícies fixas e equipamentos permanentes das diferentes áreas, evitando principalmente a disseminação de microrganismos responsáveis pelas infecções relacionadas à assistência à saúde, contribui para prevenir a deterioração de superfícies, objetos e materiais, promovendo conforto e segurança aos pacientes, acompanhantes e aos funcionários. (BRASIL, 2010).

A higienização hospitalar é ferramenta fundamental para a manutenção do equilíbrio hospitalar diante de infecções as quais estes ambientes estão sujeitos, para isso, é necessária total atenção dos profissionais responsáveis para que não aja falhas neste processo, evitando assim, propagação e transmissão de microrganismos (vírus,

bactérias, fungos, etc) do ambiente para o paciente (EBSERH, 2016). Garantindo, a segurança do paciente, que por vezes já chega ao serviço em estado debilitado e novas infecções podem agravar o quadro clínico deste.

Em relação à infecção do novo Coronavírus (COVID-19), não existe diferença relativa às práticas de higienização realizadas nas unidades de saúde, pois é sabido que o novo Coronavírus possui um invólucro proteico, o capsídeo lipídico, que o torna, particularmente, sensível aos desinfetantes. Existem evidências de que o vírus efetivamente se inativa com procedimentos apropriados que incluem o uso de desinfetantes comuns em unidades de assistência à saúde. Contudo, apesar de ainda não ter produtos registrados e testados contra a cepa do SARS-Cov-2, a ANVISA recomenda utilizar os produtos que já foram testados e aprovados contra outros Coronavírus e vírus envelopados com produtos padronizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS). (BRASIL, 2020).

2 Recomendações sobre a higiene das superfícies em ambiente hospitalar

Os procedimentos de higienização não diferem dos já adotados pelas instituições de saúde. A desinfecção das superfícies das unidades de isolamento só deve ser realizada após a sua limpeza. Preconiza-se a limpeza das superfícies dos isolamentos com detergente neutro seguida da desinfecção, podendo ser utilizado compostos como álcool 70%, hipoclorito de sódio 0,1%, ácido peracético 0,5%, iodopovidona 1%, compostos quaternários de amônia 0,05%, compostos fenólicos, peróxido de hidrogênio 0,5%, produtos com ativos de ácido láctico, dióxido de cloro, conforme orientações do fabricante e padronizados em protocolo institucional pela comissão de controle de infecção hospitalar.(ANVISA, 2020).

Não há uma recomendação diferenciada para a limpeza e desinfecção de superfícies em ambientes com casos suspeitos ou confirmados pelo novo Coronavírus (*Corona Vírus Disease* - COVID-19).

O período que o *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) sobrevive inativado nas superfícies varia de acordo com a quantidade de fluido

corporal contaminado (gotículas respiratórias), temperatura e umidade. O vírus SARS-CoV-2 pode permanecer viável de 3 horas a vários dias (figura 1). (MRC, 2019).

Por isso, recomenda-se que a limpeza das áreas de isolamento seja concorrente, imediata ou terminal. A limpeza concorrente é aquela realizada diariamente; a limpeza terminal é aquela realizada após a alta óbito ou transferência do paciente; e a limpeza imediata é aquela realizada em qualquer momento, quando ocorrem sujidades ou contaminação do ambiente e equipamentos com matéria orgânica, mesmo após ter sido realizado a limpeza concorrente. (IRRD, 2020).

Figura 10: Tempo de permanência do SARS-CoV-2 em superfícies



Fonte: Adaptado do National Health and Medical Research Council. (2020).

A varredura e espanção seca devem ser evitadas, visto que podem espalhar para o ar e nas superfícies limpas, poeira, matéria estranha e microrganismos. Essa limpeza deve ser feita da parte menos contaminada (menor sujidade) para a mais

contaminada (maior sujidade), sempre em movimentos unidireccionais, do mais distante para o mais próximo, e não em movimentos circulares (figura 2). (ANVISA,

Figura 11: Forma correta de limpeza



Fonte: Manual operacional de bombeiros: resgate pré-hospitalar/ corpo de bombeiros Militar do Estado de Goiás (2016)

Os desinfetantes com potencial para desinfecção de superfícies incluem aqueles à base de cloro, alcoóis, alguns fenóis e alguns iodóforos e o quaternário de amônio. Devem ser utilizados produtos à base destes componentes, sabendo-se que os vírus são inativados pelo álcool a 70% e pelo cloro. É importante levar em consideração que pacientes acometidos por COVID-19, podem ser portadores de outras comorbidades e infecções e por isso, devem ser utilizados produtos com maior margem de proteção contra os diversos tipos de microrganismos. Deve também ser inodoro, anticorrosivo, e que não cause risco à saúde dos profissionais que manuseiam, bem como dos pacientes internos. (BRASIL, 2010).

Sendo assim, os produtos a serem utilizados para higiene e desinfecção de superfícies, devem ser devidamente registrados ou notificados na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), sendo sempre recomendados e/ou preconizados pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH), para que possam ser utilizados com eficácia em ambientes hospitalares. Lembrando que, a diluição e manuseio devem ser realizadas de acordo com o fabricante de cada produto, para que o procedimento seja eficaz. (BRASIL, 2012).

No caso da superfície apresentar matéria orgânica visível deve-se inicialmente, proceder à retirada do excesso da sujidade com papel/tecido absorvente e,

posteriormente, realizar a limpeza e desinfecção desta. Ressalta-se ainda, a necessidade da adoção das medidas de precaução para estes procedimentos. (BRASI, 2020).

Deve-se limpar e desinfetar as superfícies que, provavelmente, estão contaminadas, incluindo aquelas que estão próximas ao paciente (por exemplo, grades da cama, cadeiras, mesas de cabeceira e de refeição) e superfícies frequentemente tocadas no ambiente de atendimento ao paciente (por exemplo, maçanetas, grades dos leitos, interruptores de luz, superfícies de banheiros nos quartos dos pacientes). (EBSERH, 2020).

Além disso, incluem-se os equipamentos eletrônicos de múltiplo uso (ex: bombas de infusão) nos procedimentos de limpeza e desinfecção, especialmente, os itens usados pelos pacientes, os usados durante a prestação da assistência ao paciente e, os dispositivos móveis que são frequentemente movidos para dentro e para fora dos quartos dos pacientes (ex: verificadores de pressão arterial e oximetria). (EBSERH, 2020).

3 Cuidado com o material de higiene hospitalar

- ✓ Todo o material de limpeza e o local de guarda devem ser lavados, desinfetados e secos após o uso;
- ✓ Não deixar produtos e materiais de limpeza nos quartos ou banheiros dos pacientes;
- ✓ Estes materiais devem ser guardados, após devidamente lavados, na sala específica para a guarda dos mesmos;
- ✓ Os panos de limpeza devem ser descartáveis, de forma que após o uso seja desprezado em lixo infectante;
- ✓ Lavar as mãos após cada limpeza e;
- ✓ O local de guarda do material não deverá ser utilizado para outros fins como, por exemplo, para alimentação ou guarda de pertences. (EBSERH, 2020).

3.1 OBSERVAÇÕES GERAIS

- ✓ No que diz respeito à limpeza da unidade do paciente, estão incluídos: a cama, o suporte de soro, a escadinha, a mesinha de cabeceira, a mesa de refeição, o cesto de lixo e demais mobiliários utilizados durante a assistência ao paciente;
- ✓ Realizar a limpeza, obedecendo os sentidos corretos;
- ✓ Paredes: de cima para baixo;
- ✓ Tetos: utilizar uma direção única, iniciando do fundo da sala para a saída e;
- ✓ Piso de enfermarias, quartos e salas: limpar em sentido único, evitando o vaivém, iniciando do fundo para a porta de saída, da esquerda para direita. (EBSERH, 2020).

4 Frequência da desinfecção

- ✓ É feita sempre na presença de matéria orgânica (sangue, secreções, fezes, entre outros);
- ✓ Após remoção do paciente por: alta, óbito, transferência ou supressão de medidas de precaução;
- ✓ Em áreas críticas e semi-críticas: ao iniciar a jornada de trabalho e quando houver necessidade;
- ✓ Deve ser dada total atenção a essas áreas para que sujidades não permaneçam no ambiente por muito tempo, pois essas se tornam vetores e infecções e transporte viral;
- ✓ A frequência da aplicação de substâncias saneantes deve ser ajustada aos locais onde há mais risco de contaminação: enfermarias, UTIs, ambulâncias e leitos com pacientes suspeitos ou confirmados para o SARSCoV-2 e;
- ✓ Recomenda-se intensificar a frequência de limpeza da unidade, três vezes ao dia, limpeza e desinfecção de objetos e superfícies, principalmente, as mais tocadas como maçanetas, interruptores de luz, grades da cama, suporte de soro, equipamentos eletrônicos de múltiplos uso (bomba de infusão, monitor cardíaco, ventilador mecânico, e etc). (EPA, 2020).

5 Recomendações gerais

- ✓ Evitar tocar superfícies próximas ao paciente (ex. mobiliário e equipamentos para a saúde) e aquelas fora do ambiente próximo ao paciente, com luvas ou outros equipamentos de proteção individual (EPI) contaminados ou com as mãos contaminadas;
- ✓ É recomendado o uso de kits de limpeza e desinfecção de superfícies específicos para pacientes em isolamento de contato;
- ✓ Para pisos, proceder a varredura úmida com soluções desinfetantes (hipoclorito de sódio 0,1 %, ácido peracético, quaternários de amônia e fenólicos);
- ✓ Varredura seca com vassoura **é proibida**, pois esse ato favorece a dispersão de microrganismos que são veiculados pelas partículas de pó;
- ✓ Sabe-se que o SARS-CoV-2 é inativado por solução alcoólica 70% e solução de hipoclorito de sódio 0,1% (vide tabela 1 para preparo de solução de hipoclorito 0,1%), ácido peracético, quaternários de amônia e fenólicos;
- ✓ Recomenda-se o uso do hipoclorito em superfícies duras e não porosas;
- ✓ O hipoclorito de sódio (água sanitária) pode danificar os tecidos e ser corrosiva para os metais;
- ✓ Ao manipular soluções de hipoclorito de sódio, luvas de borracha, cano longo (nitrílica/ butílica) devem ser usadas;
- ✓ Recomenda-se também o uso de óculos de proteção, devido a possíveis respingos;
- ✓ Os equipamentos e materiais compartilhados deverão ser limpos e desinfetados a cada uso como por exemplo: oxímetro de pulso portátil, aparelho de glicemia, balanças, cuffômetro, entre outros ;
- ✓ Não é recomendado utilizar álcool gel para desinfecção de superfícies;
- ✓ Solicite ao profissional de higienização a troca do lixo contaminado quando atingir dois terços da capacidade de armazenamento do saco de lixo infectante ou ao final do período de trabalho. (ANVISA 2020).

Tabela 1: Protocolo para preparo de Solução de Hipoclorito 0,1% para higienização

Volume de água	Volume de hipoclorito de sódio comercial brasileiro (2 a 2,5%)	Volume final
285ml	15ml	300 ml
475ml	25ml	500ml
950ml	50ml	1.000ml ou 1L
4.750ml	250ml	5.000ml ou 5L

Fonte: IRRD-PE (2020)

A Agência de Proteção Ambiental dos EUA criou uma lista de desinfetantes para uso contra o SARS-CoV-2, chamada “Lista N”, composta de vários produtos com diversos componentes ativos. No quadro 1, é possível observar alguns dos princípios ativos dos produtos presentes na lista registrados na ANVISA contendo esses ativos no Brasil. (ANVISA, 2020).

Quadro 6: Principais princípios ativos dos desinfetantes da Lista N e disponibilidade de produtos registrados na ANVISA com esses princípios ativos no Brasil.

<i>Princípio ativo de desinfetantes disponíveis nos Brasil e presentes na Lista N</i>
<p><i>Hipoclorito de sódio</i></p> <p><i>Álcool etílico</i></p> <p><i>Ácido láctico</i></p> <p><i>Dióxido de cloro</i></p> <p><i>Peróxido de hidrogênio</i></p> <p><i>Quaternário de amônio</i></p> <p><i>Fenol</i></p>

Fonte: IRRD-PE (2020).

Atenção: Recomenda-se que as portas e janelas da ambulância sejam mantidas abertas durante a limpeza interna do veículo.

Tabela 2: Tabela de mobiliário e métodos de limpeza e desinfecção de superfícies

Item	Ação	Método	Responsável	EPIs
Régua de gases, leitos, macas, bancada, prateleiras, armários.	Limpeza e Desinfecção	-Realizar limpeza com detergente; -Friccionar com desinfetante, após a saída do paciente.	-Técnicos de enfermagem	- higiene das mãos - gorro descartável - óculos de proteção ou protetor facial - máscara N95/PFF2 ou equivalente - luvas de procedimento
Paredes e tetos.	Limpeza e Desinfecção	-Realizar limpeza com detergente; -Realizar a desinfecção após a saída do paciente. -Utilizar movimento unidirecional.	- Auxiliar de serviços gerais.	- óculos ou protetor facial - máscara N95/PFF2 ou equivalente, - luvas de borracha de cano longo - botas impermeáveis - gorro descartável
Lixeiras, escadas, janelas, vidraças, portas e luminárias.	Limpeza e Desinfecção	- Realizar limpeza com detergente; - Realizar a desinfecção após a saída do paciente.	- Auxiliar de serviços gerais.	- óculos ou protetor facial - máscara N95/PFF2 ou equivalente, - luvas de borracha de cano longo - botas impermeáveis - gorro descartável

Continuação da tabela 2. Tabela de mobiliário e métodos de limpeza e desinfecção de superfícies.

Item	Ação	Método	Responsável	EPIs
Piso	Limpeza e Desinfecção	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar, primeiramente, a limpeza com detergente, com o auxílio do mop e no caso de piso dos banheiros utilizar Cloro. - Enxaguar e secar; - Após a limpeza, aplicar o desinfetante, deixando o tempo necessário para a ação do produto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Auxiliar de serviços gerais. 	<ul style="list-style-type: none"> - óculos ou protetor facial - máscara N95/PFF2 ou equivalente, - luvas de borracha de cano longo - botas impermeáveis - manter uma distância de pelo menos 1 metro de outras pessoas - gorro descartável
Esfigmomanômetro, estetoscópio, glicosímetro, termômetro.	Desinfecção	<ul style="list-style-type: none"> - Friccionar com desinfetante em toda superfície a ser higienizada, deixando secar naturalmente. Obs: realizar a desinfecção após a saída do paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicos de Enfermagem 	<ul style="list-style-type: none"> - higiene das mãos - gorro descartável - óculos de proteção ou protetor facial - máscara N95/PFF2 ou equivalente - luvas de procedimento
Equipamentos (monitor, cardioversor, ventilador, bomba infusora)	Desinfecção	<ul style="list-style-type: none"> -Friccionar com desinfetante em toda superfície a ser higienizada, deixando secar naturalmente. Obs: realizar a desinfecção após a saída do paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicos de Enfermagem 	<ul style="list-style-type: none"> - higiene das mãos - gorro descartável - óculos de proteção ou protetor facial - máscara N95/PFF2 ou equivalente - luvas de procedimento

Fonte: Brasil (2012)

Desta maneira, é importante salientar que o procedimento de limpeza e desinfecção de superfícies inclui a limpeza de paredes, pisos, teto, cama, painel de gases, equipamentos, todos os mobiliários como, colchões, macas, mesas de cabeceira, mesas de refeição, armários, bancadas, janelas, vidros, portas, peitoris, luminárias, sendo realizada em conjunto pelos profissionais da higienização e técnicos de enfermagem, para que aja uma melhor eficiência na limpeza e desinfecção do ambiente. Garantindo assim, a melhoria do bem estar do paciente, bem como dos colaboradores que interagem nesses ambientes. (NHMRC,2019).

6 Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Manual de Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota técnica nº 26/2020/SEI/COSAN/GHCOS/DIRE3/ANVISA**. Brasília, 2020.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária **Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies/Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. – Brasília: Anvisa, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo Coronavírus (SARS-COV-2)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies**. Brasília: ANVISA, 118p. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **NOTA TÉCNICA Nº 26/2020/ SEI/ COSAN/ GHCOS/ DIRE3/ ANVISA. Recomendações sobre produtos saneantes que possam substituir o álcool 70% na desinfecção de superfícies, durante a pandemia da COVID-19**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/SEI_ANVISA+++0964813++Nota+T%C3%A9cnica.pdf/71c341ad-6eec-4b7f-b1e6-8d86d867e489>. Acesso em: 29 de Abr. de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **COVID-19: Só use saneantes regularizados**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/saneantes-populacaodeve-usar-produtos-regularizados/219201>. Acesso em 21 de Jun. de 2020.

EBSERH. **Higienização Hospitalar**. POP/CCIH/009/2016. Protocolo Operacional Padrão. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). 52p. 2016. Disponível em: <<http://www2.ebserh.gov.br/documents/220250/1649711/POP+higieniza%C3%A7%C3%A3o+hospitalar+PADR%C3%830+EBSERH.pdf/a1efc390-aab4-4e7d-96ae-97b44872c09f>> Acesso em 17 de Jul. de 2020.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). **List N: Disinfectants for Use Against SARS-CoV-2 (COVID-19)**. 2020. Disponível em: <<https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sars-cov-2-covid-19>>. Acesso em: 29 de Abr. de 2020.

INSTITUTO PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRE DE PERNAMBUCO (IRRDP-PE). **Recomendações aos profissionais da saúde sobre biossegurança e manejo clínico durante o atendimento a casos suspeitos ou confirmados de COVID - 19**. 4ª versão. Recife: IRRDP-PE, 2020. Disponível em: <<https://www.irrd.org/RESPOSTAEMERGENCIAL/>>. Acesso em: 04 de Jul. de 2020.

NATIONAL HEALTH AND MEDICAL RESEARCH COUNCIL. **Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare**. Canberra: National Health and Medical Research Council, 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Desktop/Infections_Control_Guidelines%20_Update1.pdf>. Acesso em: 20 de Mar. de 2020.

Autores

Rebeca Rocha Carneiro
Adellúcia dos Santos Silva
Vanessa Meira Cintra

Colaboradores

Erika Patrícia da Silva
Luama Lima Ferreira Dias da Silva
Luísa Chaves de Sousa Veras
Marina Saraiva de Araújo Pessoa
Thaís Grilo Moreira Xavier

PT 05: PROTOCOLO PRÁTICAS SEGURAS PARA A ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS DO PACIENTE COM COVID 19

Título	Protocolo práticas seguras para a administração de medicamentos do paciente com Covid 19
Objetivo	Orientar a Rede de Serviços de Atenção à Saúde do SUS em relação às práticas seguras para a administração de medicamentos do paciente com Covid 19.
Periodicidade	Várias vezes ao dia
Responsável	Enfermeiro e Técnico de enfermagem

1 Introdução

As instituições hospitalares são sistemas complexos que desenvolvem ações de baixa, média e alta complexidade. Isso faz com que haja risco relacionado à diversidade de tecnologias e profissionais envolvidos nos processos assistenciais. Amplamente utilizados nestes ambientes, os medicamentos são benéficos na medida em que contribuem para o tratamento, porém falhas associadas ao seu uso podem acarretar danos aos pacientes (LLAPA-RODRIGUEZ et. al, 2017).

O processo da terapia medicamentosa compreende várias etapas, entre elas: prescrição, dispensação, preparo, administração e monitoramento pós-administração. Sua complexidade pode ser atribuída a um processo com múltiplas etapas que depende da interação de uma equipe multidisciplinar. Sendo assim, podem existir riscos e incidentes durante todo o processo da assistência medicamentosa, desde a prescrição do medicamento até o monitoramento do paciente pós-administração (SANTOS et. al, 2019)

Neste sentido, uma recomendação para a prevenção de erros de medicação é o preparo do medicamento a beira do leito. Por meio desta estratégia, envolve-se o paciente no cuidado e previne-se que erros relacionados ao preparo e administração

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
BIC	Bomba de Infusão Contínua
PCR	Parada Cardiorrespiratória
SUS	Sistema Único de Saúde
SNG	Sonda Nasogástrica
SOG	Sonda Orogástrica
TTPA	Tempo de tromboplastina parcialmente ativada
INR	Índice Internacional Normalizado
IMC	Índice de Massa Corpórea
IRPM	Incursões respiratórias por minuto
FR	Frequência Respiratória
TC	Tomografia Computadorizada
RX	Raio- X
CVC-	Cateter Venoso Central

de medicamentos pelas diferentes vias. Destaca-se que o preparo do medicamento a beira do leito requer o deslocamento do profissional de enfermagem, dos medicamentos e materiais até o paciente. Dessa maneira, todo o processo de reconstituição, diluição e administração do medicamento pode ser acompanhado de perto pelo paciente (IBSP, 2020).

Para tanto, o profissional necessita de um local para realizar o preparo dos medicamentos, sendo uma opção a mesa de cabeceira e a mesa de apoio (para refeições). Destacamos como imprescindível, antes do preparo a realização da desinfecção utilizando álcool a 70% a fim de reduzir os riscos de contaminação dos materiais e medicamentos a serem preparados e administrados.

Quanto à execução das prescrições médicas pela equipe de enfermagem, especialmente a medicamentosa, o artigo 38 do Código de Ética do Profissional de Enfermagem atribui ao profissional o direito de recusar-se a executar prescrição em caso de identificação de erro ou ilegibilidade, ou quando não constar a assinatura e o número de registro do prescritor, mesmo no manejo com o paciente Covid 19, exceto em situações de urgência e emergência, como em uma parada cardiorrespiratória (PCR).

Não obstante a característica de complexidade da administração de medicamento na prática assistencial de enfermagem, tal atividade é, na maioria das vezes, desempenhada por profissionais técnicos de enfermagem, sob a supervisão e orientação dos enfermeiros. No entanto, o ato de delegar não faz refutar a responsabilidade que o enfermeiro tem no atendimento das necessidades assistenciais e de cuidados à saúde do paciente, conforme diz a Lei Nº 7.498/86.

2 Descrição do procedimento

2.1 Equipamentos de proteção individual

- ✓ Óculos de proteção ou protetor facial;
- ✓ Máscara de proteção respiratória (N95, PFF2 ou similar);
- ✓ Gorro;

- ✓ Avental impermeável;
- ✓ Luvas de procedimento;
- ✓ Calçado apropriado.

2.2 PROCEDIMENTO

Em busca da qualidade e segurança na administração dos medicamentos aos clientes, a enfermagem segue os 9 certos da administração segura de medicamentos (ANVISA, 2014). São eles:

1) Paciente Certo: Conferir o nome completo e data de nascimento do cliente na pulseira de identificação e solicitar ao mesmo, ou acompanhante, que diga o nome do cliente e data de nascimento em todos os horários de medicação.

2) Medicamento Certo: Antes de preparar a medicação certificar-se mediante a prescrição qual é o medicamento, e conferir lendo, três vezes, o rótulo do mesmo. A prescrição médica deve permanecer junto à bancada de preparo durante todo o período de conferência e preparo da medicação.

3) Dose Certa: Antes de preparar e administrar a medicação certificar-se da dose na prescrição, lendo mais de uma vez e comparando com o preparado.

4) Via Certa: Antes de administrar a medicação, certificar-se da via mediante prescrição, lendo mais de uma vez e só então administrar.

5) Hora Certa: Administrar no horário previsto na prescrição, e no espaço de tempo determinado, pelo médico como de 6/6h, 8/8h.

6) Tempo Certo: Na administração da medicação, respeitar o tempo previsto na prescrição, por exemplo, se for em 30 minutos, ou em quatro horas, controlar adequadamente o gotejamento ou programar corretamente as bombas de infusão contínua ou bombas de seringa, controlando dessa forma, a infusão conforme prescrição.

7) Validade Certa: Antes de preparar a medicação sempre conferir a data de validade, NUNCA administrar medicação vencida.

8) Abordagem Certa: Antes de administrar o medicamento deve-se esclarecer ao paciente qualquer dúvida existente referente ao mesmo e deve-se levar em consideração o direito de recusa do medicamento, pelo cliente. O primeiro passo

sempre é dizer ao paciente qual medicação será administrada, qual é a via, principal ação do medicamento e como será feita a administração, sobretudo, medicações que hajam colaboração e ação do cliente como as sublinguais a explicação deve ser dada. Fale sempre de maneira clara e objetiva e esclareça o cliente.

9) Registro Certo: Após aplicar a medicação registrar no prontuário checando com nome legível do colaborador e ainda anotando queixas, suspensão ou a recusa do medicamento.

O preparo e administração de medicamentos deverá ser beira leito, a fim de garantir a qualidade da assistência de enfermagem e minimizar a infecção cruzada entre pacientes.

2.3 ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS MEDICAMENTOSAS

A SES/PB define no Protocolo de Condutas do Paciente com COVID-19 um manejo terapêutico para os casos de Covid-19. Assim, de acordo com o manejo previsto no Protocolo de Condutas do Paciente com Covid-19 e de acordo com a prescrição médica diária do manejo terapêutico do paciente com Covid-19 deve haver um cuidado da enfermagem (quadro 1).

Quadro 7: Cuidados da Enfermagem por Possível Manejo Terapêutico Medicamentoso para Pacientes com Covid-19, SES-PB, 2020

ANTIBIOTICOTERAPIA
<p>MANEJO TERAPÊUTICO Pneumonia grave: Ceftriaxona 2g 1x/dia + Azitromicina 500 mg VO 1x/dia durante 5 - 7 dias; Pacientes críticos: Piperacilina-Tazobactam 4,5g 6/6hs + Teicoplanina 400 mg 12/12hs nas 3 primeiras doses, seguido de 1x/dia 5 a 7 dias; OU Meropenem 1g 8/8hs + Teicoplanina 400 mg 12/12hs nas 3 primeiras doses, seguido de 1x/dia 5 a 7 dias OU Cefepime 2g IV 8/8/hs + Teicoplanina 400 mg 12/12hs nas 3 primeiras doses, seguido de 1x/dia 5 a 7 dias OBS.: Utilizar Vancomicina ou Linezolida, caso indisponibilidade de Teicoplanina</p>
<p>CUIDADOS DA ENFERMAGEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar história prévia de alergia; • Observar e comunicar reações cutâneas, náusea, vômito e diarreia durante e após a administração; • Dar preferência para infundir os antibióticos em horários distintos devido a incompatibilidade entre alguns deles; • Verificar rotineiramente antes, durante e após a administração do medicamento, a presença de obstrução, flebite, infiltração, hematoma e sinais flogísticos nas infusões intravenosas; • Devido à instabilidade química, Piperacilina-Tazobactam sódico não deve ser usado em soluções que contenham somente bicarbonato de sódio.
ANTIVIRAL
<p>MANEJO TERAPÊUTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oseltamivir 75 mg 12/12h por 5 dias; • Oseltamivir 150 mg 12/12hs por 5 dias, se for administrado por SNE ou SOG; • Retirar da prescrição - caso COVID-19 positivo e/ou painel viral s/ influenza; <p>OBS.: Avaliar contra-indicações relativas: cardiopatia/QT alargado</p>
<p>CUIDADOS DA ENFERMAGEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não tocar no medicamento durante o preparo; • Não misturar o antiviral com outros medicamentos no mesmo envase (seringa/copo) pelo risco de incompatibilidades e absorção; • Após preparado administrar imediatamente ao paciente; • Observar e comunicar reações como náusea, vômito, dor e dor de cabeça.
BRONCODILADORES

<p>MANEJO TERAPÊUTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar prescrição de inalação de rotina; caso seja necessário prescrever medicamentos broncodilatadores na forma de “puffs”; caso realmente necessário, tais como broncoespasmo grave, considerar câmara espaciadora ou capacete de proteção para evitar aerossóis; • Não usar de forma rotineira, avaliação de casos individualmente. • Salbutamol spray 4 puffs com espaçados 4/4hs • Duovent 04 jatos com espaçador 4/4hs • - Tiotrópio puff 2,5 mcg - 02 puffs 1x/dia 		
<p>CUIDADOS DA ENFERMAGEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientar o paciente a inclinar ligeiramente a cabeça para trás (para diminuir o ângulo reto entre a orofaringe e a traqueia¹¹); • Solicitar que o paciente efetue uma expiração lenta (até à capacidade de reserva funcional) e em seguida que ele inspire lentamente enquanto ativa o puff; • Orientar que o usuário suste a respiração por em média 10 segundos. • Observar e comunicar após a administração tremores, dor de cabeça e taquicardia 		
<p>HEPARINA</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Em Regime de Internamento Hospitalar • Contra-indicações • Plaquetas $\leq 50.000/mm^3$ • Sinais de sangramento em atividade • AVCi (fase aguda); • Trombocitopenia induzida por heparina prévia (HNF e enoxaparina) • TTPA ≥ 120 s • INR ≥ 3 • Hemoglobina ≤ 6 		
<p>Considerar uma das opções abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enoxaparina 40 mg SC 1x/dia (< 80 kg) • Enoxaparina 60 mg SC 1x/dia (80-120 kg) • Enoxaparina 40 mg SC 12/12hs (> 120 kg) • HNF 5.000 UI SC 12/12hs • HNF 5.000 UI SC 8/8hs (> 80 kg) 	<p>Considerar uma das opções abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enoxaparina 1 mg/kg 1x/dia (<120 kg); • Enoxaparina 0,5 mg/kg 12/12hs (> 120 kg) dose máxima de 60 mg 12/12hs - HNF 5.000 SC 8/8hs • - HNF 10.000 SC 12/12hs (> 100 kg) 	<ul style="list-style-type: none"> • HNF IV contínua; • Se indisponível, seguir o protocolo relacionado a "SPO2 $\leq 93\%$ e/ou FR ≥ 25 IRPM
<p>OBS.: IMC ≥ 35 kg/m², independente de SPO2 e/ou FR - Considerar HNF contínua IV; Se indisponível, seguir o protocolo relacionado a "SPO2 $\leq 93\%$ e/ou FR ≥ 25 IRPM"</p> <p>Considerar uso de HNF se Clearance de Creatinina < 30 mL/min;</p> <p>- Atentar para possíveis sangramentos quando paciente fizer uso de Heparina, suspendendo e comunicando de imediato ao médico plantonista.</p>		

Heparina não-fracionada IV contínua			
<ul style="list-style-type: none"> • Diluição: 2,5 ampolas de HNF (5.000UI/mL) + 250 mL SF 0,9% (50 UI/mL); • A solução, uma vez montada, possui estabilidade de até 24hs, devendo trocar solução e equipo 1x/dia; • Bolus inicial: 80 UI/kg IV em bolus; • Monitorizar TTPA- após 6hs da primeira dose e dosar a cada 6/6hs - até ajuste adequado; • Quando dois ajustes adequados, espaça-se para TTPA - após 12/12hs • Quando o peso do paciente for < 50 kg ou acima de 120 kg, mantenha, respectivamente, o mínimo e o máximo permitido pela tabela; • Utilizar folha de controle especial apenas para infusão contínua de HNF; checar cuidadosamente TTPA. 			
<p>CUIDADOS DA ENFERMAGEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manter observação rigorosa aos sinais de sangramento no acesso venoso; • Monitorar e comunicar o surgimento de qualquer evento hemorrágico; • Não administrar heparina misturada ou na mesma linha/equipo com outras medicações; 			
CORTICOSTERÓIDES			
<ul style="list-style-type: none"> • A partir do 7º dia de sintomas • Surgimento ou piora do desconforto respiratório, anteriormente, não existente; • Recidiva da febre; excluídos infecções bacterianas secundária; • Alteração de relação PaO₂/FiO₂ (< 300 mmHg); • Piora de padrão imaginológico (TC ou RX tórax); • HScore ≥ 169 pontos 		<p>Qualquer dia de sintomas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Broncoespasmo grave • Sepsis e/ou choque séptico refratário, com necessidade de drogas vasoativas (Norepinefrina ≥ 0,5 mcg/kg/min) 	
<p>OBS.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerar Iniciar cobertura com antibioticoterapia de amplo espectro durante 7 dias; • Cobertura/Profilaxia para estrogiloidíase: Ivermectina 6 mg 2 cp via oral, dose única. 			
INICIAR CORTICOSTEROIDE			
	D1	D2/D3	D4/D5
Metilprednisolona	250 mg IV 24/24h	80 mg IV 24/24hs	80 mg IV 1x/dia
Hidrocortisona	500 mg IV 12/12h	200 mg IV 12/12hs	100 mg IV 12/12hs
Dexametasona	50 mg IV 1x/dia	16 mg IV 1x/dia	8 mg IV 1x/dia
Fonte: CEDES, 2020.			

CUIDADOS DA ENFERMAGEM

- Verificar pressão arterial, frequência cardíaca e frequência respiratória antes da infusão do corticosteróide;
- Monitorar glicemia capilar conforme prescrição médica;
- Comunicar o surgimento de arritmias, bradicardia e hipertensão arterial durante o tratamento;
- Observar e comunicar sinais e sintomas de hipernatremia: cefaleia, hipertensão arterial, edema, oligúria ou anúria;
- Verificar rotineiramente antes, durante e após a administração do medicamento, a presença de obstrução, flebite, infiltração, hematoma e sinais flogísticos no local de inserção do cateter venoso.

* O manejo terapêutico de referência é proveniente do Protocolo de Condutas do Paciente com COVID-19 (SES, 2020)

2.4 INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM

Nas áreas Covid-19 deve haver atenção redobrada por meio da revisão da prescrição médica, evitando dispensar medicamentos que possivelmente possam ser suspensos. Para isso, se faz necessária a dupla checagem dos medicamentos. O processo da dupla checagem simultânea por dois profissionais compõe-se de três partes específicas (Quadro 2).

Quadro 8: Etapas da Dupla Checagem da Administração de Medicamentos

- 1 Identificação dos medicamentos de alta-vigilância;
- 2 Conferência das informações do cliente e do medicamento nas etapas de preparo e de administração;
- 3 Checagem do profissional colaborador no verso da prescrição médica

Fonte: IBSP, 2017

É relevante ainda:

- ✓ Lave as mãos antes e após o preparo e administração de medicamentos;
- ✓ Preparar o medicamento em ambientes com boa iluminação;
- ✓ Evitar distrações (conversas, rádio, celular), diminuindo o risco de erro;
- ✓ Observar no preparo do medicamento a dose correta, técnica asséptica e diluição;

- ✓ Quando da preparação de medicamentos para mais de um paciente, é conveniente organizar a bandeja, dispondo-os na sequência de administração;
- ✓ Utilizar bandeja ou carrinho de medicação devidamente limpos e desinfetados com álcool a 70%;
- ✓ Verificar a integridade dos invólucros que protegem a seringa e a agulha;
- ✓ Conectar a agulha na seringa com cuidado, evitando contaminar a agulha, o êmbolo, a parte interna do corpo da seringa e sua ponta;
- ✓ Desinfetar toda a ampola com algodão embebido em álcool a 70% e no caso de frasco-ampola, levantar a tampa metálica e desinfetar a borracha;
- ✓ Aspirar à solução da ampola para a seringa (no caso do frasco-ampola introduzir o diluente e homogeneizar o pó com o líquido, sem sacudir);
- ✓ Proteger a agulha com o protetor próprio e o êmbolo da seringa com o próprio invólucro;
- ✓ As medicações devem ser administradas mediante prescrição médica, mas em casos de emergência é aceitável fazê-las sob ordem verbal; as medicações usadas devem ser prescritas pelo médico e checadas pelo profissional de enfermagem que fez as aplicações;
- ✓ Deixar o local de preparo da medicação limpo e em ordem, utilizando álcool a 70% para desinfetar a bancada;
- ✓ Restrição da devolução de medicamentos para a farmácia após contato na área de COVID-19;
- ✓ Toda e qualquer intercorrência deve ser lançada na evolução do paciente;
- ✓ Para todo cancelamento de administração do medicamento deve ser informado o motivo;
- ✓ Somente administrar medicamento se as dúvidas forem esclarecidas;
- ✓ Utilizar materiais e técnicas assépticas para preparo e administração de medicamentos;
- ✓ Registrar todas as ações imediatamente após a administração do medicamento;
- ✓ Registrar corretamente a administração do medicamento prescrito, evitando a duplicação da administração do medicamento por outro profissional;
- ✓ Os medicamentos preparados com prescrição de infusão lenta ou contínua por meio de bomba de infusão contínua (BIC), bomba de seringa ou por gotejamento gravitacional deverão estar identificados com rótulo padronizado na instituição. O rótulo de

soro padronizado deverá estar preenchido com: data e hora do preparo; nome completo do cliente, sem abreviatura; enfermaria/leito; descrição do medicamento – soluto-solvente-volume-vazão; primeiro nome do profissional e carimbo. A BIC deverá ser identificada com o nome do medicamento;

✓ Usar equipo fotossensível e protetor exclusivo, quando prescrito drogas fotossensíveis, com a finalidade de proteger o fármaco em relação à sensibilidade a luz, do contrario, este poderá perder a suas características medicamentosas. Exemplos de medicações utilizadas com frequência nas Unidades de Terapia Intensiva Covid por via endovenosa em bomba de infusão são: epinefrina e noradrenalina;

✓ Lavar o lúmen do cateter (flushing) antes, entre e após a administração de medicamentos, sangue e nutrição parenteral, drogas vasoativas e sedativas, com o volume de soro fisiológico, no mínimo, duas vezes o valor do primming do cateter.

✓ Utilizar conectores de sistema fechado em cada extremidade do Cateter Venoso Central (CVC).

✓ Utilizar vias exclusivas do CVC para a administração de nutrição parenteral, hemocomponentes, drogas vasoativas e sedativas.

3 Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA.ANVISA. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Nota Técnica nº 04/2020. **Orientações para serviços de saúde**: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2). Atualizada em 31 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde.**Orientações do ministério da saúde para tratamento medicamentoso precoce de pacientes com diagnóstico da COVID-19**. Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br/manejo-clinico-e-tratamento>>. Acesso: 02/07/2020≥ Acessado em: 29/jul.2020.

COFEN. **LEI Nº 7.498 de 25 de Junho de 1986**, que dispõe sobre o Exercício profissional da Enfermagem e da outras providencias.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **Uso seguro de medicamentos**: guia para preparo, administração e monitoramento / Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. São Paulo: 2017.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução COFEN nº 311/2007**. Aprova a Reformulação do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução COFEN nº 564/2017**. Novo Código de ética dos profissionais de enfermagem.

COSTA, Diovane Ghignatti da et al. Análise do preparo e administração de medicamentos no contexto hospitalar com base no pensamento Lean. **Escola Anna Nery** 22(4) 2018.

GOVERNO DA PARAÍBA. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. Centro Estadual de Disseminação de Evidências em Saúde do COVID-19. **Algoritmos terapêuticos: Protocolo de Condutas do Paciente com COVID-19**. Secretaria de Estado da Saúde. 2020

INSTITUTO BRASILEIRO PARA SEGURANÇA DO PACIENTE. IBSP. Administração de medicamentos. 2017. Disponível em <<https://www.segurancadopaciente.com.br>> Acesso: 02/07/2020.

LLAPA-RODRIGUEZ, Eliana Ofelia et al. Assistência segura ao paciente no preparo e administração de medicamentos. **Rev. Gaúcha Enferm.** Porto Alegre , v. 38, n. 4, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.04.2017-0029>> Acesso 29/07/2020.

MAGALHÃES, Ana Maria Müller de et al. Processos de medicação, carga de trabalho e a segurança do paciente em unidades de internação. **Rev Esc Enferm USP** · São Paulo, 2015.

SANTOS, Patricia Reis Alves dos; ROCHA, Fernanda Ludmilla Rossi; SAMPAIO, Camila Santana Justo Cintra. Ações para segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos em unidades de pronto atendimento. **Rev. Gaúcha Enferm.** Porto Alegre , v. 40, n. spe, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180347>> Acesso 30/07/2020.

PARAÍBA. SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO. CENTRO ESTADUAL DE DISSEMINAÇÃO COVID-19. Protocolo de Condutas do Paciente com COVID-19. SES-PB, 2020. Disponível em: <<https://paraiba.pb.gov.br/diretas/saude/coronavirus/evidencias-cientificas/arquivos/protocolo-ses-tratamento-covid-1.pdf>> Acesso em: 29/07/2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **CORONAVIRUS DISEASE (COVID-19) Pandemic**. [Internet]. 2020. Disponível em:<<https://www.who.int/emergencies/diseases>>Acesso: 02/07/2020> Acessado em: 28 jul.2020.

Autores

João Batista Rodrigues de Albuquerque
Thaís Grilo Moreira Xavier
Záira Veríssimo de Aguiar

PT 06: PROTOCOLO DE ASPIRAÇÃO TRAQUEAL NO PACIENTE COM COVID-19

Objetivo	Padronizar o procedimento de aspiração em paciente suspeito ou confirmado com COVID-19, mecanicamente ventilado ou com necessidade de terapia de higiene brônquica, entre os profissionais da área da saúde do Estado da Paraíba.
Periodicidade	De acordo com a avaliação dos profissionais do setor de atendimento, considerando necessidade do paciente durante todo o período de internação
Responsável	Compete a equipe multidisciplinar de nível superior (fisioterapeutas, enfermeiros e médicos) de plantão, realizar o procedimento de aspiração traqueal, sob TOT/TQT e/ou nasoral, pelos sistemas fechado e aberto de aspiração, elegendo o mais adequado ao paciente de acordo com a sua condição clínica.

1 Introdução

Pacientes internados em unidades de terapia intensiva (UTI), sob uso da ventilação mecânica invasiva (VMI) também estão propensos a adquirirem doenças relacionadas a essa intervenção, como a pneumonia associada a ventilação - PAV (LOPES, 2009). O procedimento de aspiração traqueal está diretamente interligado a VMI, sendo frequente e essencial a esses pacientes (SUBIRANA, 2017).

Há dois sistemas de aspiração disponíveis no mercado: sistema aberto de aspiração (SAA) e sistema fechado de aspiração (SFA). O SAA é utilizado apenas uma vez e exige desconexão do ventilador, enquanto o SFA é de múltiplo uso e permite a aspiração sem desconexão. O SAF fez-se muito conhecido na última década, nos Estados Unidos, utilizado nas unidades de terapia intensiva (UTI) é exclusivamente empregado em 58% dos casos, enquanto o SAA é exclusivo em apenas 4% dos centros, Não se deve esquecer que é um procedimento desconfortável e invasivo (KURIYAMA, 2015).

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

COFEN Conselho Federal de Enfermagem

COFFITO Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional

FiO2 Fração Inspirada de Oxigênio

OMS Organização Mundial de Saúde

PAV Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

PFF2 Peça Facial Filtrante (tipo 2)

SAA Sistema Aberto de Aspiração

SAF Sistema de Aspiração Fechado

SARS-CoV2 Síndrome Respiratória Aguda Grave causada pelo Corona Virus-2

SCIH Serviço de Controle de Infecção Hospitalar

SpO2 Saturação Periférica de Oxigênio

TOT Tubo Orotraqueal

TQT Traqueostomia

UTI Unidade de Terapia Intensiva

VM Ventilador Mecânico

VMI Ventilação Mecânica Invasiva

Com a pandemia da COVID-19, estudos mostram que cerca de 5% da população acometida pelo Coronavírus, acabam por necessitar de acompanhamento em unidades de terapia intensiva (OMS, 2020). Os ambientes hospitalares necessitam então de estratégias a fim de reduzir os riscos de contaminação entre a equipe de saúde e pacientes, dado o alto grau de transmissão da SARS-CoV2 e o fato de que procedimentos como o da aspiração são proliferadores de aerossóis (WONG, 2020).

A aspiração endotraqueal realizada nestes pacientes que estão em uso de via aérea artificial (tubo orotraqueal ou traqueóstomo) deverá ser realizada exclusivamente por sistema de aspiração fechado (*trach care*), onde uma sonda de aspiração protegida (conectada à um sistema de vácuo com o frasco coletor para aspiração) é introduzida na traqueia do paciente, através do tubo orotraqueal ou traqueostomia, evitando a produção de aerossóis para o ambiente.

Deste modo, segundo a atual Resolução do COFEN Nº 0557/2017 que normatiza a atuação da equipe de enfermagem no procedimento de aspiração de vias aéreas, destacamos que o profissional enfermeiro deve se responsabilizar pela aspiração de vias aéreas dos pacientes graves, submetidos a intubação orotraqueal ou traqueostomia, em unidades de emergência, de internação intensiva, semi intensivas ou intermediárias, ou demais unidades da assistência.

Por sua vez, observando este contexto, o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) através do Acórdão nº 474, orienta que a aspiração traqueal é função do Fisioterapeuta, quando este a considerar necessária, imediatamente após a realização de sua conduta Fisioterapêutica.

Assim, conforme o art. 3º, inciso X, da Resolução-COFFITO nº 400, o qual define a atuação do profissional Fisioterapeuta no âmbito da Fisioterapia Respiratória, fica entendido que a aspiração traqueal pode ser um dos componentes do protocolo fisioterapêutico, devendo ser realizada por esse profissional, quando necessária, após a instituição dos diversos recursos que compõem o escopo da terapia para remoção de secreção.

2 Materiais

- ✓ Sonda de aspiração fechado de número adequado (já conectado ao VMI/TOT/Paciente);
- ✓ Sonda de aspiração traqueal (aberta), número adequado a cada paciente;
- ✓ Extensor (látex);
- ✓ Soro fisiológico 0,9% (para limpeza de extensor);
- ✓ Seringa (opcional);
- ✓ Luva cirúrgica de procedimento
- ✓ Luva estéril;
- ✓ Copo de aspiração (vácuo).
- ✓ Fonte de vácuo
- ✓ Máscara de proteção respiratória (N95, PFF2 ou similar);
- ✓ Gorro/touca;
- ✓ Capote/avental impermeável;
- ✓ Óculos e/ou protetor facial (*face shield*);
- ✓ Calçado apropriado.

Figura 12: Sonda de aspiração fechado, sonda de aspiração traqueal (aberta) e extensor



Figura 13: Soro fisiológico, seringa (opcional), luva de procedimento, luva estéril

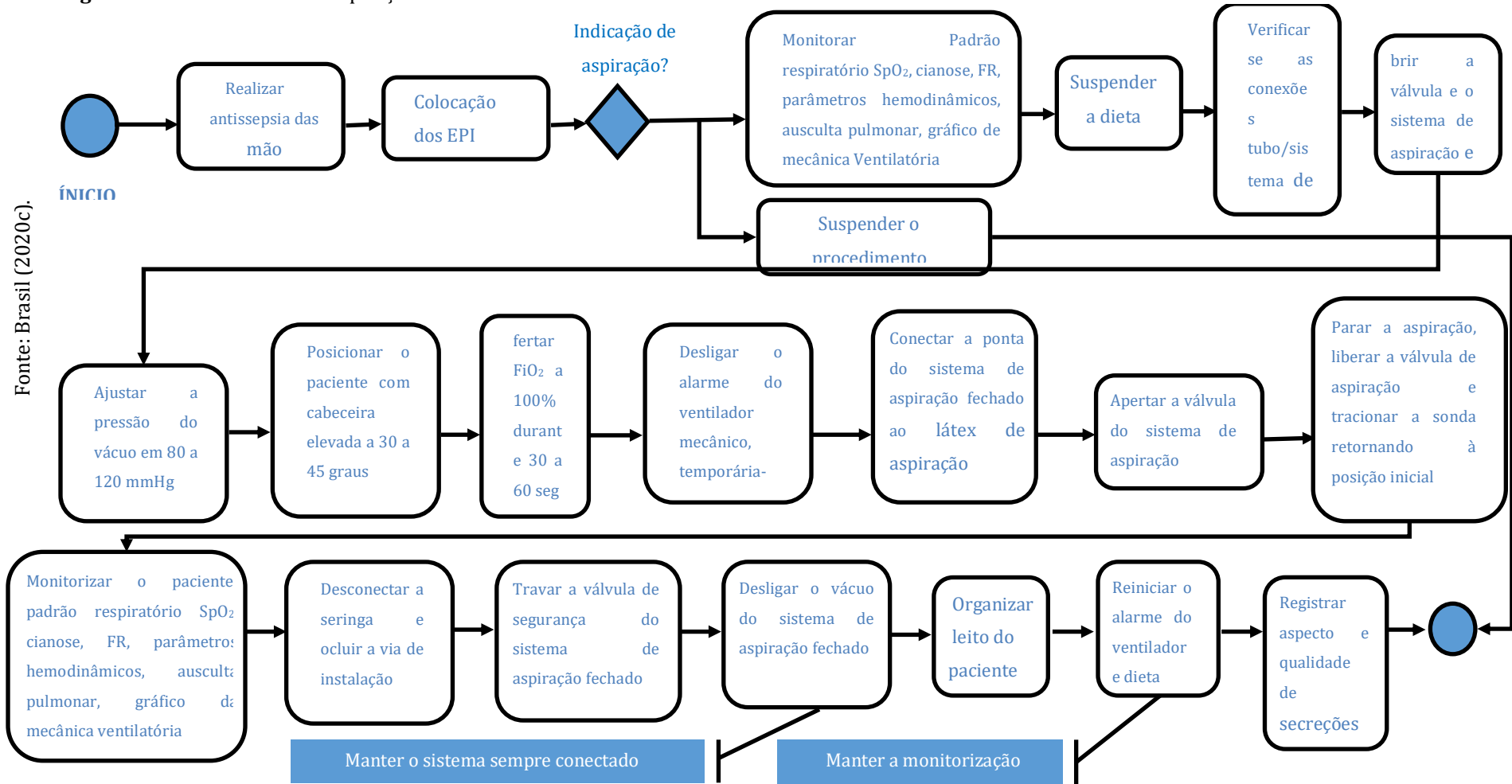


Figura 14: Máscara N95, gorro/touca, capote/avental impermeável, Óculos e/ou protetor facial (face shield), copo de aspiração e calçado apropriado



3 Descrição do procedimento

Fluxograma 3: Procedimento de aspiração em sistema fechado



4 Etapas do procedimento

- ✓ Higienizar as mãos conforme orientação da SCIH;
- ✓ Verificar se todos os materiais necessários estão à beira leito, se não, levar até o leito do paciente;
- ✓ Utilizar equipamentos de proteção individual;
- ✓ Calçar as luvas de procedimento;
- ✓ Colocar o cliente em semi-Fowler ou Fowler, se for tolerável e interromper temporariamente a dieta;
- ✓ Explicar o procedimento ao paciente (quando orientado e contactante);
- ✓ Aspirar soro fisiológico em uma seringa de 20 ml;
- ✓ Abrir e testar o funcionamento do sistema de aspiração;
- ✓ Ajustar no ventilador mecânico a FiO₂ a 100 % ou modo aspiração no VMI (se disponível) com o objetivo de elevar o conteúdo arterial de O₂ antes do procedimento;
- ✓ Desligar o alarme do ventilador mecânico, temporariamente;
- ✓ Conectar a ponta do sistema de aspiração fechado ao látex de aspiração;
- ✓ Girar a trava de segurança do sistema de aspiração fechado para abrir o sistema de vácuo;
- ✓ Introduzir a sonda do sistema de aspiração no tubo orotraqueal ou nasotraqueal ou traqueostomia, quando perceber uma resistência (carina) elevá-la 1 ou 2 cm e então liberar o vácuo de aspiração apertando o clampe do sistema, realizar movimentos lentos de vai e vem e retirar lentamente a sonda. Não ultrapassar 15 segundos devido ao risco de hipoxemia;
- ✓ Adaptar a seringa de 20 ml (com água ou solução fisiológica) no local recomendado;
- ✓ Lavar a sonda do sistema injetando a água destilada ou solução fisiológica e sugando ao mesmo tempo, entre as aspirações e ao final do procedimento;
- ✓ Realizar o procedimento, quantas vezes for necessário;
- ✓ Desconectar a seringa e mantê-la protegida em seu invólucro estéril;

- ✓ Travar a válvula de segurança do sistema de aspiração fechado;
- ✓ Desconectar o vácuo do sistema de aspiração fechado;
- ✓ Colocar a tampa protetora do sistema de aspiração fechado;
- ✓ Conectar o intermediário de aspiração à uma sonda de aspiração nº 8, 10 ou 12 e aspirar as vias aéreas superiores, primeiro introduzir a sonda pinçada na cavidade nasal, liberar o vácuo e aspirar; na sequência introduzir a sonda pinçada na cavidade oral, liberar o vácuo e aspirar;
- ✓ Lavar o intermediário de aspiração com um frasco de 10 ou 20 ml de soro fisiológico 0,9%;
- ✓ Desligar o sistema de vácuo e proteger sua ponta;
- ✓ Realizar a ausculta pulmonar;
- ✓ Organizar o leito do paciente;
- ✓ Retirar as luvas e jogá-las no lixo;
- ✓ Higienizar as mãos conforme orientação da CCIH ou SCIH;
- ✓ Evoluir no prontuário aspecto, quantidade de secreção e reações do paciente (VASQUES, 2017).

5 Recomendações

- ✓ Monitorizar os sinais vitais, SpO₂ e sinais de desconforto respiratório antes, durante e após o procedimento;
- ✓ Certificar que a FiO₂ no VM retornou ao valor anterior;
- ✓ Não injetar soro fisiológico ou água destilada pelo tubo ou traqueostomia e realizar a hiperventilação com uso do ambu o paciente, pelo possível deslocamento de bactérias presentes no biofilme da via aérea artificial para trato respiratório inferior, reduzindo assim risco a PAV. Se necessário, recomenda-se a instilação de 2 ml de solução seguida de aspiração com o objetivo de facilitar a introdução da sonda, estimular a tosse e ajudar na remoção de secreções espessas ou “rolhas”;
- ✓ Ajustar a pressão de vácuo em 80-120 mmHg;
- ✓ Utilizar a técnica asséptica, apesar de não obrigatória;

- ✓ Manter os intermediários com a ponta distal protegida com plástico (podendo ser a embalagem da sonda de aspiração utilizada);
- ✓ Não manter nova sonda de aspiração conectada ao látex;
- ✓ Realizar o procedimento após a fisioterapia respiratória e/ou sempre que houver sinais de acúmulo de secreções;
- ✓ Esvaziar o frasco de aspiração antes do procedimento quando estiver com dois terços de sua capacidade;
- ✓ Trocar intermediários somente na saída do paciente ou quando apresentar secreções que não saem com facilidade durante a limpeza com água ou solução fisiológica;
- ✓ Trocar o sistema de aspiração fechado a cada 5 (cinco) dias ou quando visivelmente sujo ou com problema mecânico. A fim de evitar a contaminação do ambiente e dos profissionais de saúde devido à desconexão do circuito, deverá, por sua vez, ser realizada sempre promovendo o clampeamento do tubo com uma pinça para que não haja aerossolização do ambiente.

6 Referencias

- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução Nº 0557/2017. Normatiza a atuação da equipe de enfermagem no procedimento de aspiração de vias aéreas;
- CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL. Acórdão Nº 474/2016. Dispõe sobre o papel Fisioterapeuta em relação ao procedimento de aspiração traqueal;
- HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ALBERTO ANTUNES – UFAL. Procedimento Operacional Padrão: POP Fisioterapia, 2020. **Aspiração traqueal em sistema fechado nos pacientes adultos com suspeita ou diagnóstico por Coronavírus 2019 (Covid-19)**. POP.UR.003. 1ª versão. Disponível em: <<http://www2.ebserh.gov.br/documents/221436/5358946/55+POP+Sistema+Fechado+de+Aspira%2B%C2%BA%2B%C3%BAo.pdf/eedb076d-f56d-4f3a-b7ce-41b0503a8cb1>>. Acesso em 04 de jul. 2020.
- KURIYAMA, A.; UMAKOSHI, N.; FUJINAGA, J. *et al*. Impacto dos sistemas de aspiração traqueal fechados versus abertos em adultos sob ventilação mecânica: uma revisão sistemática e metanálise. **Terapia Intensiva Med**. 2015.
- LOPES, F. M.; LÓPEZ, M. F. Impacto do sistema de aspiração traqueal aberto e fechado na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão de literatura. **Rev Bras Ter Intensiva**. 2009.
- OLIVEIRA, M. C.; MEDEIROS, E. A. G. Procedimento Operacional Padrão. Assistência de Enfermagem. Cuidados com Aspiração de Secreções de Vias Aéreas. 2014/2015. Disponível em: <http://www.hu.ufsc.br/pops/pop-externo/download?id=186>. Acesso em: 02 julho 2020.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Discurso de abertura do Diretor-Geral da OMS no briefing da mídia sobre COVID-19 – 11 de março de 2020**. Disponível em: <http://www.who.int/dg/speeches/detail/who-diretor-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>. Acesso em: 03/07/2020.
- SUBIRANA, M.; SOLÀ, I.; BENITO, S. Sistemas fechados de aspiração traqueal versus sistemas abertos de aspiração traqueal para pacientes adultos sob ventilação mecânica. **Cochrane Database Syst Rev**. 2017.
- TRAN, K.; CIMON, K.; SEVERN, M.; PESSOA-SILVA, C. L.; CONLY, J. Aerosol Generating Procedures and Risk of Transmission of Acute Respiratory Infections to Healthcare Workers: a systematic review. **Plos One**. April, 2012.
- VASQUES, S. R.; CRUZ, A. P.; FARAGE, G. F. C.; POPPI, R. R.; HATTORI, K. Y.; ABUD, A. P. S.; EMÍLIO, C. A. Q. **POP: Fisioterapia Hospitalar no Paciente Adulto – Condutas para Reabilitação Respiratória** – Unidade de Reabilitação do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian/UFMS – Campo Grande/MS: EBSEH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, 2017.
- WONG, J.; GOH, Q. Y.; TAN, Z.; LIE, S. A.; TAY, Y.C.; NG, S. Y.; SOH, C. R. Preparing for a COVID-19 pandemic: a review of operating room outbreak response measures in a large tertiary hospital in Singapore. **Can J Anaesth**. 2020.

Autores

Bruno da Silva Brito
Fabio Correia Lima Nepomuceno
Philippe Santos Ferreira
Jean Jorge de Lima Gonçalves
Francisco de Assis Duarte Miguel
Gilberto Costa Teodózio
João Batista Rodrigues Albuquerque
Kíssia Mayanne Pereira dos Santos
Laryssa Marcela Gomes Amaral
Záira Veríssimo de Aguiar
Juliana Nunes Abath Cananéa

PT 07: OXIGENOTERAPIA

Título	Protocolo de oxigenoterapia no paciente com Covid-19
Objetivo	Padronizar o procedimento da oxigenoterapia entre os profissionais da área da saúde do Estado da Paraíba, orientando o uso assertivo para os pacientes com COVID-19.
Periodicidade	Reavaliar a cada 30 minutos com base na SpO2 e FR. O cateter nasal deve ser trocado à cada 7 dias ou se sujidade visível, mal funcionamento. A máscara de reservatório deve ser trocada e encaminhada para desinfecção de alto nível após o uso.
Responsável	Compete a equipe interdisciplinar e multiprofissional (Médico, Fisioterapeuta e Enfermeiro) de plantão realizar o procedimento de oferta da suplementação de oxigênio adequado ao paciente, de acordo com a necessidade e condições clínicas.

1 Introdução

A suplementação de oxigênio (O_2) é administrada por concentrações maiores do que as do ar ambiente, para fim de prevenção ou tratamento de doenças cujo sinais e sintomas clínicos levem a hipóxia, que não se refere a falta de ar, e sim a uma baixa oxigenação sanguínea (O'DRISCOLL; HOWARD; DAVISON, 2008; KALLSTROM, 2002).

A mais comum indicação para a oxigenoterapia é a insuficiência respiratória aguda (IRpA), onde observa-se um aumento da hipoxemia e, assim, hipoventilação ou ventilação inadequada e a baixa capacidade pulmonar na troca gasosa por doença pulmonar, diminuindo os níveis de O_2 em alvéolos, ou por doenças cardíacas, afetando diretamente o transporte do oxigênio na corrente sanguínea (GUYTON; HALL, 2017).

De acordo com os estudiosos O'Driscoll, Howard, Davison (2008) e Kallstrom (2002), os pacientes cuja saturação periférica de oxigênio (SpO_2) esteja abaixo de 93% em ar ambiente, a pressão arterial de oxigênio (PaO_2)

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

COFEN Conselho Federal de Enfermagem

COFFITO Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional

FiO₂ Fração Inspirada de Oxigênio

OMS Organização Mundial de Saúde

PAV Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

PPF2 Peça Facial Filtrante (tipo 2)

SAA Sistema Aberto de Aspiração

SAF Sistema de Aspiração Fechado

SARS-CoV2 Síndrome Respiratória Aguda Grave causada pelo Corona Virus-2

SCIH Serviço de Controle de Infecção Hospitalar

SpO₂ Saturação Periférica de Oxigênio

TOT Tubo Orotraqueal

TQT Traqueóstomo

UTI Unidade de Terapia Intensiva

VM Ventilador Mecânico

VMI Ventilação Mecânica Invasiva

Lista de formulas

PaO₂ ideal (na posição supina)

$$PaO_2 \text{ ideal} = 109 - (0,43 \times \text{idade})$$

PaO₂ ideal (na posição sentada)

$$PaO_2 = 102 - (\text{idade}/3) \text{ FiO}_2 \text{ corrigida}$$

FiO₂ corrigida

$$= (\text{FiO}_2 \text{ ofertada} \times \text{PaO}_2 \text{ ideal}) / \text{PaO}_2 \text{ encontrada na gasometria}$$

abaixo de 60mmHg ou a relação ventilação/perfusão (P/F) abaixo de 300, necessitam de suplementação de oxigênio

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a Síndrome Respiratória Aguda Grave causada pelo Corona Virus-2 (SARS-CoV-2) é de alta transmissibilidade com taxa de letalidade em torno de 0,66%. Contudo, de acordo com um artigo publicado na revista *The Lancet Infectious Diseases*, o qual analisou cerca de 70.117 casos clínicos diagnosticados em território Chinês, a taxa de letalidade da SARS-CoV-2 seria em torno de 1,38%.

Conforme dados da OMS, cerca de 15% das pessoas infectadas com a COVID-19 desenvolvem a doença em níveis de moderada a grave, necessitando de hospitalização para suplementação de O₂, com outros 5% que precisam de admissão em Unidades de Terapia Intensiva.

2 Materiais

Perante suspeita e/ou confirmação da COVID-19 nesse paciente, alguns dispositivos são titulados a uso: cateter nasal de O₂ (tipo óculos) e máscara de oxigênio com reservatório não reinalante. Os demais dispositivos de oxigenoterapia como: máscara Venturi, Hudson, sistemas de alto fluxo e/ou nebulizador estão contraindicados pela Organização Mundial da Saúde, considerando o alto risco da disseminação de aerossóis (GUIMARÃES *et al.*, 2020).

A seguir, apresentamos os materiais indicados:

Cateter nasal com extensor;

Máscara de oxigênio com reservatório (não reinalante) com extensor;

Oxigênio;

Fluxômetro de oxigênio;
Copo umidificador (vazio).

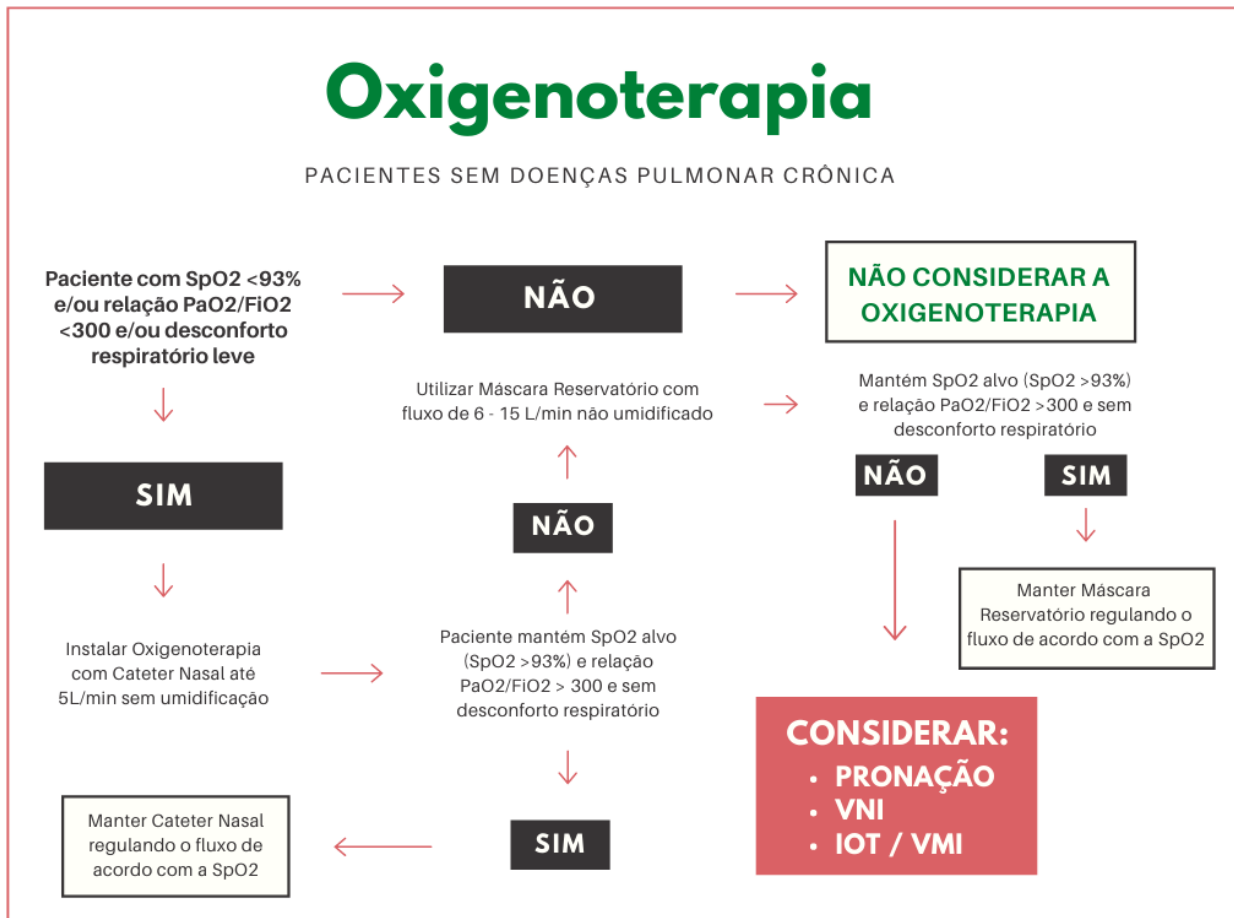
Figura 15: Cateter nasal com extensor, máscara reservatório com extensor, fluxômetro de oxigênio e copo umidificador



3 Descrição dos procedimentos

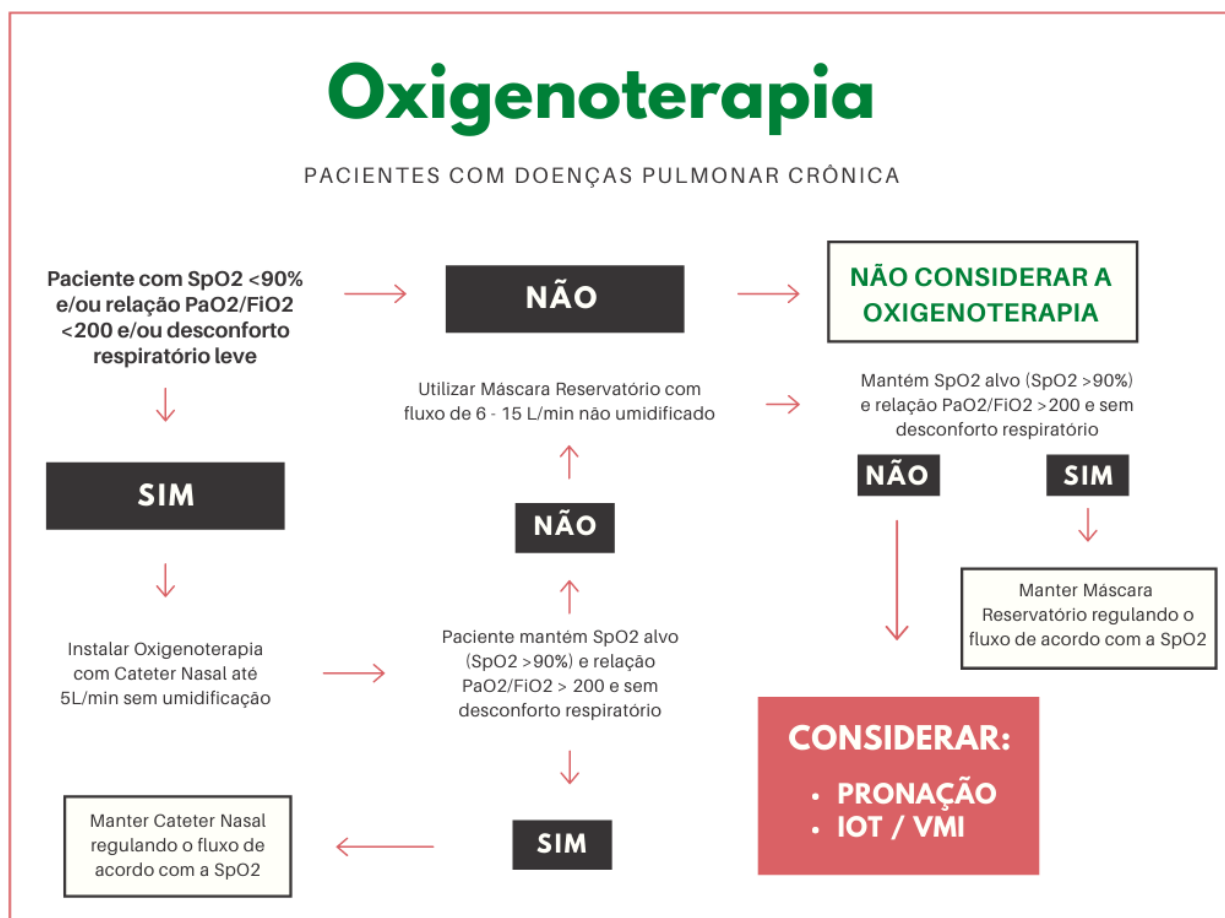
Os fluxogramas a seguir apresentam as condutas indicadas para pacientes com e sem doença pulmonar crônica:

Figura 16: Fluxograma da oxigenoterapia em pacientes com COVID-19 com doenças pulmonares Crônicas



Adaptado de: **EHSER, 2020; ABRAMEDE, AMIB, AMB, 2020**

Figura 17: Fluxograma 2 da oxigenoterapia em pacientes com COVID-19 com doenças pulmonares Crônicas



Adaptado de: EBSERH, 2020; ABRAMEDE, AMIB, AMB, 2020

4 Parâmetros e recomendações

- ✓ Antes da abordagem ao paciente, o profissional deve fazer uso de todos os EPIs necessários (Vestir avental e gorro, calçar luvas, e colocar máscara de proteção respiratória - N95, N99, N100, PFF2 ou PFF3);
- ✓ Avaliar a saturação periférica de oxigênio (SpO2). Caso esteja $\geq 96\%$, manter o paciente em ar ambiente;
- ✓ Se estiver SpO2 <93%, realizar (solicitar realização) de gasometria arterial com o paciente em ar ambiente;

- ✓ Usar cateter nasal com até 5 L/min, para uma SpO₂ >93%, FR <24 irpm e PaO₂ >75mmHg, sem necessidade de umidificação para reduzir produção de aerossóis;
- ✓ Mudar para a máscara de oxigênio com reservatório de 6-15 L/min se a faixa de saturação desejada não puder ser mantida com cateter nasal e/ou SpO₂ <93%, FR > 24 irpm e PaO₂ = 63 a 75 mmHg;
- ✓ Se a oximetria não estiver disponível, administre oxigênio como acima até que os resultados de oximetria ou gases sanguíneos estejam disponíveis.

5 Referências

- ABRAMEDE; AMIB; AMB. **Protocolo de Suplementação de oxigênio em paciente com suspeita ou confirmação de infecção por COVID-19.** 2020;
- CHEUNG, J. C. *et al.* Staff safety during emergency airway management for COVID 19 in Hong Kong. **Lancet Respir Med.** v.8, n.4, Feb, 2020;
- EBSERH. **Oxigenoterapia para pacientes com infecção suspeita ou confirmada pelo COVID-19.** 2020;
- GUIMARÃES, H. P. *et all.* Recomendações sobre Oxigenioterapia no Departamento de Emergência para Pacientes Suspeitos ou Confirmados de COVID-19. Associação Brasileira de Medicina de Emergência – **ABRAMEDE.** Versão 2; atualizada em 23/04/2020;
- GUYTON AC; H. J. E. **Tratado de fisiologia médica.** 13 ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2017;
- 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.** v.47, n.6, p: 717-20, jun, 2002;
- O'DRISCOLL, B. R; HOWARD, L. S; DAVISON, A. G. British Thoracic Society. BTS guidelines for emergency oxygen use in adult patients. **Thorax.** v.63, Supl. 6, p:1-68, Oct, 2008;
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada por pandemia.** Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812 > Acessado em 01/07/2020;
- _____. **Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected Interim guidance.** Departamento de Comunicação da OMS. Mar, 2020;
- _____. **Discurso de abertura do Diretor-Geral da OMS no briefing da mídia sobre COVID-19.** Disponível em: http://www.who.int/dg/speeches/detail/who-diretor-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing_on_covid-19---11-march-2020 . Acessado em: 03/07/2020;
- TOBIN, M. J. Basing Respiratory Management of Coronavirus on Physiological Principles. **Am J Respir Crit Care Med.** v. 201, n.11, p:1319-1320. Jun, 2020

Autores

Bruno da Silva Brito
 Filipe Santos Ferreira
 Jean Jorge de Lima Gonçalves
 Kíssia Mayanne Pereira dos Santos
 Laryssa Marcella Gomes Amaral
 Juliana Nunes Abath Cananéa

PT 08: PROTOCOLO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA NO PACIENTE COM COVID-19

Objetivo	Padronizar o perfil de pacientes com COVID-19 que devem ser admitidos na UTI e os procedimentos da ventilação mecânica invasiva entre os profissionais da área da saúde do Estado da Paraíba.
Periodicidade	Monitorização e ajuste da ventilação durante todo período de internação na Unidade de Terapia Intensiva.
Responsável	Compete a equipe interdisciplinar e multiprofissional (Médico, Fisioterapeuta e Enfermeiro) de plantão realizar os ajustes da ventilação mecânica de acordo com a necessidade e condições clínicas do paciente com COVID-19.

1 Introdução

O suporte ventilatório mecânico, tanto não invasivo como invasivo, deve ser realizado de forma adequada e segura para evitarmos a lesão induzida pela ventilação mecânica. A ventilação mecânica moderna e atual, guiada pelos conhecimentos de fisiologia e as evidências literárias tanto dos experimentos de laboratório, como pelos ensaios clínicos randomizados e/ou observacionais com pacientes, nos indicam um suporte ventilatório com volumes correntes de 6mL/Kg de peso predito, delta entre a pressão de platô e a pressão expiratória final positiva (PEEP) de no máximo 15cmH₂O, níveis de pressão expiratória final suficientes para evitar o colapamento das vias aéreas e dos alvéolos e garantir uma troca gasosa adequada. Além disso, é importante o posicionamento dos pacientes no leito de maneira a garantir uma ventilação adequada e não lesiva (como a posição prona nos casos de síndrome do desconforto respiratório agudo GRAVE - SDRA) e técnicas de suporte avançado (como

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BIPAP	Pressão Positiva em dois níveis nas vias aéreas
CNAF	Cateter Nasal de Alto Flúxo
CNO2	Cateter Nasal de Oxigênio
CPAP	Pressão Positiva Contínua nas vias aéreas
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EPAP	Pressão Positiva Expiratória nas vias aéreas
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
EV	Endovenoso
FiO2	Fração Inspirada de Oxigênio
FR	Frequência Respiratória
HEPA	High Efficiency Particulate Arrestance
HME	Heat and moisture exchanger
IOT	Intubação Orotraqueal
IPAP	Pressão Positiva Inspiratória nas vias aéreas
IRpA	Insuficiência Respiratória Aguda
LPA	Lesão Pulmonar Aguda
LRA	Lesão Renal Aguda
PaCO₂	Pressão Parcial de Dióxido de Carbono no sangue arterial
PAM	Pressão Arterial Média
PAM	Pressão Arterial Média
PaO₂	Pressão parcial de oxigênio no sangue arterial
PCV	Pressão Controlada à Pressão
PEEP	Pressão Expiratória Final Positiva

a circulação extracorpórea com remoção do gás carbônico (CO₂) nos casos de SDRA refratária (GUYATT et al., 2008; OXMAN et al., 2008)

Com o advento de ventiladores cada vez mais sofisticados e com possibilidades de ajuste fino de sensibilidade e de diversos mecanismos de disparo, de diferentes velocidades e aceleração de fluxo inspiratório, diversos mecanismos de término de tempo inspiratório e opções variadas de monitorização, ocorre a possibilidade de ajuste de

sincronia do paciente com o ventilador mecânico e a ventilação mecânica de acordo com a doença respiratória apresentada pelos pacientes, destacando-se o suporte ventilatório direcionado para as doenças restritivas diferentemente das obstrutivas (KUNZ et al., 2008)

Assim, fez-se a necessidade do conhecimento de especialistas envolvidos com suporte ventilatório: médicos, fisioterapeutas e equipe de enfermagem para análise da ventilação mecânica que, associado à experiência das diversas especialidades, possam debater com os profissionais das unidades de terapias intensivas como oferecer aos nossos pacientes com insuficiência respiratória um suporte respiratório seguro e eficaz, baseado nas melhores evidências disponíveis para evitarmos a possibilidade de lesão associada a ventilação mecânica.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

P_{Imáx}	Pressão Inspiratória Máxima
PSV	Ventilação com Pressão de Suporte
PSILI	Pacient self inflicted lung injury (Lesão Pulmonar Auto Infringida pelo Esforço)
SARA	Síndrome da Angústia Respiratória Aguda
SNC	Sistema Nervoso Central
SpO₂	Saturação Periférica de Oxigênio
TOT	Tubo Orotraqueal
TRE	Teste de Respiração Espontânea
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VAS	Vias aéreas superiores
VC	Volume Corrente
VCV	Pressão Controlada à Volume
VM	Volume Minuto
VNI	Ventilação Mecânica Invasiva
VT	Volume Total

2 Ventilação não invasiva e cateter nasal de alto fluxo

Lista de formulas	
Volume Corrente ideal	
Homens: $50 + 0,91 \times (\text{altura em cm} - 152,4)$	
Mulheres: $45,5 + 0,91 \times (\text{altura em cm} - 152,4)$	
Volume Minuto	
$FR \times VC$	
FiO₂ corrigida	
$\frac{PaO_2 \text{ ideal} \times FiO_2 \text{ conhecida}}{PaO_2 \text{ conhecida}}$	
PaO₂ ideal	
Posição supino: $109 - (0,43 \times \text{idade})$	
Posição sentado:	
$102 - (\text{idade} / 3)$	
Complacência Estática	
$VC / P_{\text{plator}} - PEEP$	
Índice de Oxigenação ou Relação Ventilação / Perfusão	
PaO_2 / FiO_2	
Driving Pressure	
$P_{\text{plator}} - PEEP$	
Ajuste da auto-PEEP	
Incremento de 85% da auto-PEEP sobre a PEEP	
Índice de Nemer	
$IWI = (C_{\text{est}} \times SaO_2) / (FR/VT)$	
Índice de Tobin	
FR / VC	

A ventilação mecânica não-invasiva (VNI) tem sido considerada um mecanismo primordial da ventilação mecânica em pacientes com quadro de insuficiência respiratória aguda. A ventilação mecânica propriamente dita, além de ser um procedimento invasivo, está diretamente associada a complicações que podem comprometer significativamente a evolução clínica em pacientes graves. A presença do tubo endotraqueal pode lesar diretamente a mucosa da via aérea causando ulceração, inflamação, edema e hemorragia submucosa, e em casos extremos, estenose da via aérea, além de elevar drasticamente o índice de mortalidade.

Comumente, a via aérea artificial altera os mecanismos naturais de defesa do sistema respiratório predispondo a infecções nosocomiais graves como a pneumonia associada à ventilação (PAV). Ainda, promove dores, desconfortos, impede a alimentação por via oral, a fala, entre outros. Tais fenômenos impõem a necessidade de sedação e são responsáveis por sérios transtornos.

Contraposto a isso, a ventilação mecânica não-invasiva mediante aplicação de pressão suporte, pressão expiratória final positiva e pressão positiva contínua, através de máscaras nasais ou faciais, diminui o trabalho muscular, aumenta a capacidade funcional residual, favorece a complacência pulmonar, melhora a relação ventilação/perfusão por recrutamento de alvéolos colapsados ou hipoventilados, diminui o efeito

shunt intrapulmonar e, conseqüentemente, ajuda a oxigenação sanguínea. Dessa forma, ainda mantém as barreiras naturais de defesa do sistema respiratório, diminui as chances de intubação orotraqueal e suas diversas complicações, e reduz o tempo de hospitalização.

No atual cenário da COVID-19, foram surgindo algumas modificações nas condutas para esse tipo de paciente, dentre essas mudanças, a intubação precoce não se emprega mais, vindo na ventilação mecânica não invasiva uma possibilidade de evitar a IOT e, assim, reduzir o índice de mortalidade.

Nesse contexto, de acordo com a Associação Brasileira de Fisioterapia Respiratória (ASSOBRAFIR), a VNI e a cânula nasal de alto fluxo (CNAF) não deveriam ser estratégias ventilatórias de primeira linha no tratamento de pacientes com SARS/COVID-19. Contudo, em ambientes com acesso limitado à ventilação invasiva, a VNI pode ser uma alternativa, especialmente na hipoxemia leve, devendo ser aplicada por meio de uma prova de resposta em torno de 30 minutos, realizada com máscara facial não valvulada bem acoplada à face, empregando filtro barreira e circuito ventilatório duplo, de preferência em ambiente privativo e/ou com pressão negativa.

Assim, considerando o aumento do risco de dispersão do vírus em aerossol no ambiente assistencial pela VNI, embora um estudo de bancada publicado por Hui et al (2015) tenha demonstrado que a disseminação de aerossol expirado durante a realização de VNI em determinadas condições era insignificante, algumas inovações e adaptações como câmaras, tendas e box, mesmo ainda não possuindo eficácia clínica comprovada cientificamente, vêm sendo testadas e avaliadas como anteparo para minimizar a dispersão dos aerossóis, viabilizar a aplicação da VNI em pacientes com COVID-19 e favorecendo o aumento da capacidade de atendimento em casos selecionados dentro do cenário de pandemia e superlotação de estruturas de saúde.

Como trata-se de uma doença nova, desconhecida e com poucas evidências e muitas dúvidas, **este documento está sujeito a alterações a qualquer momento**, caso surjam novos conhecimentos ou por necessidades de adaptações à situação vigente.

Desta forma, fazem-se necessárias algumas medidas para a aplicação da VNI:

Elegibilidade do paciente (para ser realizada a VNI o paciente deve apresentar uma FR < 35 irpm ou igual, se estiver maior não há indicação);

Definição da equipe mínima para a execução da técnica com todos devidamente equipados com os itens de proteção individual (EPIs);

Ambiente privativo com janela e/ou sala com sistema de pressão negativa (exaustor de ar);

Câmara/tenda/box (se disponível) com descarte do envólucro de plástico imediatamente após o uso, e (se viável) com a utilização de exaustor acoplado durante o uso;

Ventilador Mecânico com circuito de ramo duplo;

Máscara conectada a dispositivo HME e circuito duplo do ventilador mecânico da UTI; filtro HEPA no ramo expiratório, em ventilador convencional;

Utilizar interface (não valvulada) adequada para o paciente, que garanta uma boa vedação;

Ajustar parâmetros pressóricos baixos: até 10 cmH₂O de EPAP, e no máximo, 10 cmH₂O, de delta de IPAP;

Não utilizar parâmetros fechados. Parâmetros que confirmam conforto do paciente ou notado pelo Fisioterapeuta que preserve um Vt entre 6 - 8 mL/ kg, para evitar Lesão Pulmonar Auto Infringida pelo Esforço (PSILI);

Realizar gasometria antes e depois da VNI;

Observar resposta do paciente entre 30 a 60 minutos na mecânica respiratória, SpO₂ e gasometria, não havendo resposta pode aumentar a PSILI e pode estar contribuindo para uma evolução do tipo “L” para o tipo “H”, visto que o fenótipo tipo L se caracteriza por baixa elastância (ou seja, alta complacência), baixa ventilação/perfusão, baixo peso pulmonar e baixa recrutabilidade. Já o feótipo Tipo H é caracterizado por elevada elasticidade, alto *shunt* da direita para a esquerda, alto peso pulmonar e alta recrutabilidade;

Caso haja melhora gasométrica e clínica, desconectar paciente de VNI, e iniciar oxigenioterapia com máscara com reservatório (10 a 15L/min) ou cateter nasal de baixo fluxo, entre 3,0 a 6,0L/minuto;

Considerar posição prona associada a VNI quando elegível;

Em caso de manutenção de desconforto respiratório, com FR \geq 35 irpm ou alteração do nível de consciência, pós-VNI e prona em respiração espontânea, o paciente deve ser submetido a intubação orotraqueal, e ventilado mecanicamente;

Os dispositivos de ventilação não-invasiva do tipo CPAP ou BIPAP com circuito único, que usam máscaras com orifícios para vazamento, são **CONTRA-INDICADOS**, devidos ao alto risco de aerossolização gerada no ambiente;

CONTRA-INDICADA a utilização de cateter nasal de alto fluxo (CNAF);

CONTRA-INDICAÇÕES ABSOLUTAS - FR \geq 35 irpm, PaCO₂ \geq 65 mmHg (cuidado nos pacientes retentores crônicos) - Obliteração de vias aéreas - Instabilidade hemodinâmica (PAM $<$ 80 mmHg) ou arritmias - Agitação ou estado mental alterado - Coluna instável - Lesão torácica;

Será considerado sucesso na VNI quando o paciente tolerar interface, apresentar melhora do desconforto respiratório (FR menor que 24 irpm e ausência de sintomas de IRpA) e manutenção ou melhora da saturação arterial (SpO₂) maior que 90% no período de 30 a 60 min;

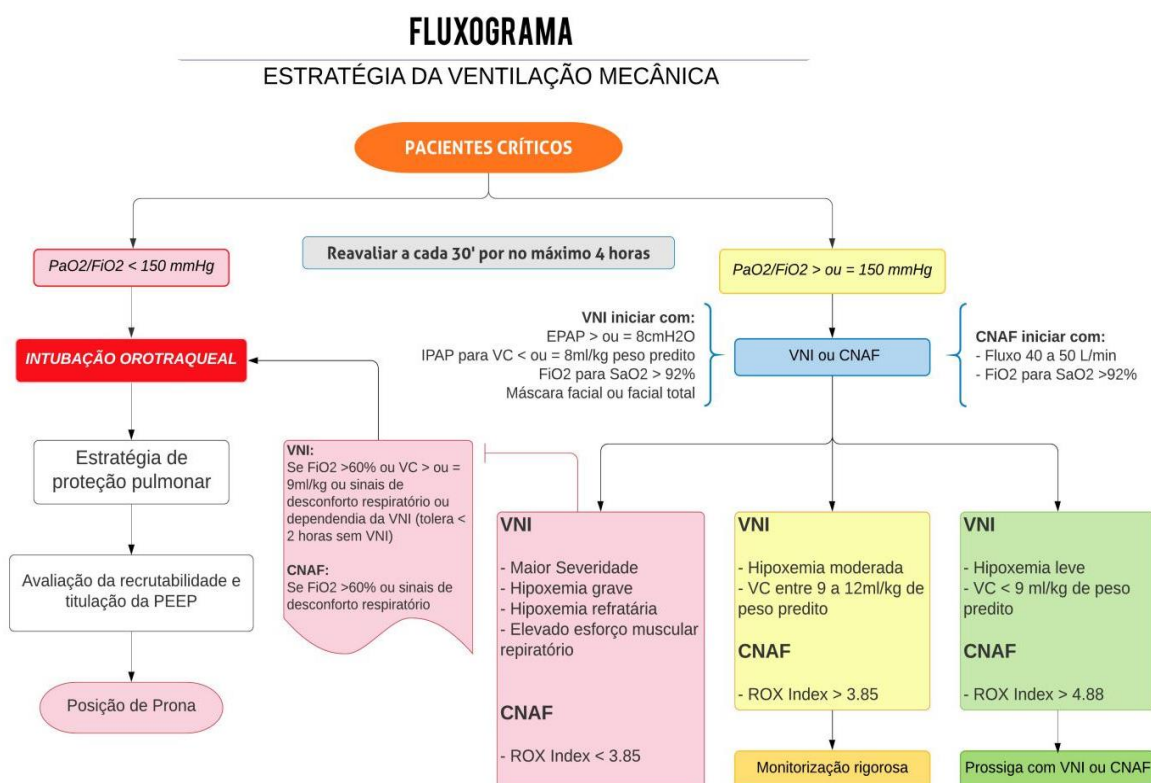
Será considerado fracasso na VNI quando o paciente não tolerar interface, apresentar manutenção ou piora do desconforto respiratório (FR maior que 35 irpm ou presença de sintomas de IRpA) e/ou queda da saturação arterial (SpO₂) menor que 90% no período de 30 a 60 min.

Tabela 3: Tabela 3: Ventilação não-invasiva; pronação em paciente acordado

Ventilação não-invasiva; pronação em paciente acordado	
Critérios	
NEWS-FAST-COVID ≥ 2 pontos e, pelo menos, um dos seguintes: - SPO2 $\leq 93\%$; - FR ≥ 25 IRPM;	
Contra-indicações absolutas:	Contra-indicações relativas:
- FR ≥ 35 IRPM, PaCO2 ≥ 65 mmHg (cuidado nos pacientes retentores crônicos) - Obliteração de vias aéreas - Instabilidade hemodinâmica (PAM < 80 mmHg) ou arritmias - Agitação ou estado mental alterado - Coluna instável - Lesão torácica	- Distúrbios neurológicos - Lesão facial - Obesidade mórbida - Gravidez (2 ^o /3 ^o trimestre)
Etapas do procedimento de pronação acordado:	
<p>Informar ao paciente sobre o procedimento que vai ser realizado: tempo duração, benefícios, riscos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alocar paciente em leito com monitorização visível pelos membros da equipe; se possível, disponibilizar dispositivo de alarme (sonoro ou luminoso), para alerta em casos de desconfortos da posição; - Gasometria imediatamente antes de iniciar prona; realizar nova gasometria após protocolo; <p>Monitorização eletrocardiográfica contínua, através de monitor multiparamétrico; para NEWS-FAST-COVID ≥ 3 pnts</p> <ul style="list-style-type: none"> - A oferta de oxigenioterapia, durante a prona, deverá ser realizada através de interface facial de VNI e/ou cateter nasal alto fluxo (se disponível) e/ou máscara com reservatório (MR); - Considerar uso de Máscara com Reservatório (MR) durante as fases de prona, enquanto adaptação do paciente a interface de VNI. - Considerar uso de Dexmedetomidina 0,15 mcg/kg/min ou Morfina 1 mg EV ACM em caso de difícil tolerabilidade de VNI/Prona; Não utilizar, isoladamente, a aferição de SPO2 como medida absoluta para suspensão do protocolo de VNI/ Prona; - Objetivando, minimizar o desconforto, seguir esses passos; <p>Iniciar posição prona durante 30 minutos a 2 horas;</p> <p>Modifique para posição decúbito lateral direito, durante 30 minutos a 2 horas;</p> <p>Modifique para posição sentado, em torno de 60 a 90 graus, durante 30 minutos a 2 horas;</p> <p>Modifique para posição decúbito lateral esquerdo, durante 30 minutos a 2 horas;</p> <p>Reiniciar posição prona durante 30 minutos a 2 horas;</p>	
Interromper se:	
<p>Rebaixamento nível de consciência</p> <p>FR ≥ 35 IRPM ou sinais de desconforto respiratório (músculos acessórios, tiragem intercostal, tiragem de fúrcula) ou cianose</p> <p>Paciente incapaz de tolerar posição, após otimização farmacológica e orientações</p>	

Adaptado de: ASSOBRAFIR, 2020

Fluxograma 4: Fluxograma de estratégia da Ventilação Mecânica



Fonte: Adaptado de SHANG et al., 2020; Hospital Sírio-Libanês, 2020

3 Intubação orotraqueal e ventilação mecânica

São critérios de intubação dos pacientes com COVID-19:

- ✓ Necessidade de oxigênio suplementar maior que 6L/minuto ou VNI (UTI com pressão negativa) com FiO₂ maior que 50% ou pressão positiva, com delta maior 10cmH₂O ou EPAP maior que 10cmH₂O por período superior a 30 min (na UTI com sistema de pressão negativa);
- ✓ Não adaptação ou intolerância a interface de VNI na UTI com sistema de pressão negativa;
- ✓ Pré-oxigenação antes da intubação (O₂ 100%) com VNI na UTI com sistema de pressão negativa ou com máscara com reservatório (15L/min) com o menor fluxo de ar para manter oxigenação efetiva;

✓ A equipe de multiprofissional deverá estar atenta às seguintes recomendações e cuidados:

- ✓ Não retirar a máscara antes da IOT;
- ✓ Não usar bolsa-válvula-máscara antes da IOT;
- ✓ Verificar posicionamento do tubo orotraqueal com capnógrafo;
- ✓ Instalar filtro trocador de calor e umidade entre o tubo e o capnógrafo;
- ✓ Colocar o filtro barreira high efficiency particulate arrestance (HEPA) na saída expiratória do ventilador para o ambiente.

4 Ajustes iniciais do ventilador mecânico

Tabela 4: Parâmetros iniciais do ventilador mecânico

MODO	Pressão controlada (PCV) ou Volume controlado (VCV)
VC	4-6mL/kg de peso predito
PEEP	10 cmH2O
FR	20 a 24 irpm
VM	7 e 10 L/minuto
Pressão de platô	< 30cmH2O
Driving Pressure	< 15cmH2O
EtCO2	Entre 35 e 45 mmHg
SaO2	93-96% (fase inicial IRpA Tipo I pode se beneficiar de > 96%)
pH	>7,15
PaCO2	35-45 mmHg (hipercapnia permissiva pode ser tolerada em SDRA) < 75mmHg
EtCO2	Entre 35 e 45 mmHg

Fonte: Hospital Sírio-Libanês, 2020

A equipe de multiprofissional deverá estar atenta às seguintes recomendações e cuidados:

✓ Baixar a FiO_2 sempre que possível, mantendo SaO_2 até 93% com uma PaO_2 maior que 60 mmHg.

✓ Gasometria arterial 1 hora após IOT para reajuste dos parâmetros iniciais.

✓ Para adultos em ventilação mecânica com COVID-19 e SDRA moderada a grave, mantendo $PaO_2/FiO_2 < 150$ e $FiO_2 > 60\%$ após 4h de VM, sugerimos ventilação em posição prona por 12 a 16 horas. Repetir quantas vezes for necessário conforme a estabilidade hemodinâmica;

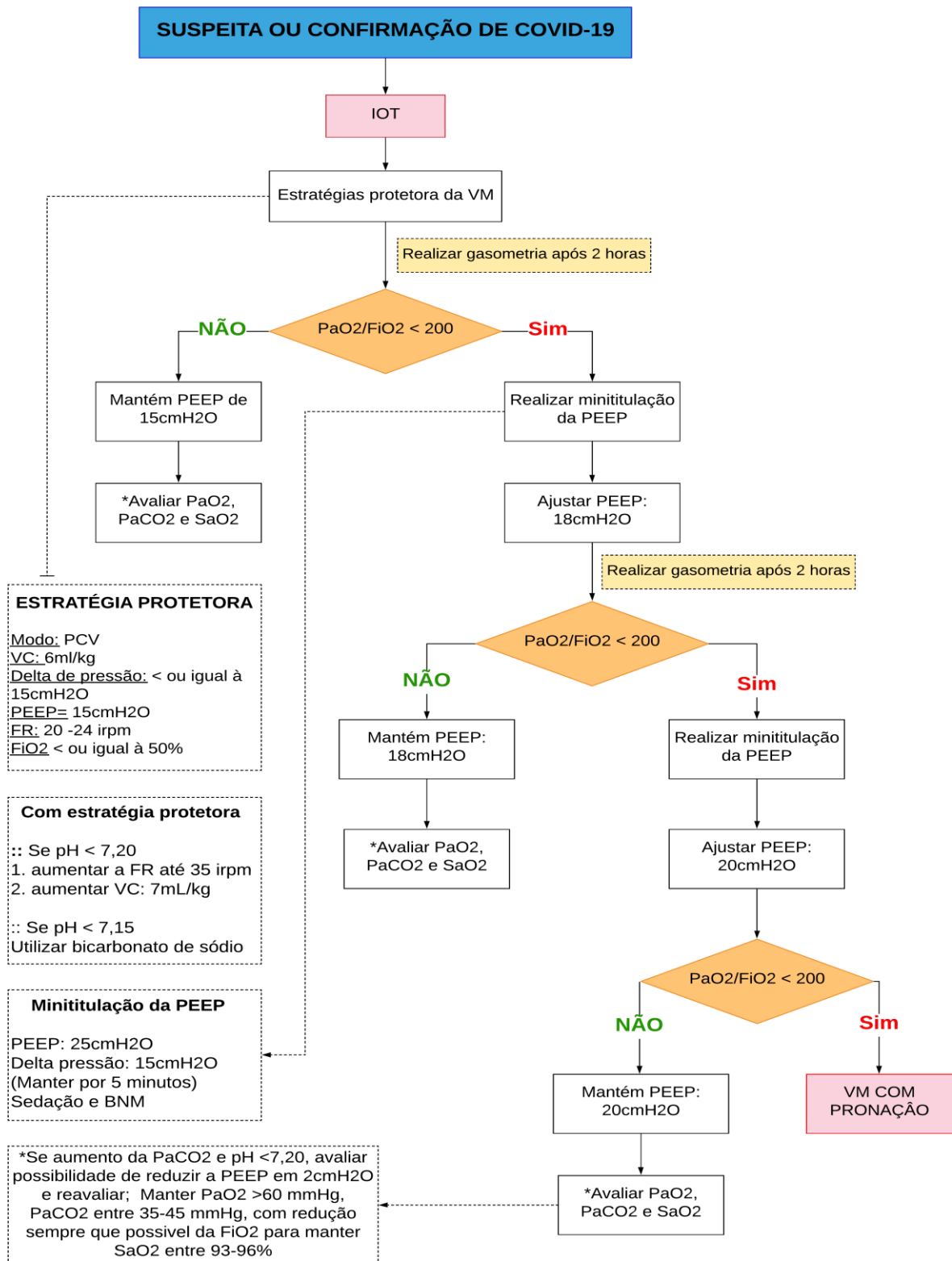
✓ Sugerimos o uso de *bolus* intermitentes ou infusão contínua de BNM para facilitar a ventilação pulmonar protetora. No caso de assincronia persistente do ventilador, a necessidade de sedação profunda, pronação ou pressões de platô persistentemente altas, sugerimos o uso de infusão contínua de BNM por até 48 horas.

5 Estratégia de ventilação protetora

Muitas doenças sofrem influência da ventilação mecânica, seja de forma negativa ou positiva, havendo um pior desfecho nos pacientes de COVID 19 quando associado a alguma comorbidade, o que torna o manejo ventilatório ainda mais complicado. Assim, saber ajustar o suporte ventilatório com os parâmetros de ventilação protetora compatível a cada comorbidade, de forma individualizada, pode aumentar as chances de sobrevivência desses pacientes.

Essas medidas protetoras objetivam a prevenção de lesões pulmonares tais como atelectasias, pneumonia, pneumotórax, fístula broncopleural, Lesão Pulmonar Aguda (LPA) e síndrome da angústia respiratória do adulto (SARA). Logo, complicações podem ser evitadas com os ajustes corretos de VC (volume corrente), PEEP e FiO_2 , explicitados na Figura 01:

Fluxograma 5: De estratégias protetora da VM em pacientes com COVID-19



Fonte: Adaptado de CORRÊA et al, 2020.

Abaixo seguem algumas observações de ventilação protetora para as particularidades das comorbidades, de acordo com Silva (2020):

5.1 CARDIOPATIA

Toda a cadeia de eventos hemodinâmicos gerados pela pressão positiva da VM comumente resulta em queda da pressão arterial média (PAM). No caso da ventilação protetora, como a usada na Covid-19, existe um risco especialmente importante para isso: um dos parâmetros ventilatórios mais importantes nesse caso é a PEEP e quanto mais altos seus valores, maior a repercussão hemodinâmica da VM.

Na ventilação protetora, utiliza-se a PEEP, muitas vezes em valores altos, para tentar garantir uma troca gasosa adequada. Logo, manejar essa estratégia de VM em pacientes cardiopatas pode ser particularmente desafiador. Medidas como pressão venosa central, saturação venosa central, lactato, déficit de bases e outras podem fornecer elementos para interpretar se há hipovolemia ou descompensação de uma insuficiência cardíaca de base estão contribuindo para o choque.

A correção desses dois parâmetros com soroterapia e inotrópicos, frequentemente, ajuda no controle do impacto hemodinâmico da VM em cardiopatas. Contudo, vale lembrar que a ventilação protetora, incluindo a da Covid-19, envolve manejo conservador da soroterapia, uma vez que o balanço hídrico positivo pode piorar os parâmetros ventilatórios e a troca gasosa. EFEITOS NEGATIVOS DOS AJUSTES DA PEEP PODEM SER COMPENSADOS COM MANEJO DA VOLEMIA E CONTRATILIDADE. Além disso, deve-se tomar cuidado com a oxigenação excessiva, pois estudos mostram que a hiperóxia arterial tem sido associada a maior resistência vascular periférica, menor débito cardíaco e até mesmo redução do fluxo coronariano.

5.2 DPOC / ASMA

O foco principal da ventilação mecânica na DPOC é manter volume-minuto (VM= FR x VC) em torno de 115 mL/kg. Naturalmente, esses pacientes necessitam de um volume-minuto maior para compensar o espaço-morto resultante do aprisionamento aéreo fisiológico que apresentam. Portanto, considerando essa necessidade de controle do

volume-minuto, o modo volume-controlado da VM geralmente é o mais adequado, pois permite o ajuste dessa variável de forma mais precisa.

Na ventilação protetora da COVID-19, temos um volume indicado de 6ml/kg, com o objetivo de evitar volutrauma ou barotrauma, consequentemente, baseado na fórmula de volume-minuto, sobraria o ajuste da FR para atingir a ventilação alveolar adequada. Porém, pela restrição do fluxo expiratório, pacientes com DPOC (e também aqueles com asma) têm tendência a apresentar aprisionamento aéreo e a chamada hiperinsuflação dinâmica.

Pela resistência aumentada das vias aéreas, esses pacientes precisam de um tempo expiratório prolongado para esvaziar adequadamente os pulmões e não é raro que, na VM, a próxima inspiração seja disparada antes que a quantidade adequada de ar tenha sido expirado. Consequentemente, a cada ciclo, o pulmão aprisiona mais ar e com isso a pressão intra-alveolar vai aumentando, gerando o que chamamos de auto-PEEP. A auto-PEEP pode ser identificada quando a pressão de pico vai progressivamente aumentando durante o modo volume-controlado e também no gráfico de tempo x fluxo (que vai acusar a inspiração sendo iniciada antes que o fluxo expiratório atinja o valor zero. A auto-PEEP dificulta a dinâmica ventilatória, muitas vezes levando o paciente a disparar movimentos inspiratórios e perder a sincronia com a VM. Além disso, a pressão intratorácica gradualmente maior pode levar a comprometimento hemodinâmico e até a barotrauma e pneumotórax.

Para corrigir a auto-PEEP, as seguintes medidas são recomendadas:

- ✓ Reduzir o volume-minuto e aumentar o tempo expiratório
- ✓ Ajustar a sensibilidade do ventilador
- ✓ Aplicar PEEP extrínseca pelo cálculo de 85% da auto-PEEP do paciente.

5.3 CIRROSE

Há pouquíssimas evidências para nortear o manejo desses pacientes em VM, tornando um campo obscuro dos cuidados intensivos. Duas condições particulares dos cirróticos são responsáveis por complicar a dinâmica respiratória: a síndrome

hepatopulmonar e a hipertensão portopulmonar. Na primeira, o *shunt* gerado pela vasodilatação pulmonar faz com que mais sangue circule por alvéolos mal-perfundidos (que, originalmente, sofreriam vasoconstrição), aumentando assim o espaço-morto. Na segunda, a hipertensão portal se reflete em hipertensão pulmonar, o que por si só compromete a circulação pulmonar, afetando as câmaras direitas do coração. Logo, fica claro por que esses pacientes são particularmente difíceis de ventilar. Entretanto, devido à escassez de evidências científicas no assunto, não há recomendações específicas para a ventilação mecânica em pacientes cirróticos.

O que as pesquisas apontam são alguns pontos que demandam certa atenção:

✓ Devido às alterações da circulação pulmonar, pacientes cirróticos são frequentemente difíceis de oxigenar. Logo, investir em outras medidas como posição prona e manobras de recrutamento para evitar possível barotrauma se faz necessário.

✓ Normalmente, pacientes cirróticos tendem a hiperventilar e a evoluir com alcalose respiratória crônica. Por isso, manter a hipercapnia permissiva da ventilação protetora pode ser particularmente difícil pela necessidade de correção dos distúrbios ácido-básicos. Medidas que auxiliam na ventilação (como a posição prona citada anteriormente) podem ser úteis aqui também e a utilidade da reposição de bicarbonato ainda não foi estudada a fundo (mas pode ser um recurso a se considerar).

✓ Ascite e derrame pleural volumosos podem comprometer a dinâmica ventilatória e sua drenagem pode ser de grande valor quando a ventilação mecânica parece ter chegado ao limite de seus recursos.

✓ Pacientes cirróticos tem o metabolismo medicamentoso comprometido e, portanto, tendem a recircular os sedativos (o que aumenta dias de ventilação, dias de UTI e risco de complicações). Não há contraindicações, mas é prudente selecionar drogas com meia-vida mais curta e ajustar as doses ao mínimo necessário.

5.4 LESÃO RENAL AGUDA

É um fator de risco para mortalidade em pacientes críticos, devendo, assim, termos uma atenção especial para tais pacientes observando algumas particularidades dessa comorbidade associada a VM como: a sobrecarga volumétrica habitual em pacientes com LRA, especialmente nos dialíticos, por ser um fator complicador da SARA, uma vez que qualquer retenção hídrica piora o edema pulmonar e a troca gasosa, bem como os distúrbios ácido-básicos mais uma vez se torna um problema.

Na presença de alcalose metabólica, essa pode ser facilmente corrigida com redução da frequência respiratória (FR) do ventilador (aproveitando-se da hipercapnia permissiva da ventilação protetora), já na acidose metabólica, no entanto, a hipercapnia deverá ser descartada a fim de evitar o risco iminente de parada cardiorrespiratória associado a acidose grave. Algumas recomendações a serem seguidas são as seguintes:

5.4.1 Pacientes com acidose metabólica leve ($\text{pH} > 7,15$)

- ✓ Aumentar a FR da VM até no máximo 35 irpm, objetivando $\text{pH} > 7,30$ ou $\text{PaCO}_2 < 25 \text{ mmHg}$;
- ✓ Se, após FR de 35 irpm e PaCO_2 estiver $< 25 \text{ mmHg}$ a acidose persistir, deve-se considerar infusão de bicarbonato.
- ✓ Pacientes com acidose metabólica grave ($\text{pH} < 7,15$):
- ✓ Aumentar a FR até 35 irpm, se não houver melhora satisfatória com o ajuste ventilatório, considerar infusão de bicarbonato; se, ainda assim, a acidose persistir deve-se aumentar o volume corrente em 1 ml/kg por vez e reavaliar o pH a cada ajuste. O objetivo aqui é chegar em pH maior ou igual a 7,15 (não 7,30) e é importante notar que a pressão de pico pode ultrapassar o limite desejado com essa estratégia.

Assim, concluímos que é um grande desafio ventilar os pacientes com Covid-19 em situações graves como SARA, tornando-o ainda maior quando portadores de comorbidades. Sendo de grande importância perceber que nas estratégias ventilatórias descritas acima preservamos ao máximo os parâmetros de ventilação protetora, porém em situações de descompensação dessas comorbidades pode ser necessário quebrar essas regras desde que os riscos e benefícios sejam analisados. Além disso, por ser ainda uma

doença atual, novas particularidades do Covid-19 podem ser descobertas a longo do tempo e, com elas, as orientações podem ser futuramente alteradas.

6 Processo de desmame e extubação

O manejo apropriado do desmame da VM necessita de uma tomada de decisão dinâmica e colaborativa com intuito de minimizar, assim, as complicações e evitar atrasos indesejáveis, sendo fundamental a comunicação efetiva entre os diversos profissionais envolvidos.

Como etapas do desmame, temos:

- ✓ Interrupção diária da sedação
- ✓ Ajuste do balanço hídrico
- ✓ Avaliação de prontidão (tosse adequada, ausência de secreção excessiva, resolução da causa de TOT, oxigenação adequada (PEEP \leq ou = 8cmH₂O, FiO₂ \leq ou = 40%, satO₂ $>$ 90%, PaO₂ /FiO₂ $>$ 150), estabilidade clínica e cardiovascular, adequação da função pulmonar, estado mental satisfatório.
 - ✓ Avaliação de preditores de desmame: Índice de Nemer ($>$ 25), PImáx, Tobin ($<$ 50)
 - ✓ Realização de TRE
 - ✓ Uso de VNI
 - ✓ Após 24h estabilidade clínica e avaliação dos critérios acima descritos, tentar reduzir PEEP de 1 em 1 cmH₂O a cada 8 horas, para relação entre pressão arterial parcial de oxigênio e fração inspiratória de oxigênio (PaO₂/FiO₂ $>$ 300; ou 250 em casos de hipoxêmicos crônicos)
 - ✓ Modificar o modo ventilatório de controlado para espontâneo apenas se PEEP $<$ 15cmH₂O e FiO₂ $<$ 50% e RASS $>$ -5 (Anexo 1)

7 Critérios para início de TRE (Teste de Respiração Espontânea):

- 1) Permanecer 24h estável em PSV com PEEP < 10 cmH₂O, FiO₂ < 40% e PS < ou = 10cmH₂O. RASS 0 a 2 ou próximo ao basal.
- 2) Estabilidade hemodinâmica (ou doses baixas de DVA's)
- 3) 24 horas com parâmetros anteriores, adequada troca gasosa (7,3 de pH, PCO₂ <55, PAO₂ > ou = 60, FiO₂< ou = 40%, PEEP < ou = 10, relação >250, sato₂ >90. Iniciar TER.

Observação: Não realizar teste de escape de balonete.

- 4) Ajustar parâmetros no ventilador: com pressão de suporte de 7 cmH₂O e PEEP de 5 cmH₂O por 30 a 120 minutos.

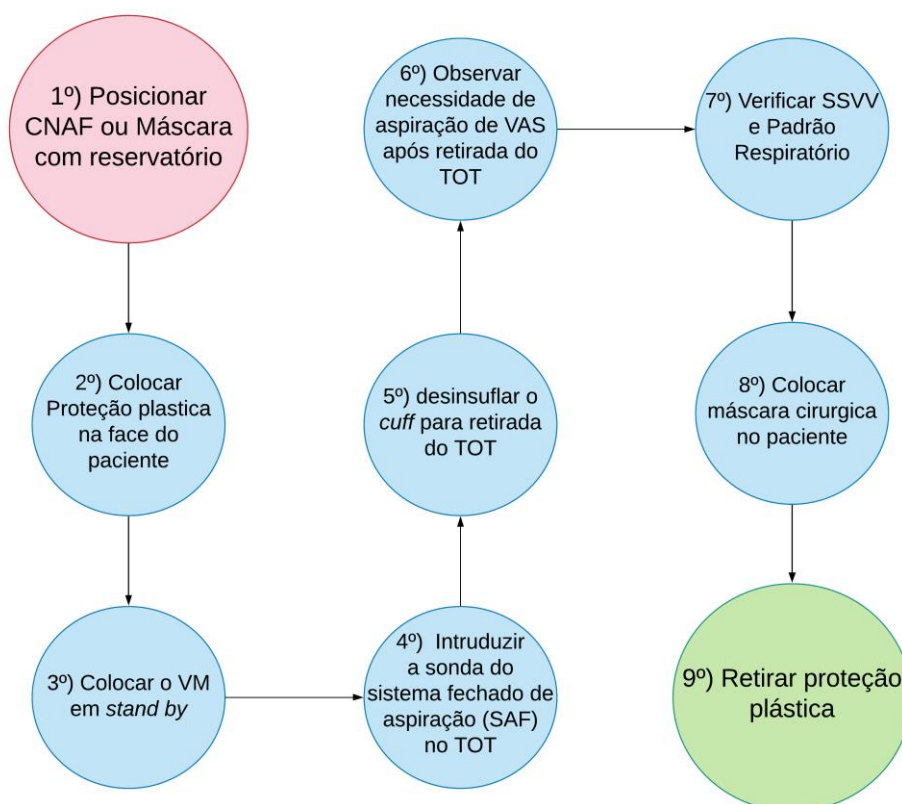
Observação: Havendo sucesso no tre, alguns cuidados devem ser feitos para extubação:

- ✓ Preparar máscara bag 100%;
- ✓ Administrar lindocaína a 2% sem vasoconstritor 40mg EV;
- ✓ Posicionar paciente em decúbito dorsal com 45 graus de elevação;
- ✓ Reposicionar o paciente, se necessário;
- ✓ Explicar procedimento – PACIENTE NÃO DEVE SER “ENCORAJADO” A TOSSIR.
- ✓ Usar Equipamentos de Proteção Individual (EPI's): óculos de proteção ou protetor facial; máscara de proteção respiratória (N95, PFF2 ou similar); gorro; avental impermeável; luvas de procedimento.
- ✓ Separar material necessário: sistema de suplementação de oxigênio (cateter de O₂ ou máscara com bolsa reservatório), seringa 20ml; sondas para necessidade de aspiração; Proteção plástica para face do paciente;
- ✓ Separar material para possível reintubação;
- ✓ Envolver equipe multiprofissional: fisioterapeuta; enfermeiro; técnico de enfermagem- circulante; médico- circulante e ciente da execução.
- ✓ Realizar aspiração traqueal em sistema fechado, via oral por aspiração subglótica;

- ✓ Adaptar máscara bag na face do paciente;
- ✓ Orientar ao paciente a não tossir e respirar normalmente;
- ✓ Colocar VM em modo de espera;
- ✓ Desconectar VM e manter filtro adaptado em tubo traqueal;
- ✓ Desinsuflar o *cuff*, e extubar o paciente com a máscara bag em face;
- ✓ Retirar máscara bag;
- ✓ Instalar VNI (apenas no ventilador mecânico);

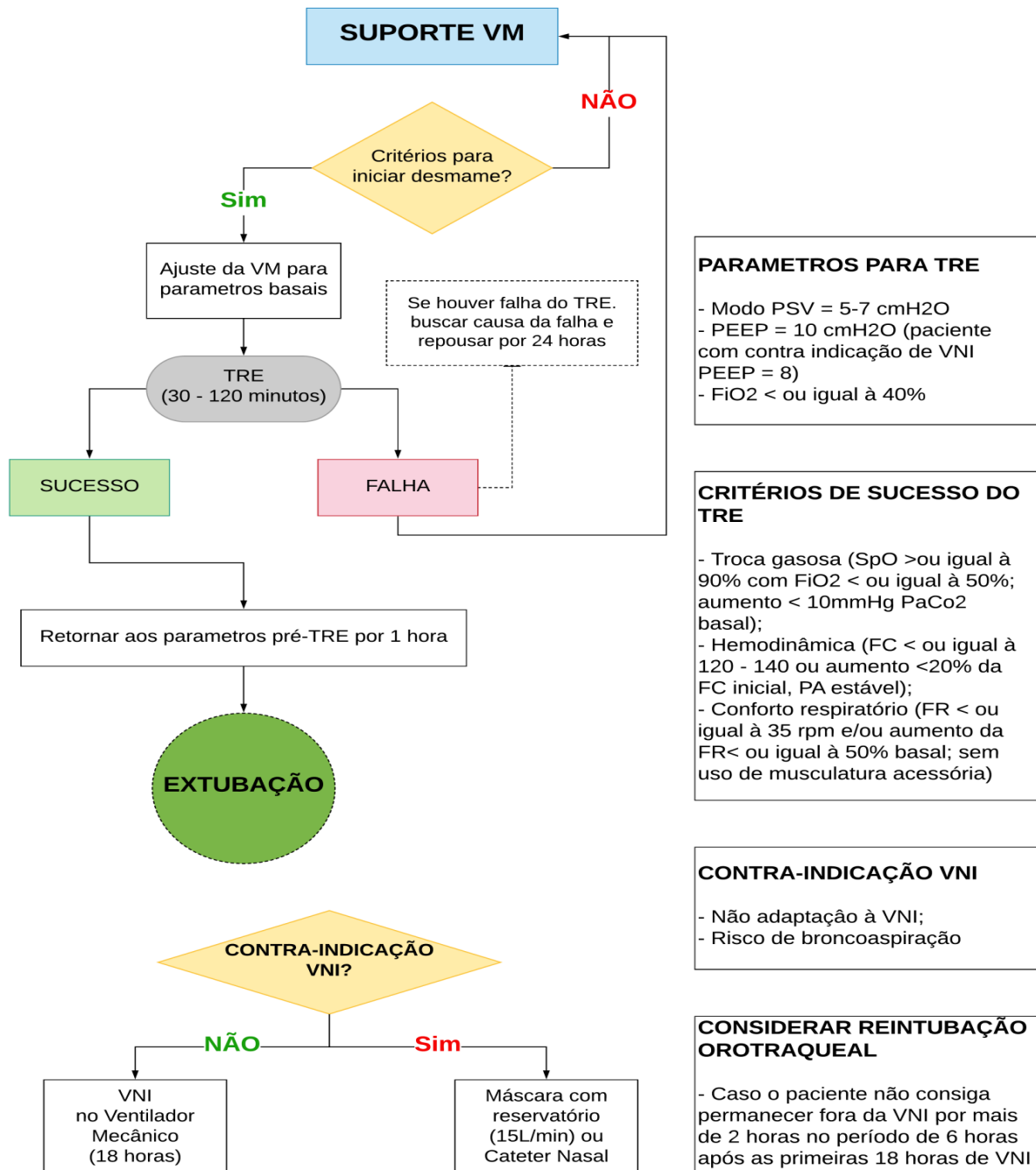
8 Procedimento para extubação

Fluxograma 6: Orientações para procedimento de extubação



Fonte: Adaptado de CORRÊA et al, 2020.

Fluxograma 7: Desmame, TRE e extubação (baseado no modelo do Hospital Albert Einstein)



Fonte: Adaptado de CORRÊA et al, 2020.

9 Monitorização pós extubação

✓ Atentar aos sinais de broncoespasmo, edema de VAS para rápida intervenção - NÃO REALIZAR NEBULIZAÇÃO;

- ✓ Observar quaisquer sinais de desconforto ventilatório;
- ✓ Analisar se há SpO₂ <93% refratária ao aumento fluxo de O₂
- ✓ Observar alterações do nível de consciência (sonolência ou agitação);
- ✓ Avaliar retenção de secreção pulmonar;

10 Desmame ventilatório em paciente traqueostomizado

Algumas considerações são importantes para esse procedimento:

✓ Promover o desmame ventilatório conforme tolerância do paciente, retornando o paciente para repouso noturno no ventilador em caso de boa tolerância no primeiro dia e segundo dia;

✓ Suplementação de oxigênio por sistemas com umidificadores do tipo "mamadeira", de preferência, sem água;

✓ Manter máscara cirúrgica posicionada sobre a suplementação de O₂ ou diretamente sobre a traqueostomia, no caso de ausência de suplementação de O₂;

✓ Não utilizar macronebulização para oxigenioterapia;

✓ Utilizar dispositivo máscara de traqueostomia com intermediário de oxigênio e mamadeira sem água;

✓ Manter máscara de procedimento posicionada sobre a máscara de traqueostomia;

✓ ▪ Utilizar máscara cirúrgica para o paciente.

11 Referências

- BARBOSA, T. B.; BECCARIA, L. M.; SILVA, D. C. et al. Associação entre sedação e eventos adversos em pacientes de terapia intensiva. **Acta paul. enferm.** v.31 n.2, São Paulo, mar./abr. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de manejo clínico para o novo Coronavírus (2019-nCoV) do Ministério da Saúde.** Disponível em <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/11/protocolo-manejo-coronavirus.pdf>. acessado em: 25/06/2020.
- _____. Ministério da Saúde. **Recomendações para atendimento a pessoas com suspeita de infecção pelo novo Coronavírus (2019-nCoV) na atenção primária à saúde.** Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/image/?file=20200210_N_EmktCoronaVirus_PopV2_9220990263189084795.pdf> Acessado em: 25/6/2020.
- BROWER, R. G.; MATTHAY, M. A.; MORRIS, A. et al. 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. **N Engl J Med.** 2000.
- CORRÊA, T. D.; MATOS, G. F. J.; BRAVIM, B. A. et al. Recomendações de suporte intensivo para pacientes graves com infecção suspeita ou confirmada pela COVID-19. **Einstein.** .v.18, p:1-9, São Paulo, 2020.
- ELY, E. W.; TRUMAN, B.; SHINTANI, A. et al. Monitoring sedation status over time in ICU patients: reliability and validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS). **JAMA.** 2003;289(22):2983-91.
- FONSECA, N.M.; MARTINS, A.V.C.; FONSECA, G. G. Ventilação protetora, utilizar para todos? **Rev Med Minas Gerais.** 2014.
- GUYATT, G. H.; OXMAN, A. D.; VIST, G. E. et al. GRADE Working Group. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. **BMJ.** 2008.
- KCDC. **Updates on COVID-19 in Korea.** Mar, 2020. Disponível em: <<https://www.cdc.go.kr/board/board.es?mid=a30402000000&bid=0030>> (Acessado em 13/07/2020).
- KUNZ, R.; FALCK-YTTER, Y.; GUYATT, G. H. et al. GRADE Working Group. Going from evidence to recommendations. **BMJ.** v.336, n.7652, p:1049-51, 2008.
- MOHLENKAMP, S.; THIELE, H. Ventilation of Covid 19 patients in intensive care units. **Herz,** 2020.
- OCHOA, M, E.; MARÍN, M. D. E. L. C.; FRUTOS-VIVAR, F.; et al. Cuff-leak test for the diagnosis of upper airway obstruction in adults: a systematic review and meta-analysis. **Intensive Care Med.** v.35, n.7, p:1171-9, 2009.
- OXMAN, A. D.; KUNZ, R.; VIST, G. E. et al. GRADE Working Group. What is “quality of evidence” and why is it important to clinicians? **BMJ.** 2008.
- SILVA, C. H. S. R. Covid-19: como manejar ventilação mecânica em pacientes com comorbidades? . **Pebmed.** 2020. Disponível em: pebmed.com.br.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION / OMS. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 28. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/situation-reports/20200217-sitrep-28-covid-19.pdf?sfvrsn=a19cf2ad_2> Acessado em: 28/06/2020.

Autores

Bruno da Silva Brito
Fabio Correia Lima Nepomuceno
Filipe Santos Ferreira
Décio Antônio Lúcio Sena
Fabiana Góes Barbosa de Freiras
Francisco de Assis Duarte Miguel
João Batista Rodrigues de Albuquerque
Kíssia Mayanne Pereira dos Santos
Natália Lemos Vidal de Negreiros
Rebeca Rocha Carneiro
Zaira Veríssimo de Aguiar
Juliana Nunes Abath Cananéa

Anexo 1: Escala Richmond de agitação - sedação (RASS)

Pontos	Descrição
+4	Agressivo Violento, perigoso
+3	Muito agitado Conduta agressiva, remoção de tubos ou cateteres
+2	Agitado Movimentos sem coordenação frequentes
+1	Inquieto Ansioso, mas sem movimentos vigorosos ou agressivos
0	Alerta, calmo
-1	Sonolento. Não se encontra totalmente alerta, mas tem o despertar sustentado ao som da voz (>10seg)
-2	Sedação leve. Acorda rapidamente e faz contato visual com o som da voz (<10seg)
-3	Sedação moderada. Movimento ou abertura dos olhos ao som da voz, mas sem contato visual
-4	Sedação Profunda. Não responde ao som da voz, mas movimenta ou abre os olhos com estímulo físico
-5	Incapaz de ser despertado. Não responde ao som da voz ou ao estímulo

Fonte: Ely E, Truman B, Shintani A, et al. 2003.

PT 9: PROTOCOLO DE PREVENÇÃO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA NO PACIENTE COM COVID-19

Título	Protocolo de Prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica no Paciente com Covid-19
Objetivo	Padronizar a assistência multidisciplinar dos profissionais de saúde do Estado da Paraíba no combate e prevenção da PAV ao paciente infectado com COVID-19.
Periodicidade	Avaliação diária ao paciente
Responsável	Médicos, Fisioterapeutas, Enfermeiros, Cirurgiões Dentistas e Técnicos de Enfermagem.

1 Introdução

Em virtude das possíveis alterações cardiopulmonares que pacientes confirmados para paciente com a infecção pelo SARS-CoV-2 podem desenvolver, necessita-se como estratégia terapêutica de oxigenoterapia e ventilação mecânica. E para tal, orienta-se estratégias de prevenção da Pneumonia associada à Ventilação Mecânica (ABRAMEDE, 2020).

Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) é a infecção pulmonar que surge 48 a 72h após a instituição de ventilação mecânica invasiva e em até 48h após a extubação orotraqueal. A PAV está diretamente relacionada à qualidade da assistência à saúde, comum em pacientes críticos internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI).

Conforme Klompas (2010) e Favaleça (2015), a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica é a infecção mais frequente em UTI's no mundo, levando a um maior risco de mortalidade e comorbidade, além de altos custos relacionados ao maior tempo de hospitalização e uso de medicação antimicrobiana. Assim, no contexto atual, identificar e controlar os diversos fatores de risco para o acometimento de PAV em paciente infectados pelo COVID-19, buscando, assim, construir estratégias e diretrizes de combate e prevenção.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
IOT	Intubação Orotraqueal
PAV	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica Invasiva
PNM	Pneumonia
SNE	Sonda Nasoenteral
TOT	Tubo Orotraqueal
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VM	Ventilação Mecânica

2 Recomendações para prevenção da PAV

2.1 Medidas gerais

- ✓ Higienização das mãos - deve fazer parte de todas as campanhas educativas tanto fortalecendo os conceitos da periodicidade como da técnica.
- ✓ Avaliação diária da possibilidade de desmame da sedação e aplicação de protocolos de desmame.
- ✓ Utilização de ventilação não-invasiva, sempre que possível.

2.2 MEDIDAS ESPECÍFICAS

✓ Manutenção do paciente com cabeceira do leito elevada a 30-45°C, salvo contra-indicações. Baixar a cabeceira somente quando necessário.

✓ A intubação orotraqueal (IOT) aumenta de 6 a 21 vezes o risco de pneumonia, a prevenção da intubação ou a redução no tempo de ventilação mecânica (VM) são fatores importantes e podem ser alcançados através da ventilação não invasiva, tanto como estratégia para evitar a intubação quanto para facilitar a extubação e evitar a reintubação desses pacientes;

✓ Avaliar diariamente a necessidade do uso do ventilador visando a remoção o mais precoce possível;

✓ Evite extubação não programada (acidental). A reintubação aumenta a incidência de PAV, secundária ao aumento do risco de aspiração de secreção da orofaringe. Desta forma, atentar para uma boa fixação do tubo é essência e deve ser realizada rotineiramente;

✓ É importante observar diariamente o posicionamento do tubo orotraqueal (TOT), sua fixação assim como a pressão do *cuff* (balonete) que deve ser de 25 a 30 cmH₂O ou de 18 a 22mmHg. Excessiva pressão pode comprometer a microcirculação da mucosa traqueal e causar lesões isquêmicas, porém se a pressão for insuficiente, pode haver dificuldade na ventilação com pressão positiva e passagem de secreção subglótica por entre o tubo endotraqueal e a traqueia, favorecendo a microaspiração;

✓ Aspirar secreção subglótica rotineiramente. A presença do tubo endotraqueal facilita a colonização bacteriana da árvore brônquica e predispões a aspiração desta secreção tanto pela redução do reflexo da tosse, acúmulo da secreção acima do balonete (espaço subglótico) bem como pela contaminação do tubo;

✓ Estudos alertam para necessidade de se implementar diretrizes adequadas e seguras para os cuidados bucais. Na última publicação do *Society for Healthcare Epidemiology of America and Cambridge University- SHEA*, 2014) a higiene oral com clorexidine 0,12% quando aplicado com outras medidas, parece ter efeito positivo na redução da PAV;

✓ Manter SNE em posição pós-pilórica em pacientes que necessitam da posição prona para ventilação mecânica, pois evita o refluxo gastroesofágico e consequentemente evita aspiração do conteúdo colonizado para vias aéreas inferiores o que reduz o risco de pneumonia (PNM).

✓ Monitorar suporte nutricional enteral e do volume residual gástrico a cada 4 horas;

✓ Uso de sistema fechado de aspiração em todos os casos;

✓ A aspiração orotraqueal deve ser realizada com critério e não deverá seguir uma rotina de horários preestabelecidos. Deve ser realizada quando há presença de secreção, evidenciada por roncos e estertores na ausculta pulmonar, padrão serrilhado observado no gráfico do ventilador mecânico ou presença de secreção no TOT;

✓ Limpar as secreções da boca e nariz em tempo hábil;

✓ Drene periodicamente e descarte o condensado em tubulação;

✓ Troca dos filtros trocadores de calor e umidade quando observada alteração da sua função, quando sujo, ou a cada intervalo regular de 5 a 7 dias. Recomenda-se troca dos umidificadores passivos a partir de 48 horas;

✓ Uso de filtro barreira na extremidade distal do ramo expiratório do circuito ventilatório, antes da válvula exalatória do ventilador mecânico, na ausência de filtro misto (HMEF).

✓ Manter o circuito do ventilador bem posicionado e livres de condensados.

✓ Utilize um novo circuito de ventilação para cada paciente, realize a troca sempre que estiver sujo ou danificado, mas não rotineiramente;

✓ Troque o umidificador quanto houver mau funcionamento, sujidades ou a cada 5-7 dias, seguindo as recomendações do fabricante e de acordo com os protocolos definidos pela CCIH do serviço de saúde;

✓ Reduza o tempo de ventilação mecânica invasiva.

Importante ressaltar que a fisioterapia respiratória possui grau de recomendação C pelo III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica para a prevenção de PAV. Em um estudo com pacientes sob VM, somente 8% dos pacientes que receberam atendimento fisioterapêutico desenvolveram PAV.

2.3 Recomendações de higiene bucal na uti como medida de prevenção da PAV

Pelas evidências clínicas evidenciadas e diante dos trabalhos publicados com o COVID-19, sugere-se que o peróxido de hidrogênio a 1% seria a solução utilizada com melhores resultados, no intuito de minimizar a contaminação pelo aerossol que possa ser provocado ao manipular a cavidade bucal dos pacientes com COVID-19 (AMIB, 2020).

Ainda segundo, a Associação de Medicina Intensiva Brasileira (2020), a utilização tem sido baseada na experiência clínica e dos resultados positivos alcançados na Espanha, além dos estudos clínicos realizados para o COVID-19.

É importante ressaltar que a menor concentração disponível no mercado do peróxido de hidrogênio é 3%, portanto o serviço de farmácia hospitalar deve ser contactado para definir a melhor maneira de viabilizar a formulação a 1%.

Segue recomendações para realizar o atendimento a pacientes confirmados ou com suspeita de COVID-19, em UTI:

- ✓ **Pacientes com risco descartado para COVID-19:** mantenha a recomendação de higiene bucal com clorexidina a 0,12%.
- ✓ **Pacientes confirmados ou com suspeita de COVID-19 que estiverem submetidos a traqueostomia ou intubação orotraqueal, por 10 dias:**
 - a) Aspire inicialmente as secreções acima do cuff, complementar a proteção pulmonar;
 - b) Aplique gaze ou swab bucal embebidos em 15ml de peróxido de hidrogênio a 1%, por 30 segundos ou povidona a 0,2% por 1 minuto, 2 vezes ao dia (manhã e noite) previamente a higiene bucal com clorexidina 0,12% visando a redução da carga viral;
 - c) Aguardar 30 minutos para utilização da clorexidina 0,12%.
 - d) Mantenha a cabeceira da cama elevada e a aspiração contínua;

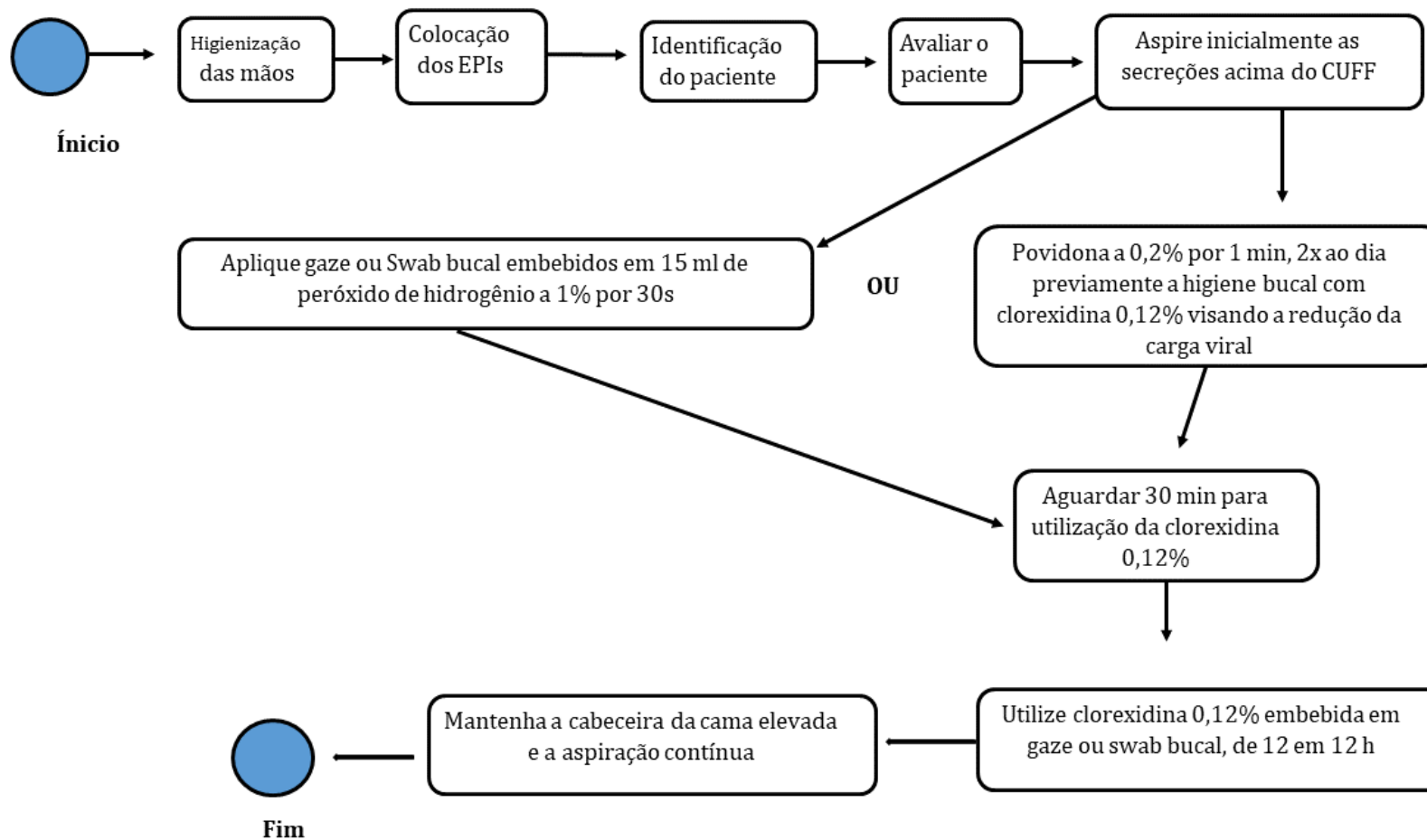
e) Utilize clorexidina 0,12% embebida em gaze ou swab bucal, de 12 em 12 horas visando a prevenção de pneumonia associada a entilação mecânica (PAV) desde o momento da intubação oro-traqueal;

✓ **Pacientes confirmados ou com suspeita de COVID-19 conscientes orientados e em ar ambiente:**

- a) Realize bochecho de 15ml de peróxido de hidrogênio a 1% ou povidona a 0,2% por um minuto, 1 vez ao dia;
- b) Aguardar 30 minutos para utilização de clorexidina 0,12%.
- c) Após 11º dia, mantenha protocolo de higiene bucal com clorexidina a 0,12%.

Protocolo de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica no paciente com Covid-19

Fluxograma 8: Procedimentos para Prevenção de PAV em Pacientes confirmados ou com suspeita de COVID-19 submetidos a traqueostomia ou intubação orotraqueal, por 10 dias



3 Referências

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota técnica GVIMS / GGTES / ANVISA nº 04/2020– Orientações para Serviços de Saúde: Medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo Coronavírus (SARSCoV-2). 2020. Atualizada em 08 Mai. 2020. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota +T%C3%A9cnica+n+042020+GVIMS-GGTES-ANVISA/ab598660-3de4-4f14-8e6fb9341c196b28](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+042020+GVIMS-GGTES-ANVISA/ab598660-3de4-4f14-8e6fb9341c196b28)>. (Acessado em: 20 Jun. 2020).

ALBERT EINSTEIN. Serviço de controle de infecção hospitalar. Manejo novo Coronavírus (COVID-19): protocolo de higiene oral (adulto). Disponível em: <[https://medicalsuite.einstein.br/pratica-medica/Documentos%20Doencas%20Epidemicas /Manejo-de-casos-suspeitos-de-sindrome-respiratoria-pelo-COVID-19.pdf](https://medicalsuite.einstein.br/pratica-medica/Documentos%20Doencas%20Epidemicas/Manejo-de-casos-suspeitos-de-sindrome-respiratoria-pelo-COVID-19.pdf)> (Acessado em: 25 jun. 2020)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA DE EMERGÊNCIA. Recomendações para o Atendimento de Pacientes Suspeitos ou Confirmados de Covid-19 pelos Fisioterapeutas no Departamento de Emergência. Abramede, Departamento de Fisioterapia. Versão n. 1, 2020. Disponível em: <http://abramede.com.br/wp-content/uploads/2020/04/RECOMENDACOES-FISIOTERAPIA-220420.pdf>. (Acessado em: 15 julho, 2020).

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA. Orientações sobre o manuseio do paciente com pneumonia e insuficiência respiratória devido a infecção pelo Coronavírus (SARS-CoV-2). Versão n. 3, 2020. Disponível em: https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2020/marco/29/Orientacoes_sobre_o_manuseio_do_paciente_com_pneumonia_e_insuficiencia_respiratoria_devido_a_infeccao_pelo_Coronavirus_SARS-CoV-2_-_Versao_n.032020.pdf. (Acessado em: Mar. 2020)

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA. Recomendações AMIB para atendimento odontológico COVID- 19: Comitê de Odontologia AMIB de enfrentamento ao COVID-19. Departamento de Odontologia AMIB. Disponível em: https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2020/marco/22/RECOMENDAC_O_ES_ODONTOLOGIA_COVID-19_AMIB_-_2020_pdf_1_.pdf.> (Acessado em: 22 Jun. 2020).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência. Protocolo de manejo clínico da Covid-19 na Atenção Especializada – 1. ed. rev. – Brasília : Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Segurança do paciente: medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: Ministério da saúde, 2017.

EBSERH. Protocolo de prevenção de pneumonia associada à assistência ventilatória. POP/CCIH/002/2015. Disponível em: <<http://www2.ebserh.gov.br/documents/220250/1649711/PROTOCOLO+DE+PREVEN%C3%87%C3%83O+DE+PNEUM+ONIA+ASSOCIADA+A+ASSIST%C3%8ANCIA+VENTILAT%C3%93RIA.pdf/bb47fc4b-32cf-4a6a-b2f4-2d4c80bef07b>> (Acessado em: 06 jul.2020).

FAVALEÇA, M. F. Pneumonia associada ventilação mecânica: estratégias de prevenção. Sociedade Paulista de Infectologia. <https://infectologia_paulista.org.br/cursos-em-pdf-infectoeste/mauricio-fernando-favaleca-pav-2015.pdf> (Acessado em: 01 jul.2020).

KLOMPAS M. Prevention of ventilator-associated pneumonia. Expert Ver Anti Infect Ther. V.9 n. 7. p: 719-800, 2010.

PINTO, M. M. S. et al. Manual sobre Prevenção e Tratamento COVID-19: Informações Compiladas de Acordo com a Experiência Clínica. Universidade Federal do Oeste da Bahia. Barreiras/BA, 2020.

SANTOS, A. S. E; NOGUEIRA, L. A. A; MAIA, A. B. F. Pneumonia associada à ventilação mecânica: Protocolo de prevenção. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa. v. 10, n. 20, jul./set. 2013.

Autores

Philippe Santos Ferreira
Bruno da Silva Brito
Kíssia Mayanne Pereira dos Santos
João Batista Rodrigues de Albuquerque
Adellucia dos Santos Silva
Rebeca Rocha Carneiro
Fábio Correia Lima Nepomuceno
Vanessa Meira Cintra

Colaboradores

Thaís Grilo Moreira Xavier

PT 10: MOBILIZAÇÃO PRECOCE E POSICIONAMENTO

Objetivo	Padronizar o procedimento de mobilização precoce, exercícios e posicionamento terapêuticos entre os profissionais da área da saúde do Estado da Paraíba, minimizando as complicações oriundas da internação do paciente com Covid-19 nas unidades de saúde.
Periodicidade	Conforme avaliação funcional e a necessidade de cada caso.
Responsável	Compete a equipe multidisciplinar plantonista realizar o procedimento de pronação e posicionamento no leito. Já a mobilização precoce, bem como os exercícios terapêuticos, compete ao fisioterapeuta e/ou terapeuta ocupacional de plantão, a partir da avaliação do quadro clínico paciente.

1 Introdução

A grande maioria dos pacientes se encontram na UTI, estão em suporte de ventilação mecânica invasiva (VMI), podendo permanecer nesse ambiente por horas, semanas e até meses, o que leva a muito tempo de repouso, imobilidade, podendo ocasionar alterações músculo-esqueléticas (DIAS et al, 2020).

O imobilismo, bem como idade extrema, gravidade da doença e tipo de admissão - aguda ou eletiva, geram grandes consequências decorrentes da internação prolongada, como a fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva - FMA_UTI (AQUIM et al., 2019).

Os fatores que contribuem para ser instalada a fraqueza muscular são as inflamações sistêmicas; a ação de alguns

medicamentos, como corticoides, sedativos e bloqueadores neuromusculares; descontrole glicêmico; desnutrição; hiperosmolaridade e nutrição parenteral.

A realização de exercício físico na UTI faz parte da reabilitação, uma vez que os exercícios, além de benéfico para o físico, ajudam também o psicológico, diminuem o estresse oxidativo e inflamação, porque promovem aumento da produção de citocinas anti-inflamatórias.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BI	Bombas de infusão
EENM	Eletroestimulação Neuromuscular
FC	Frequência cardíaca
FiO2	Fração inspirada de oxigênio
FM	Força muscular
FMA	Fraqueza muscular aguda
FR	Frequência respiratória
MMII	Membros inferiores
MMSS	Membros superiores
MP	Marcapasso
PAM	Pressão arterial média
PAS	Pressão arterial sistólica
PCR	Parada Cardiorrespiratória
PEEP	Pressão positiva expiratória final
PIC	Pressão intracraniana
PPC	Pressão de perfusão cerebral
RASS	Escala de Sedação e Agitação de Richmond
SNE	Sonda nasoenteral
SpO₂	Saturação periférica de oxigênio
TOT	Tubo Orotraqueal
TQT	Traqueóstomo
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VMI	Ventilação Mecânica Invasiva

As estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos precoces destinadas aos pacientes internados, especialmente sob cuidados intensivos, fazem parte da rotina dos melhores hospitais do Brasil e do Mundo, não devendo diferir tal conduta nos pacientes portadores de Covid-19, visto que os mesmos têm alto-risco de desenvolver fraqueza muscular (FMA-UTI) e consequente declínio funcional, fruto das comorbidades associadas, processo inflamatório, tempo prolongado de internação e o uso de ventilação mecânica, além de todos os fatores de risco comuns aos pacientes críticos.

Dentre as intervenções estão a cinesioterapia, estimulação elétrica neuromuscular (EENM), treino de sedestação e controle de tronco, treino de mobilidade para transferências no leito, treino de atividades de vida diária, cicloergometria em membros superiores e inferiores (MMSS e MMII), ortostatismo e marcha.

2 Materiais

- ✓ Rolinhos e travesseiros para posicionamento adequado no leito
- ✓ Halteres e caneleiras (pesos variados)
- ✓ Aparelho de EENM
- ✓ Cicloergômetro
- ✓ Prancha ortostática
- ✓ Theraband®
- ✓ Bastão

Figura 18: Materiais para auxiliar nos exercícios e posicionamentos terapêuticos dos pacientes com Covid-19





3 Descrição dos procedimentos

A seguir, apresentam-se diretrizes para a mobilização precoce e o posicionamento em pronação:

3.1 Mobilização precoce e exercícios terapêuticos

Os critérios de segurança devem ser verificados antes do início da mobilização do paciente crítico. Os principais parâmetros identificados são cardiovasculares, respiratórios e neurológicos, assim, tendo como referência os dados abaixo:

- ✓ FC >40bpm e <130bpm; PAS >90mmHg e <180mmHg; e PAM > 60mmHg e < 110mmHg.
- ✓ FR > 5irpm e < 40irpm; SaTO₂ > 88%; caso o paciente esteja em VMI, verificar FiO₂ < 60% e/ou PEEP < 10cmH₂O.
- ✓ Observar sinais neurológicos como: aumento da PIC (>15mmHg), queda da PPC (< 70mmHg), quadro de agitação neuropsicomotora;

Será contra-indicada a mobilização nos pacientes com Covid-19 caso os mesmos apresentem aumento de PAS >170mmHg, aumento da PIC, fraturas instáveis, infarto agudo do miocárdio recente e feridas abdominais abertas. Deve-se salientar que a mobilização precoce é indicada para pacientes de preferência com respiração espontânea, cooperativos e sem hipertensão intracraniana, ou seja, pacientes durante a ventilação mecânica e não cooperativos é uma limitação e não pode ser vista como contraindicação (AQUIM et al, 2019)

Assim, Hodgson et al. (2014) constituíram os critérios para realizar o progresso do protocolo, como também para contraindicar a sua execução, utilizando-se cores para auxiliar na tomada de decisão:

Quadro 9: Classificação de risco e indicação de mobilização precoce e exercícios terapêuticos

VERDE	<ul style="list-style-type: none"> • Baixo risco para eventos adversos. • Proceda normalmente, de acordo com os protocolos e procedimentos de cada UTI.
AMARELO	<ul style="list-style-type: none"> • O risco potencial e as consequências de um evento adverso são mais altos que o verde, mas podem ser superados pelos benefícios potenciais da mobilização. • A mobilização é possível, porém deve antes ser discutida com toda a equipe multidisciplinar.
VERMELHO	<ul style="list-style-type: none"> • Alto risco para eventos adversos. • A mobilização ativa não deve ocorrer, a menos que seja especificamente autorizado pelo especialista em terapia intensiva em consulta com o fisioterapeuta e a equipe de enfermagem responsável.

Fonte: SANTIAGO et al, 2020

Os quadros 2, 3, 4 e 5 a seguir nos mostram, respectivamente, os parâmetros respiratórios, cardiovasculares, neurológicos e clínicos para suspensão e/ou substituição das intervenções para outra de menor intensidade.

Quadro 10: Parâmetros respiratórios avaliados antes da realização do protocolo de mobilização precoces e exercícios terapêuticos conforme a classificação de risco

PARÂMETROS RESPIRATÓRIOS	EXERCÍCIOS NO LEITO	EXERCÍCIOS FORA DO LEITO
Tubo Orotraqueal		
Cânula Endotraqueal		
FiO ₂ < 0,6		
FiO ₂ > 0,6		
SpO ₂ > 90%		
SpO ₂ < 90%		
FR < 30 ipm		
FR > 30 ipm		
PEEP < 10 cmH ₂ O		
PEEP > 10 cmH ₂ O		
Assincronia Paciente-Ventilador		
Posição Prona		
Óxido Nítrico		

Fonte: SANTIAGO et al, 2020

Quadro 11: Parâmetros cardiovasculares avaliados antes da implementação de um protocolo de mobilização e exercícios terapêuticos precoces

PARÂMETROS CARDIOVASCULARES	EXERCÍCIOS NO LEITO	EXERCÍCIOS FORA DO LEITO
Terapia anti-hipertensiva em emergência hipertensiva	Red	Red
PAM abaixo do valor sugerido, causando sintomas	Yellow	Red
PAM abaixo do valor sugerido, com drogas vasoativas	Yellow	Red
PAM maior que o limite inferior sugerido, com baixa dose de drogas	Green	Green
PAM maior que o limite inferior sugerido, com moderada dose de drogas	Yellow	Yellow
PAM maior que o limite inferior sugerido, com alta dose de drogas	Yellow	Red
Hipertensão Pulmonar Grave	Yellow	Yellow
Bradicardia aguardando colocação de marcapasso (MP)	Red	Red
Bradicardia que não necessita de colocação de MP	Yellow	Yellow
MP transvenoso ou epicárdico ritmo dependente	Yellow	Red
MP transvenoso ou epicárdico ritmo não dependente estável	Green	Green
Taquiarritmia ventricular (FC > 150 bpm)	Yellow	Red
Taquiarritmia ventricular (FC entre 120 e 150 bpm)	Yellow	Yellow
Taquiarritmia ventricular (FC < 120 bpm)	Green	Green
Balão intra aórtico femoral	Green	Red

Fonte: SANTIAGO et al, 2020

Quadro 12: Parâmetros neurológicos avaliados antes da implementação de um protocolo de mobilização e exercícios terapêuticos precoces

PARÂMETROS NEUROLÓGICOS	EXERCÍCIOS NO LEITO	EXERCÍCIOS FORA DO LEITO
Paciente sonolento, calmo e em repouso	Verde	Verde
Paciente levemente agitado ou sedado	Amarelo	Amarelo
Paciente muito sedado (RASS < -2)	Amarelo	Vermelho
Paciente agitado ou combativo	Vermelho	Vermelho
Hipertensão intracraniana fora do valor alvo desejado	Vermelho	Vermelho
Paciente com monitorização da pressão intracraniana	Verde	Amarelo
Craniectomia	Verde	Amarelo
Dreno lombar aberto não clampeado	Verde	Vermelho
Dreno subgaleal	Verde	Amarelo
Lesão da coluna sem devida fixação	Vermelho	Vermelho
Hemorragia subaracnóide com aneurisma não clampeado	Amarelo	Vermelho
Vasoespasma após clipagem de aneurisma	Vermelho	Vermelho
Tonturas e síncope não controladas	Vermelho	Vermelho

Fonte: SANTIAGO et al, 2020

Quadro 13: Parâmetros clínicos avaliados antes da implementação de um protocolo de mobilização e exercícios terapêuticos precoces

PARÂMETROS CLÍNICOS	EXERCÍCIOS NO LEITO	EXERCÍCIOS FORA DO LEITO
Fratura instável de pelve, ossos longos do membro inferior e coluna	Amarelo	Vermelho
Grande ferida cirúrgica aberta	Verde	Vermelho
Sangramento ativo não controlado	Vermelho	Vermelho
Suspeita ou risco de sangramento ativo	Verde	Amarelo
Paciente febril	Amarelo	Amarelo
Fraqueza muscular adquirida na UTI	Verde	Verde
Cateter femoral arterial ou venoso	Verde	Verde
Cateter dialítico	Verde	Verde
Outros tipos de drenos e cateteres (dreno torácico, sonda nasoenteral ou gástrica, sonda vesical, dreno intercostal, dreno de ferida extensa)	Verde	Verde

Fonte: SANTIAGO et al, 2020

4 Protocolo sistemático adaptado de mobilização precoce e/ou exercícios terapêuticos

Fase	Estado do paciente	Conduta
1	Paciente sedado e com drogas vasoativas	Cinesioterapia passiva em MMSS e MMII; Posicionamento com ajuste de Fowler; Mudança de decúbito de dorsal para lateral durante os atendimentos.
2	Paciente sedado, sem drogas vasoativas ou com estas em redução	Cinesioterapia assistida em MMSS e MMII; Posicionamento com ajuste de Fowler; Mudança de decúbito de dorsal para lateral durante os atendimentos; Avaliar critérios para EENM em quadríceps (1 x/dia); Cicloergometria de MMII (1x/dia); Nos pacientes cooperativos, avaliar possibilidade de treino de rolar no leito e sedestação.
3	Paciente contactante e sem drogas vasoativas	Cinesioterapia assistida, ativa ou resistida em MMSS e MMII, conforme nível de FM; Posicionamento com tórax entre 30 e 45°, se ainda estiver em ventilação mecânica; Cicloergometria de MMII (1x/dia); Treino de rolar no leito e de deitado para sentado; Manuseio de tronco na posição sentada.
4	Paciente contactante, com bom desempenho em sedestação e FM de quadríceps > 3	Cinesioterapia assistida, ativa ou resistida em MMSS e MMII, conforme FM; Treino de transferência de deitado para sentado e controle do tronco; Treino de ortostatismo assistido e marcha assistida.

Outras alternativas de intervenções que podem ser incrementadas ao protocolo de mobilização precoce e exercícios terapêuticos respeitando os critérios de segurança, a classificação de risco e a avaliação funcional de cada caso:

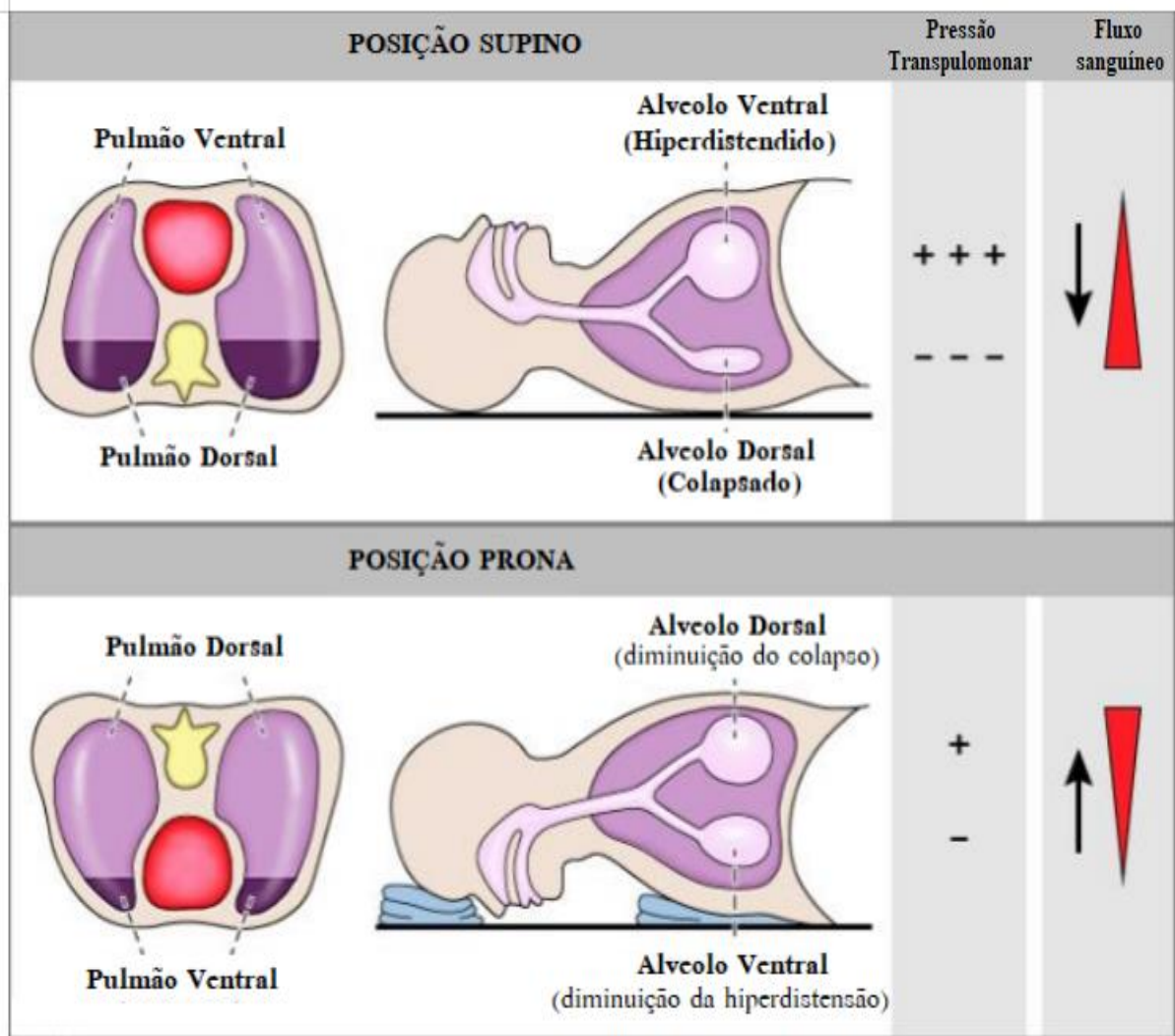
- ✓ Verticalização assistida com prancha ortostática, por até 1 hora diária, até duas vezes por dia;
- ✓ Sentar em poltrona por até 90 minutos, duas vezes por dia, se possível. Deve-se associar o trabalho de controle de tronco citado no tópico acima e não apenas manter o paciente na posição sentada;
- ✓ Postura ortostática com assistência fisioterapêutica com objetivo de trabalhar o equilíbrio, aplicando transferência de peso para ambos os lados, para frente e para trás, como também tentativa dos primeiros passos. Pacientes que conseguirem permanecer na postura ortostática de forma estável devem ser encorajados a iniciar a deambulação.

Observação: é válido ressaltar que o protocolo respeita uma progressão terapêutica baseada genericamente no perfil de pacientes expostos em cada fase. Porém, cabe ao profissional avaliar as condições clínicas dos pacientes e eleger as intervenções que podem ou não ser realizadas dentro das indicações do protocolo.

4.2. POSICIONAMENTO EM PRONAÇÃO

Nos pacientes com COVID-19, a pronação pode interromper o processo de atelectasia basilar progressiva e ajudar na recuperação do paciente, melhorando a oxigenação por otimizar a relação ventilação/perfusão. Pode-se associar a pronação com outras técnicas de oxigenioterapia para otimizar o recrutamento alveolar e acelerar a melhora do quadro clínico com menor tempo de internamento e menor custo hospitalar.

Figura 19: Dinâmica respiratória na posição de prona e supina



Fonte: PARAÍBA, 2020.

Períodos mais longos de pronação ou rotação contínua entre posições podem gerar benefício durável ao paciente, devendo-se evitar a posição supina por tempo prolongado. Assim, a pronação pode e deve ser utilizada em diversos cenários no sistema de saúde.

A execução do posicionamento em pronação é um trabalho em equipe com atribuições específicas para cada função, devendo-se cumprir de forma sistemática e integrativa como descrito na tabela abaixo:

Tabela 5: Instruções multidisciplinar para o preparo e realização do posicionamento prona

AÇÃO	RESPONSÁVEL	DESCRIÇÃO DA AÇÃO
PRÉ MANOBRA		
01. Dieta	Técnico de Enfermagem	Pausa e abrir SNE em frascos 2 horas antes.
02. Materiais	Técnico de Enfermagem	Aproximar carro PCR e caixa de intubação, testar material de aspiração e ambu.
03. Cuidados	Enfermeiro	Revisar fixação dos dispositivos invasivos, curativos e proteção ocular, pausar hemodiálise contínua e recircular e heparinizar cateter.
04. Vias aéreas	Técnico de Enfermagem, Enfermeiro e Médico/Fisioterapeuta	Aspirar VAS e TOT ou TQT; Verificar fixação do cadarço, registrar comissura labial e pressão do balonete do TOT; Pré-oxigenar (FiO2: 100% por 10 minutos).
05. Analgesia e Sedação	Médico	Avaliar necessidade de repique de sedação e curarização.

MANOBRA		
06. Registros	Técnico de Enfermagem	Registrar BI's, sinais vitais e parâmetros VM.
07. Preparação para manobra	Técnico de Enfermagem e Enfermeiro	Posicionar eléttodos e domos da PAM nos membros superiores e alinhar cabos de monitorização e oximetria; Desconectar BI's, frascos de SNE, extensor de aspiração; Clampar sondas e drenos (exceto de tórax) e posicionar sobre o lençol móvel.
08. Execução da manobra	Técnico de Enfermagem, Enfermeiro, Fisioterapeuta e Médico	Posicionar a cama em posição plana e alinhar membros; Pausar infusões e desconectar (manter apenas vasopressor); Realizar manobra (3 movimentos do giro).
PÓS MANOBRA		
09. Posicionamento	Médico, Técnico de Enfermagem e Enfermeiro	Confirmar posição do TOT ou TQT; Reiniciar infusões, posicionar sondas e drenos e abrir clampes, <i>trendelemburg</i> (eivar cabeceira); Posicionar domus da PAM, revisar ponto zero, posicionar eléttodos no tórax anterior
Cuidados	Enfermeiro e Técnico de Enfermagem	Reiniciar hemodiálise contínua (se mantiver estabilidade hemodinâmica e ventilatória); Registrar: BI's, sinais vitais, SSVV, parâmetros VM, comissura labial, pressão balonete e intercorências; Desmontar coxins.
Dieta	Enfermeiro e Técnico de Enfermagem	Reiniciar a dieta 1 hora após a manobra, conforme avaliação prévia; Observar a tolerância a dieta.

Fonte: Adaptado de: BORGES, et al, 2020; EBESERH, 2020; AMIB, 2020

3.2.1. INDICAÇÕES PARA A POSIÇÃO DE PRONA

- ✓ SARA moderada ou grave, com relação $PaO_2/FiO_2 \leq 150$ mmHg com hipoxemia refratária (PEEP >10 cmH₂O e $FiO_2 > 60\%$) nas primeiras 6-12 horas em ventilação mecânica;
- ✓ Dificuldade de manter a ventilação protetora (pressão de distensão alveolar ≤ 15 cmH₂O, pressão de platô < 30 cmH₂O, vac (volume de ar corrente) de 4-6ml/kg de peso ideal e pH >7,15);
- ✓ Disfunção de Ventrículo direito (VD).

3.2.2. CONTRA-INDICAÇÕES PARA A POSIÇÃO DE PRONA

- ✓ Instabilidade hemodinâmica com elevação progressiva de vasopressor ou parada cardiorrespiratória recente (Critério de exclusão).

Contra- indicações absolutas:

- ✓ Arritmias graves aguda;
- ✓ Fratura pélvica;
- ✓ Hipertensão intracraniana;
- ✓ Instabilidade da coluna vertebral;
- ✓ Esternotomia recente/cirurgia cardíaca;
- ✓ Peritoneostomia.

Contra- indicações relativas:

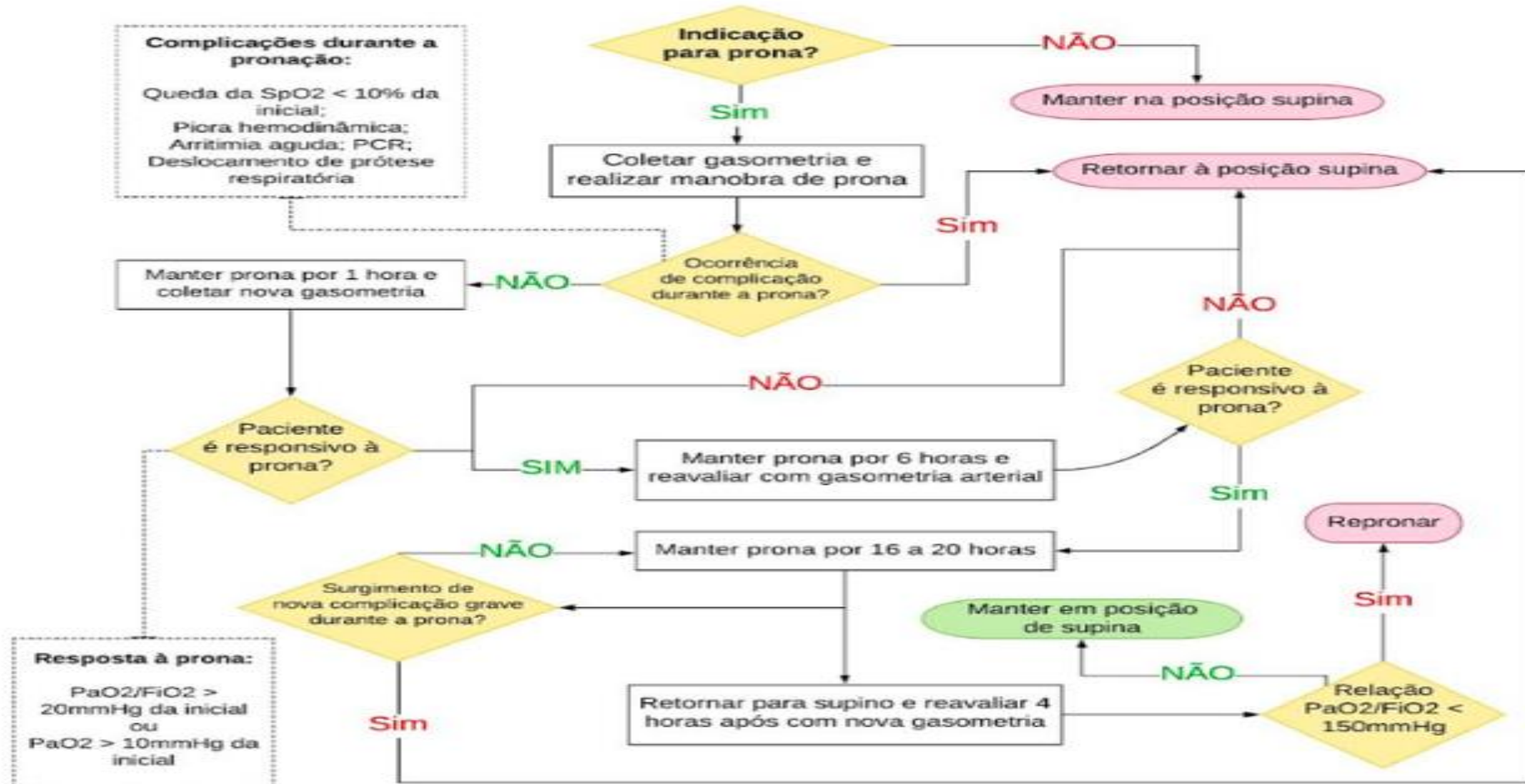
- ✓ Difício manejo das vias aéreas;
- ✓ Traqueostomia dentro das primeiras 24 hrs;
- ✓ Balão intra-aórtico;
- ✓ Fístula broncopleural;
- ✓ Hemoptise, hemorragia alveolar;
- ✓ Cirurgia oftalmológica, aumento da pressão intraocular;

- ✓ Gestante;
- ✓ Ferimentos graves de face ou cirurgia facial nos últimos 15 dias;
- ✓ Cirurgia oftalmológica ou pressão intraocular aumentada;
- ✓ PIA > 20 mmHg;
- ✓ Peso corporal superior a 135 kg;
- ✓ Politrauma de fraturas não estabilizadas.

A manobra de prona é um procedimento que não está isento de riscos e as principais complicações associadas são: edema (facial, vias aéreas, membros, tórax), lesões por pressão, hemorragia conjuntival, compressão de nervos e vasos retinianos, obstrução, pinçamento ou deslocamento (intubação seletiva ou extubação não programada) do tubo endotraqueal, dificuldade para aspiração das vias aéreas, hipotensão transitória ou queda da saturação periférica de oxigênio, piora das trocas gasosas, pneumotórax, obstrução ou pinçamento de drenos torácicos ou cateteres vasculares, eventos cardíacos, deslocamento inadvertido do cateter de Swan-Ganz, trombose venosa profunda, deslocamento de sonda vesical ou nasoentérica, intolerância à nutrição enteral, vômito, complicações alimentares, necessidade de maior sedação ou bloqueio neuromuscular, dificuldade em instituir ressuscitação cardiopulmonar.

Abaixo, o fluxograma descreve a sistematização dessa conduta a nível de cuidados intensivos (UTI):

Fluxograma 9: Da manobra de pronação



Fonte: Adaptado de: BORGES, et al, 2020; EBESERH, 2020; AMIB, 2020.

Após 1 (uma) hora em posição prona, uma gasometria deve ser realizada para avaliar se o paciente responde ou não a esta estratégia. Caso seja considerado como respondedor (aumento de 20 mmHg na relação PaO₂/FiO₂ ou de 10 mmHg na PaO₂), o posicionamento deve ser mantido. Do contrário, retorna-se o paciente à posição supina. Sugere-se que esta avaliação seja repetida a cada 6 (seis) horas. Não havendo mais sinais de resposta, o paciente deve ser retornado à posição supina. A presença de sinais de sofrimento cutâneo também pode indicar a necessidade de interrupção do posicionamento prono (BORGES et al, 2020).

O posicionamento prono também deve ser interrompido em casos de ocorrência de complicações, como: extubação não programada, obstrução do tubo endotraqueal, hemoptise, saturação periférica de oxigênio (SpO₂) < 85% ou PaO₂ < 55 mmHg por mais de 5 minutos, com FiO₂ = 100%, parada cardiorrespiratória, frequência cardíaca < 30 bpm por mais de 1 (um) minuto, pressão arterial sistólica < 60 mmHg por mais de 5 (cinco) minutos, qualquer outro motivo potencialmente fatal.

Locomoção independente e transferência são objetivos terapêuticos e devem fazer parte da meta de toda equipe multidisciplinar de cada unidade de saúde. A equipe multidisciplinar envolvida deve adotar medidas de segurança para que os efeitos adversos, se apresentados, sejam de pequena importância e rapidamente solucionados. A notificação dos efeitos adversos, assim como sua resolução ou condutas amenizadoras, é de suma importância, para que eles sejam facilmente solucionáveis (AQUIM et al, 2019).

5 Referências

- AQUIM, E. E et al. Diretrizes Brasileiras de Mobilização Precoce em UTI. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**. v. 31, n.4, p:434-443. 2019;
- ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA. **Orientações sobre o manuseio do paciente com pneumonia e insuficiência respiratória devido a infecção pelo Coronavírus (SARS-CoV-2)**. n. 04, São Paulo, 2020;
- BORGES, D. L. et al. Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. **ASSOBRAFIR**, 2020. Disponível em: <https://assobrafir.com.br/wp-content/uploads/2020/03/ASSOBRAFIR_COVID-19_PRONA.v3-1.pdf> Acessado em: 15/07/2020;
- DIAS, et al. Mobilização precoce de pacientes críticos na UTI adulto: uma revisão de literatura. **Revista científica UMC**. Mogi das Cruzes, v.5, n.1, fev.2020;
- 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**. v. 18, n. 6, p. 658, Dez, 2014;
- OLIVEIRA, V. M. **Checklist da prona segura: construção e implementação de uma ferramenta para realização da manobra de prona**. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, vol. 29, nº 2. Porto Alegre, 2016;
- PARAÍBA, GOVERNO DO ESTADO DA. NÚCLEO DE CAPACITAÇÃO ESTADUAL PARA OS PROFISSIONAIS NO COMBATE AO COVID-19, 2020. **Protocolo de implementação da pronação em pacientes acordados e ventilação espontânea**. João Pessoa: SES, 2020;
- SANTIAGO,H.A.R et al. **Protocolo sistemático para mobilização precoce e exercícios terapêuticos em pacientes com Insuficiência Respiratória Aguda (IRA) Secundária à COVID-19**. Coari, Amazonas, 2020;
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Hospital Universitário Professor Ernani de São Thiago. **Protocolo COVID19 com suporte ventilatório Mecânico**. Abril, 2020;
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected Interim guidance**. Janeiro: 2020.

Autores

Bruno da Silva Brito
Filipe Santos Ferreira
Natália Lemos Vidal de Negreiros
Rebeca Rocha Carneiro
Fábio Correia Lima Nepomuceno
Fabiana Góes Barbosa de Freiras
Kíssia Mayanne Pereira dos Santos
Renata Gomes Barreto
Juliana Nunes Abath Cananéa

PT 11: PROTOCOLO DE PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES COM COVID-19

Título	Protocolo de prevenção de lesão por pressão em pacientes com Covid-19
Objetivo	Promover a prevenção da ocorrência de lesão por pressão (LPP) e outras lesões de pele.
Periodicidade	O protocolo deverá ser aplicado a todos os indivíduos vulneráveis, de acordo com avaliação de risco, na admissão e cada 24 horas após a internação.
Responsável	Enfermagem. Demais profissões são corresponsáveis.

1 Introdução

O cuidado à segurança do paciente vem sendo estimulada pelo Ministério da Saúde (MS), porém apesar de todos os avanços e da implantação da Política Nacional de Segurança ao Paciente, eventos adversos continuam acontecendo nos hospitais do país (BRASIL, 2013a).

Dentre estes estão as lesões por pressão, as quais são um problema de saúde pública em todo o mundo. Atualmente, o cenário modificou-se por acometer também os profissionais que estão, na linha de frente, combatendo a pandemia, pela necessidade do uso prolongado de EPI's, o que eleva o risco para o desenvolvimento da LPP por dispositivo médico (NUPAP, 2016).

O conceito, a nomenclatura e a descrição dos estágios da Lesão Por Pressão (LPP) foram modificados pela *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) em 2016 e validados para o português com aval das sociedades de especialistas da Associação Brasileira de Estomaterapia (SOBEST) e da Sociedade Brasileira de Enfermagem em Dermatologia (SOBENDE).

Um dos principais indicadores para determinar a qualidade dos cuidados Prestados nos serviços de saúde é a incidência de LPP, que tendem a surgir em pacientes internados e acamados cuja mobilidade fica prejudicada, além do déficit sensitivo e nutricional e a

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	
MS	Ministério da Saúde
PNSP	Programa Nacional de Segurança do Paciente
LPP	Lesão Por Pressão
NPUAP	National Pressure Ulcer Advisory Panel
SOBEST	Associação Brasileira de Estomaterapia
SOBENDE	Sociedade Brasileira de Enfermagem em Dermatologia
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem
AGE	Ácidos Graxos Essenciais
IRpA	Insuficiência Respiratória Aguda
LPTP	Lesão por Pressão Tissular Profunda
LF	Lesão por Fricção
STAR	Sistema de Classificação Skin Tear Audit Research

umidade. Essa é uma realidade que assusta, visto que devido a pandemia causada pelo novo Coronavírus o número de internamentos cresce a cada dia (CAMPOS et al., 2016).

As lesões por pressão surgem principalmente pela dificuldade em mobilizar os pacientes e realizar higienização correta da pele, podendo também acontecer pelo atrito e pressão constantes com o leito. As lesões são agravadas quando estamos diante de situações delicadas, quando os pacientes com infecção pelo novo Coronavírus apresentam instabilidade hemodinâmica, que dificulta as ações de prevenção, outro fator é o aumento da ocupação de leitos nos serviços de saúde, sobrecarga de trabalho, dimensionamento de profissionais que muitas vezes não atendem as recomendações vigentes, bem como a complexidade terapêutica que a doença exige. (ANVISA, 2020).

Somando-se a estas condições, fatores de risco associados como doenças cardiovasculares, obesidade, idade avançada, problema de circulação, hipotensão, entre outros, podem potencializar o surgimento das LPP (BARBAS et al., 2014).

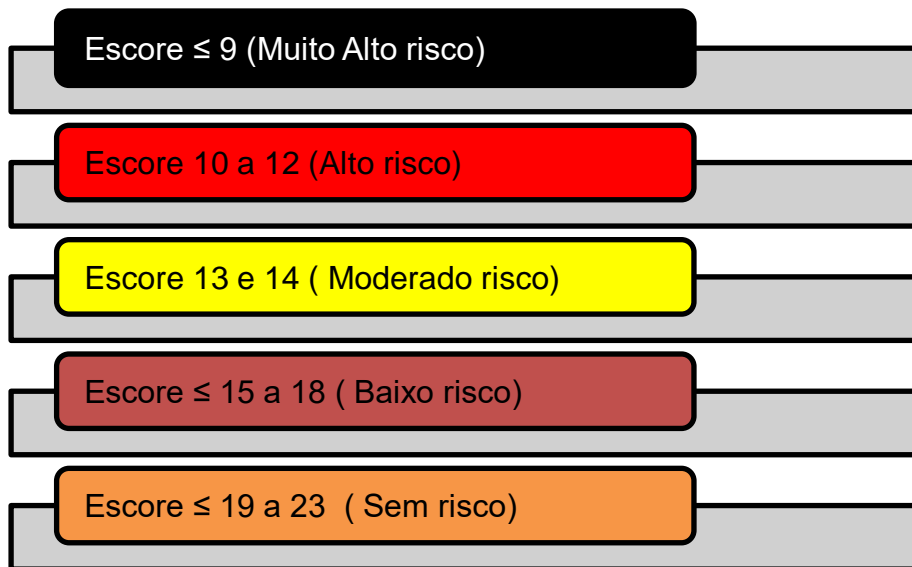
2 Classificação dos pacientes com risco para desenvolver LPP

O protocolo de prevenção de lesão por pressão e outras lesões da pele é um guia de recomendações para prevenção, devendo ser aplicado a todos os indivíduos internos ou em atendimento que estejam vulneráveis. Foi elaborado com base na escala de Braden a qual estratifica os riscos dos pacientes para desenvolver.

A escala de Braden (Doentes com idade superior a 18 anos) fornece seis parâmetros para avaliação, pelas suas subescalas. Cada subescala tem pontuação que varia entre 1 e 4, com exceção do domínio fricção e cisalhamento. Quanto menor o escore da escala de Braden, maior é o risco de desenvolvimento de lesão por pressão (LP).

Neste sentido, a classificação dos usuários com risco para desenvolvimento de LPP será obtida pela aplicação da escala de Braden. A mesma deverá estar disponível tanto na Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) quanto em ficha específica que orienta as condutas a serem tomadas.

Figura 20: Escala de Braden (Fatores de risco para Lesão por Pressão)



3 Avaliação do risco de LPP na admissão

A avaliação de risco deverá ser realizada o mais rápido possível (dentro de 6 horas) pelo enfermeiro que fizer a admissão e o score alcançado (mediante utilização da escala de Braden para pacientes a cima de cinco anos) deverá ser registrado no prontuário do paciente e na placa de identificação do leito do paciente. Avaliação do risco na admissão deve conter:

- a) A avaliação do risco de desenvolvimento de LPP;
- b) A avaliação da pele para detectar a existência de LPP ou lesão de pele já instalada (BRASIL, 2013b).

3.1 Critérios para reavaliação do risco de LPP de acordo com o score Braden

- ✓ Pacientes com baixo risco de desenvolverem LPP deverá ser realizada em até 72 horas.
- ✓ Pacientes com risco moderado e alto para o desenvolvimento de LPP a inspeção deverá ocorrer a cada 24 horas.

NIVEIS DE RISCO		PLANO DE PREVENÇÃO
Risco muito elevado: ≥ 9 pontos		A: Utilizar aliviadores de pressão; Ações dos planos B, C, D..
Risco elevado: 10 a 12 pontos		B: Aumentar a frequência da mudança de decúbito; solicitar avaliação médica. Ações do plano C e D.
Risco moderado: 13 a 14 pontos		C: Solicitar avaliação nutricional, observar horário das mudanças de decúbito; manter cabeceira a 30º e calcâneos flutuantes. Ações do plano D.
Risco leve: 15 a 18 pontos		D: Avaliar diariamente; realizar mudança de decúbito a cada 2 horas; utilizar superficial de apoio (colchão piramidal); Aplicar filme transparente em proeminências ósseas; manejo da umidade, nutrição, fricção e cisalhamento.
Sem risco: 19 a 23 pontos		

4 Escala de Braden adulto

ESCALA DE BRADEN PARA MEDIR O RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO				
PONTOS	1	2	3	4
PERCEPÇÃO SENSORIAL	COMPLETAMENTE LIMITADO	MUITO LIMITADO	LEVEMENTE LIMITADO	NENHUMA LIMITAÇÃO
EXPOSIÇÃO A UMIDADE	EXCESSIVAMENTE ÚMIDO	MUITO ÚMIDO	OCASIONALMENTE UMIDO	RARAMENTE ÚMIDA
ATIVIDADE	COMPLETAMENTE IMÓVEL	CONFINADO A CADEIRA	CAMINHA OCASIONALMENTE	CAMINHA FREQUENTEMENTE
MOBILIDADE	COMPLETAMENTE IMÓVEL	MUITO LIMITADO	LEVEMENTE LIMITADO	NENHUMA LIMITAÇÃO
NUTRIÇÃO	DEFICIENTE	INADEQUADO	ADEQUADA	EXCELENTE
FRICÇÃO / CISALHAMENTO	PROBLEMAS REQUER MÁXIMO DE CUIDADO	PROBLEMAS POTENCIAL REQUER MINIMO DE CUIDADO	NÃO EXISTE PROBLEMA PONTUAÇÃO TOTAL:	

Fonte: Hospital Clementino Fraga – João Pessoa, Paraíba.

5 Recomendações gerais para avaliação estruturada do risco

5.1 Intervenções de enfermagem para o risco muito elevado e elevado de LPP (PLANO A e B)

a) Risco Muito Elevado de LPP - Plano A

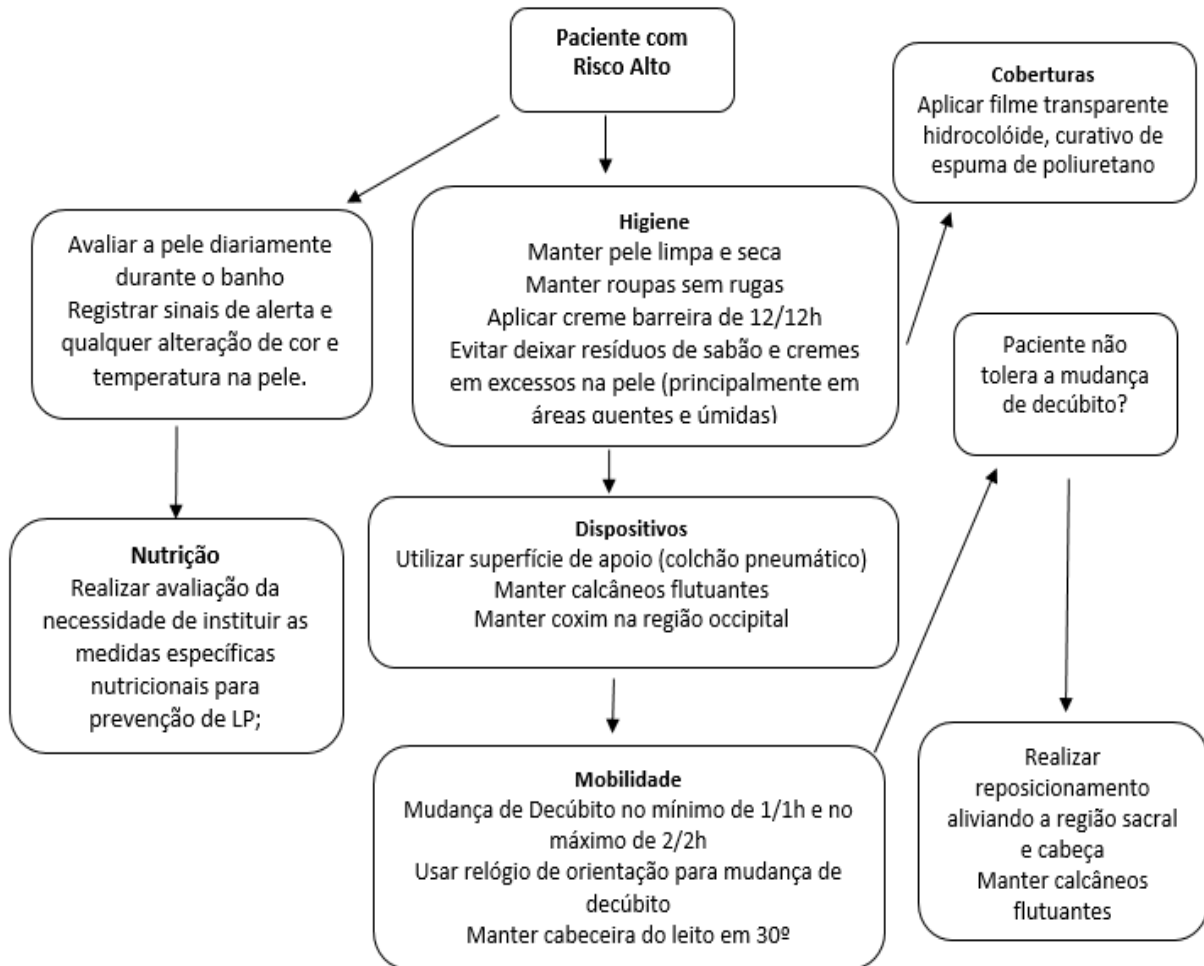
- ✓ Intervenções do plano B (figura 1);
- ✓ Intervenções do Plano C (figura 1);
- ✓ Intervenções do Plano D (figura 1);
- ✓ Otimizar os cuidados de enfermagem de acordo com as necessidades do paciente;
- ✓ Realizar mudança de decúbito de 1/1 horas, com cabeceira em 30 graus;

b) Risco Elevado de LPP - Plano B

- ✓ Intervenções do Plano C (figura 1);
- ✓ Intervenções do Plano D (figura 1).

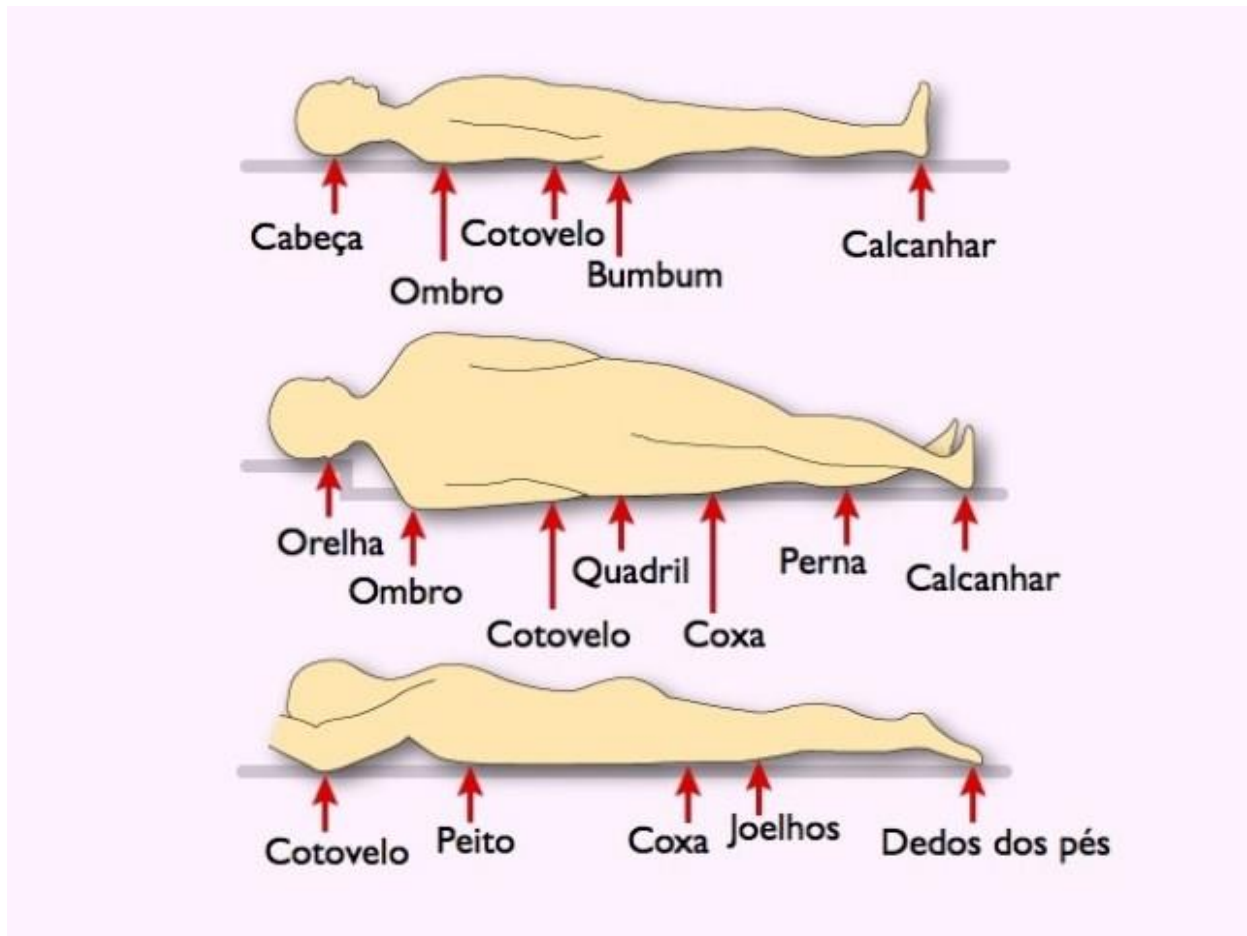
Fluxograma 10: Ações para o Risco Muito Elevado e Elevado de LPP

FLUXOGRAMA DE PREVENÇÃO DE LPP DE RISCO MUITO ELEVADO E ELEVADO



Fonte: Protocolo para prevenção de LPP do Ministério da Saúde, 2020

Figura 21: Localização anatômica de alto risco para desenvolver lesão por pressão



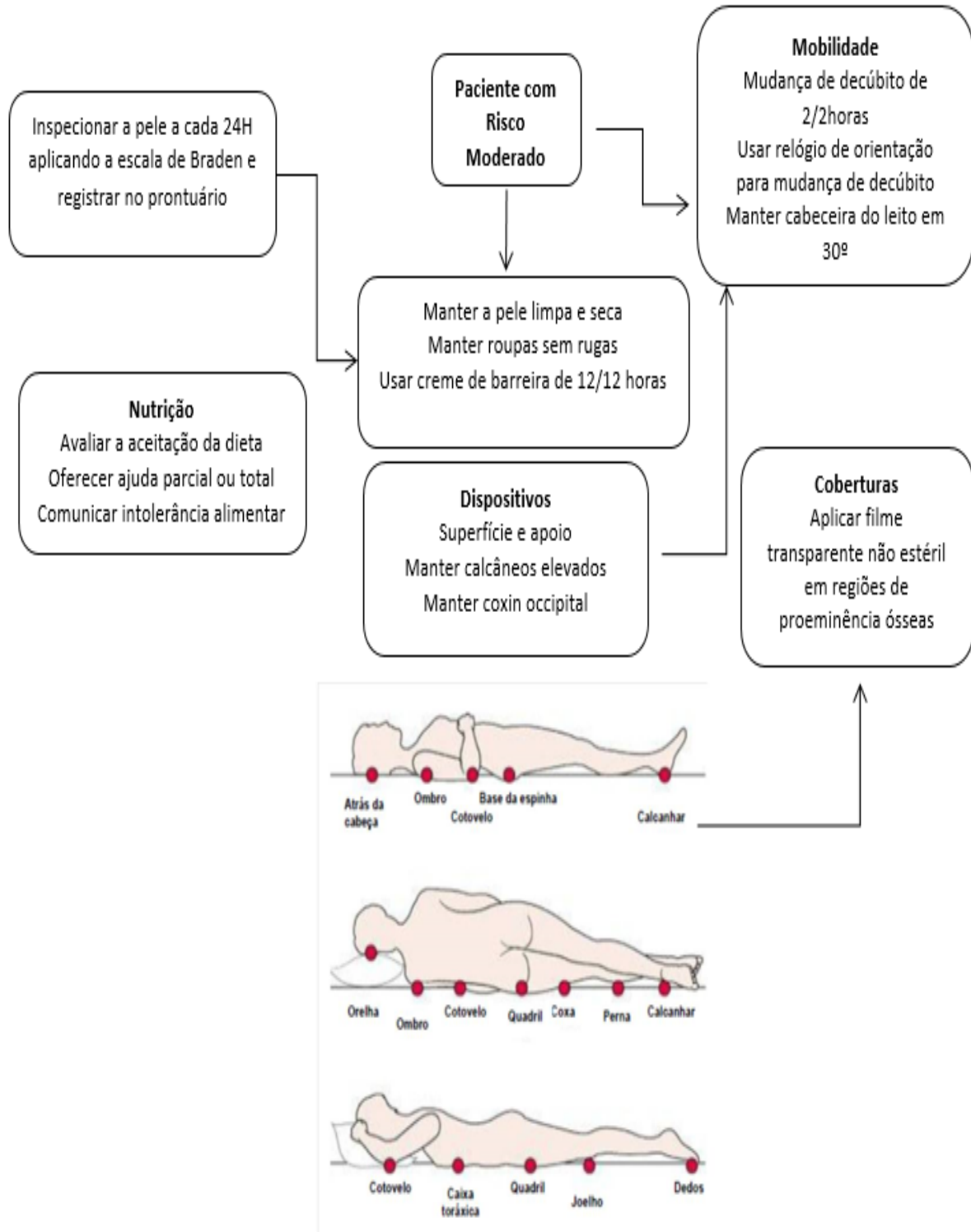
Fonte: Protocolo para prevenção de LPP do Ministério da Saúde, 2020.

5.2 Intervenções de enfermagem para o risco moderado de LPP (Plano C)

- ✓ Pacientes com risco moderado para o desenvolvimento de LP a inspeção deverá ocorrer a cada 24 horas;
- ✓ Avaliar a pele diariamente durante o banho;
- ✓ Realizar mudança de decúbito de 2/2 horas;
- ✓ Proteger as proeminências ósseas com filme transparente, hidrocoloide transparente ou espuma de poliuretano nas lesões em estágio 1 com as orientações da Assessoria de pele;
- ✓ Evitar posicionar o indivíduo sobre proeminências ósseas que apresentem eritema não branqueável;

- ✓ Evitar sujeitar a pele à pressão ou a forças de cisalhamento;
- ✓ Evitar posicionar o indivíduo em contato direto com dispositivos médicos, tais como tubos, sistemas de drenagem ou outros objetos estranhos;
- ✓ Utilizar uma inclinação de 30° para posições laterais (alternadamente para o lado direito, para o lado dorsal e para o lado esquerdo) ou para a posição de pronação se o indivíduo assim o tolerar e a condição clínica o permitir;
- ✓ Garantir que os dispositivos médicos estão corretamente dimensionados e ajustados para evitar uma pressão excessiva;
- ✓ Utilizar superfícies para alívio da pressão (colchão piramidal inflável ou caixa de ovo, articulado ou pneumático);
- ✓ Utilizar travesseiros para auxiliar na mudança de decúbito (apoio), aliviando a pressão em cotovelos, joelhos, maléolos e calcâneos;
- ✓ Manter calcâneos flutuantes;
- ✓ Utilizar forro móvel para mobilizar o paciente;
- ✓ Otimizar a nutrição e hidratação aos pacientes com riscos identificados;
- ✓ Proteger a pele da exposição à umidade excessiva através do uso de produtos barreira de forma a reduzir o risco de danos de pressão;
- ✓ Substituir a cobertura de proteção caso este se danifique, desloque, solte ou esteja excessivamente úmido.

Fluxograma 11: Prevenção de LPP de risco moderado



Fonte: Protocolo para prevenção de LPP do Ministério da Saúde, 2020.

Intervenções de enfermagem para o risco baixo de LPP (Plano D)

- ✓ Realizar uma avaliação estruturada do risco com a maior brevidade possível;
- ✓ A avaliação de risco deverá ser realizada o mais rápido possível (dentro de 6 horas) pelo enfermeiro que fizer a admissão e o score alcançado (mediante utilização da escala de Braden para pacientes a cima de cinco anos) deverá ser registrado no prontuário do paciente e na placa de identificação do leito do paciente. Avaliação do risco na admissão deve conter:

- a) A avaliação do risco de desenvolvimento de LPP;
- b) A avaliação da pele para detectar a existência de LPP ou lesão de pele já instalada.

- ✓ Realizar limpeza diária dos olhos, cavidade oral e áreas da fralda ou perineal e outras áreas de deterioração da pele;

- ✓ Reavaliar diariamente os riscos de desenvolver LPP de todos os pacientes internos;

- ✓ Alterne eletrodos, sensores de saturometria não invasiva, fixação de sondas, braçadeiras para evitar lesões por dispositivos médicos;

- ✓ Documentar todas as avaliações do risco;

- ✓ Reposicionar de acordo com o risco e prescrição do enfermeiro;

- ✓ Utilizar superfícies para redistribuição do peso, aliviando assim a pressão (colchões: piramidal, articulado ou pneumático) e travesseiros, para aliviar áreas de pressão;

- ✓ Verificar e notificar ao enfermeiro quanto ao uso ou não das superfícies de apoio para redistribuição do peso acatada pelo paciente/familiares;

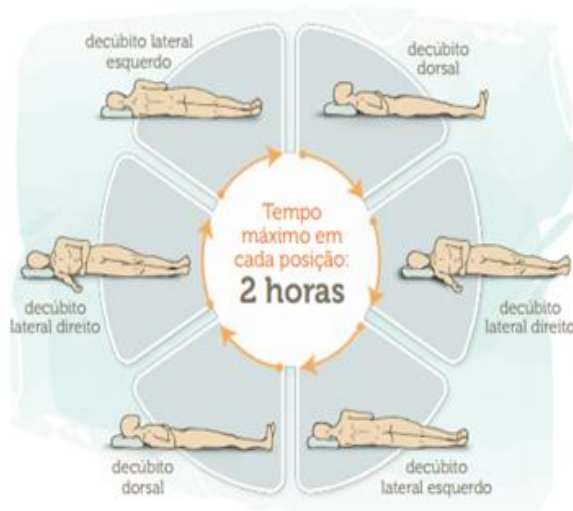
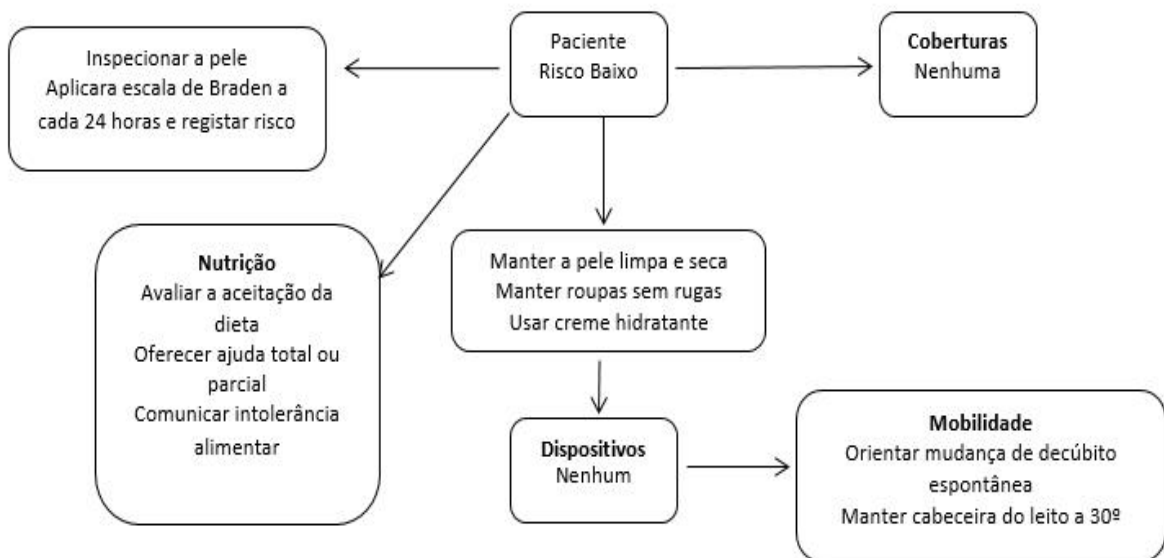
- ✓ Manter o enfermeiro ciente de qualquer alteração nos cuidados de prevenção, recusa do paciente ou familiar;

- ✓ Estimular movimentação no leito com exercícios com variação de movimentos;

- ✓ Proteger as proeminências ósseas com travesseiros ou coxins;

- ✓ Realizar higienização da pele com sabão neutro e massagear a pele com hidratante livrando as proeminências ósseas;
- ✓ Aplicar óleo a base de **Ácidos Graxos Essenciais (AGE)**, após higiene corporal, deve-se ter cautela com os excessos;
- ✓ Utilizar **creme de barreira** 12/12hs em dermatites associadas a incontinência e sempre que necessário;
- ✓ Relatar em prontuário os cuidados dispensados ao paciente.

Fluxograma 12: Fluxograma de prevenção de LP baixo risco



Fonte: Protocolo para prevenção de LPP do Ministério da Saúde, 2020.

6 Orientações adicionais

- ✓ A escala de Braden deve ser aplicada a todos os usuários institucionalizados, no ato da admissão hospitalar e diariamente;
- ✓ A classificação do escore de risco, obtido pela escala de Braden deverá ser registrada tanto em prontuário, no “instrumento de coleta de dados do Processo de Enfermagem” quanto na planilha da “Escala de Braden”, esta última, pelos profissionais da comissão de pele;
- ✓ Deverá ser instalada a placa de identificação a beira leito (relógio de mudança de decúbito) e em seguida instruído e monitorado esta recomendação;
- ✓ Os prontuários devem ser sinalizados por meio da aplicação dos adesivos classificadores, quanto ao grau de risco dos pacientes.

7 Materiais utilizados para prevenção de LPP

- ✓ Colchão pneumático;
- ✓ Colchão piramidal;
- ✓ Creme/ spray barreira;
- ✓ Membrana transparente semipermeável não estéril (filme transparente);
- ✓ Solução hidratante;
- ✓ Placa de hidrocoloide transparente;
- ✓ Reposicionadores circular e triangular;
- ✓ Argola circular para reposicionamento;
- ✓ Placas de identificação de mudança de decúbito;
- ✓ Identificador do escore de risco para LPP;
- ✓ Protetor de calcâneo;
- ✓ Protetor sacral;
- ✓ Almofadas e travesseiros;
- ✓ Impressos - Instruções para preenchimento do Histórico de Enfermagem; Escala de Braden;
- ✓ Placa de identificação - Mudança de Decúbito.

8 Recomendações para prevenção da lesão por pressão

Com o intuito de prevenir as lesões por pressão as recomendações foram organizadas no quadro 1 como responsabilidade da enfermagem (BRASIL, 2013b; BRASIL, 2017).

Quadro 14: Dez passos Orientativos para Prevenção da Lesão por Pressão

Realizar mudança de decúbito a cada duas horas (utilizar qualquer tipo de instrumento que ajude na visualização dos horários em que deve ocorrer a mudanças de decúbito como, por exemplo: relógio de mudança de decúbito, ficha com aprazamento de horário da mudança de decúbito, entre outros). Durante o reposicionamento do paciente, é preciso evitar movimentos de fricção, ou seja, não arraste o paciente, levante-o com auxílio de lençóis ou travessas. Deve-se ainda verificar se nada foi esquecido sob o corpo do paciente, para evitar danos teciduais.

Manter ângulo máximo de 30º (quando a cabeceira da cama é elevada acima de 30º, o esqueleto tende a escorregar, obedecendo à força da gravidade, porém a pele permanece no lugar o que favorece o cisalhamento).

Realizar higienização da pele (utilização de água morna e sabão neutro ou próximo ao pH da pele a fim de reduzir a irritação e ressecamento da pele).

Realizar hidratação da pele sempre que necessário (geralmente após o banho, ou ao menos uma vez ao dia, com hidratantes). Não massagear áreas de proeminências ósseas ou áreas de hiperemia, a aplicação de hidratante deverá ser feita com movimentos suaves.

Otimizar a nutrição e hidratação.

Proteger áreas de proeminências ósseas (regiões que ficam em contato direto com a superfície do leito como região escapular, região trocantérica, região sacral, calcânea entre outras).

Utilizar dispositivos para auxiliar na distribuição da pressão (coxins, travesseiros, reposicionadores circulares, triangulares, colchão pneumático ou piramidal).

Promover prevenção contra cisalhamento (utilizar cobertura como membrana transparente semipermeável (filme transparente), manter lençóis esticados e secos).

Aplicar protetores cutâneos (espumas de poliuretano, placas de hidrocolóide transparente, espumas, forração de calcâneo, entre outros). Para proteção do calcâneo, o ideal é que o mesmo não tenha apoio no leito. Não usar luvas cheias de água como coxim para elevar calcâneos;

10-Atentar para o manejo da umidade (utilizar produtos barreira, troca de fraldas descartáveis sempre que necessário, quando possível, oferecer a aparadeira ou papagaio). Atentar para incontinência urinária e fecal, assim como outras fontes de umidade, como extravasamento de drenos sobre a pele, exsudato de feridas, suor e extravasamento de linfa em pacientes com anasarca que são potencialmente irritantes para a pele. As propriedades mecânicas do estrato córneo são alteradas pela presença de umidade, assim como a sua função de regulação da temperatura.

Fonte: BRASIL, 2013b; BRASIL, 2017

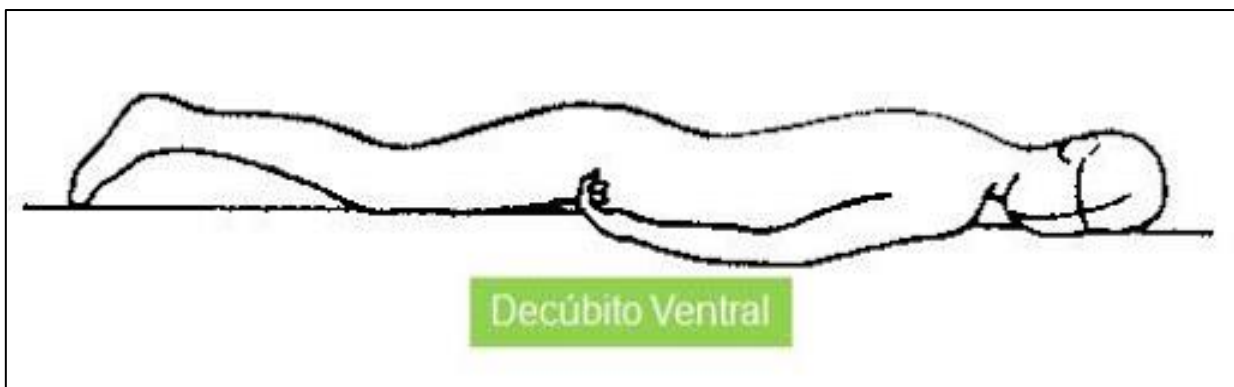
Sugere-se ainda o *spray* de barreira, em virtude de formar uma película de silicone que impede o contato da pele com superfície e, ainda, protege contra o excesso de umidade

que pode causar irritações e feridas além de facilita o trabalho da equipe de enfermagem que acompanha os pacientes internados com a COVID-19. Isso porque, a efetividade do produto dura por até 72 horas e não é preciso removê-lo para uma nova aplicação.

9 Recomendações para prevenção da lesão por pressão na posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na covid-19

Mais recentemente, a posição prona também mostrou sua utilidade, provando ser capaz de melhorar a oxigenação no tratamento da insuficiência respiratória aguda (IRpA) secundária à COVID-19. Esta estratégia consiste em posicionar o paciente em decúbito ventral, o que deve resultar em distribuição mais uniforme do estresse e da tensão pulmonar, melhora da relação ventilação/perfusão, da mecânica pulmonar e da parede torácica (OLIVEIRA et al., 2017).

Figura 22: Demonstração de um paciente em decúbito ventral



Fonte: Enfermagem Piauí

Tal medida tem demonstrado em sua prática clínica um fator de risco para o surgimento da LP e chama atenção pelo fato do paciente em sua grande maioria estar totalmente perfundido com dispositivos invasivos o que além de ser um fator de risco para remoção acidental também configura-se um aliado ao desenvolvimento da lesão por pressão (ASSOBRAFIR, 2020). Neste sentido dispõe-se no quadro 2 as recomendações para esta manobra.

Quadro 15: Procedimentos para Prevenção da LPP na posição Prona

- l- Utilizar espumas finas ou filmes com trocas gasosos sob dispositivos médicos, sempre que possível;
- l- Aplicar película protetora ou placas de hidrocoloide transparente em especial nas regiões do queixo, ombro, mamilos, rebordo costal, crista ilíaca, joelhos e dorso do pé;
- l- Reposicionar cabeça, braços e pernas a cada duas horas evitando a lesão do plexo braquial (membros superiores devem ser posicionados em posição de nadador (um braço fletido para cima e outro estendido para baixo, com rosto virado para o braço fletido));
- l- Reposicionar os eletrodos do eletrocardiograma no dorso;
- l- Utilizar aliviadores de pressão ou coxins na frente do paciente, distribuídos de modo a aliviar os pontos de apoios anatômicos principais.

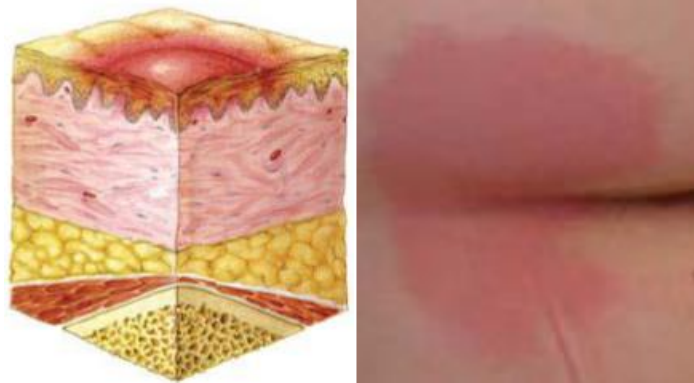
10 Classificação das lesões por pressão

As lesões por pressão são classificadas por estágios, seguindo referência do NPUAP (*National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP)*) que é uma organização norte-americana, sem fins lucrativos, dedicada à prevenção e ao tratamento de lesões por pressão.(NPUAP, 2016).

No dia 13 de abril de 2016, o NPUAP anunciou a mudança na terminologia Úlcera por Pressão para Lesão por Pressão e a atualização da nomenclatura dos estágios do sistema de classificação. (NPUAP,2016).

Lesão por pressão - Estágio 1: Pele íntegra, com área de eritema que não embranquece; Presença de eritema que embranquece ou mudanças na sensibilidade, na temperatura ou na consistência.

Figura 23: Lesão por pressão - Estágio 1



Fonte: NPUAP, 2016.

Lesão por pressão - Estágio 2: Ocorre perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme; o leito da ferida é viável, de coloração rosa ou vermelha, úmido e também pode se apresentar como uma bolha intacta (preenchida com exsudato seroso) ou rompida. Não há tecido de granulação, esfacelo e escara.

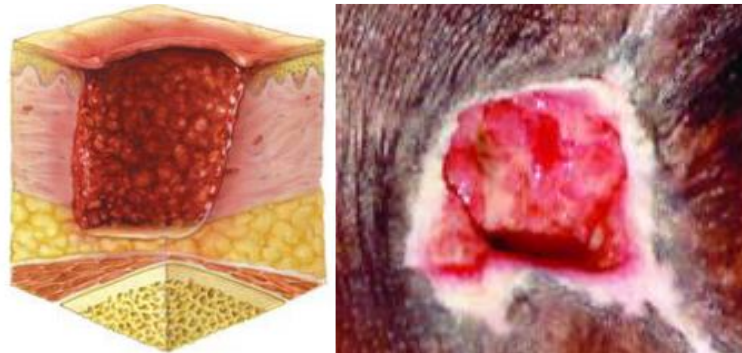
Figura 24: Lesão por pressão - Estágio 2:



Fonte: NPUAP, 2016.

Lesão por pressão - Estágio 3: Perda da pele em sua espessura total, que deixa a gordura visível e, frequentemente, com tecido de granulação. Esfacelo e/ou escara podem estar visíveis. Não há exposição de fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem e/ou osso.

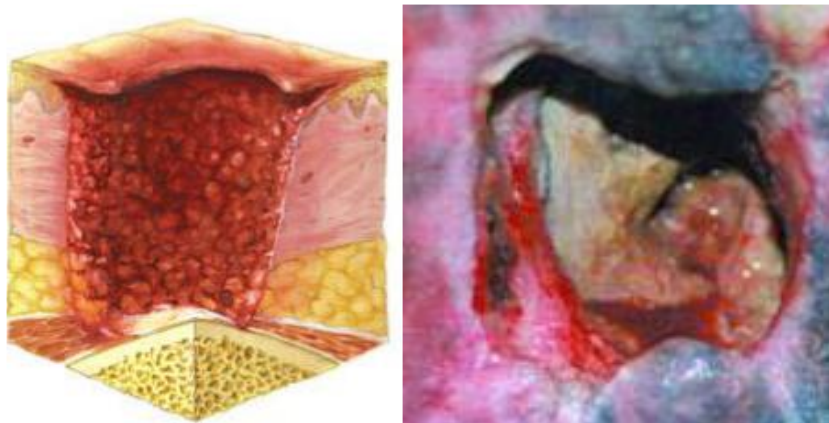
Figura 25: Lesão por pressão - Estágio 3



Fonte: NPUAP, 2016.

Lesão por pressão - Estágio 4: Apresenta perda da pele em sua espessura total e perda tissular com exposição ou palpação direta da fáscia, do músculo, do tendão, do ligamento, da cartilagem ou do osso; esfacelo e/ou escara podem estar visíveis; epíbole (lesão com bordas enroladas), descolamento e/ou túneis ocorrem frequentemente.

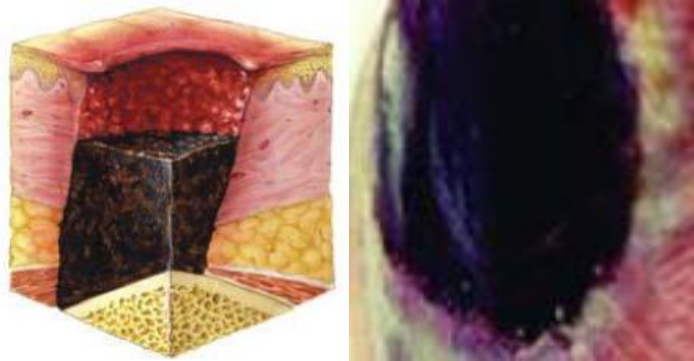
Figura 26: Lesão por pressão - Estágio 4



Fonte: NPUAP, 2016.

Lesão por pressão não classificável: Está encoberta pelo esfacelo ou escara que, quando é removido, aparece a lesão por pressão em estágio 3 ou 4. Quando houver escara estável (isto é, seca, aderente, sem eritema ou flutuação) em membro isquêmico ou no calcâneo, não deve ser removida.

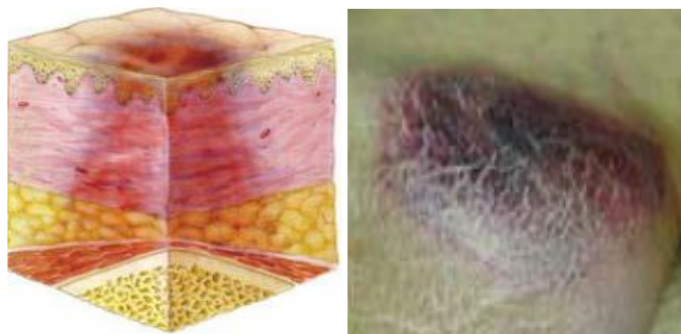
Figura 27: Lesão por pressão não classificável



Fonte: NPUAP, 2016.

Lesão por pressão tissular profunda: A pele pode apresentar-se intacta ou não, com área localizada e persistente de descoloração vermelha escura, marrom ou púrpura que não embranquece, ou separação epidérmica que mostra lesão com leito escurecido ou bolha com exsudato sanguinolento. Não se deve utilizar a categoria lesão por pressão tissular profunda (LPTP) para descrever condições vasculares, traumáticas, neuropáticas ou dermatológicas.

Figura 28: Lesão por pressão tissular profunda



Fonte: NPUAP, 2016.

Lesão por pressão relacionada a dispositivo médico: Resulta do uso de dispositivos criados e aplicados para fins diagnósticos e terapêuticos. Geralmente apresenta o padrão ou forma do dispositivo.

Figura 29: Lesão por pressão relacionada a dispositivo médico



11 Lesão por fricção e cisalhamento

Um dos tipos de lesão da pele que ocorre comumente em pacientes hospitalizados é a lesão por fricção (LF), a qual ocorre no ato de movimentar o paciente no leito, assim, a derme quando em estado sensível, acaba sofrendo traumatismo, formando a lesão.

Para melhor entendimento do grau da lesão, é utilizado o Sistema de Classificação Skin Tear Audit Research (STAR) – Lesão por Fricção, a qual é classificada em cinco categorias que examina a presença/ausência do retalho da pele e sua viabilidade.

Sendo as classificações:

Categoria 1a: Lesão por fricção, cujo retalho cutâneo pode ser realinhado à posição anatômica normal (sem tensão excessiva); coloração da pele ou do retalho não se apresenta pálida opaca ou escurecida.

Categoria 1b: Lesão por fricção, cujo retalho cutâneo pode ser realinhado à posição anatômica normal (sem tensão excessiva); coloração da pele ou do retalho apresenta-se pálida opaca ou escurecida.

Categoria 2a: Lesão por fricção, cujo retalho cutâneo não pode ser realinhado à posição anatômica normal (sem tensão excessiva); coloração da pele ou do retalho não se apresenta pálida, opaca ou escurecida.

Categoria 2b: Lesão por fricção, cujo retalho cutâneo não pode ser realinhado à posição anatômica normal (sem tensão excessiva); coloração da pele ou do retalho apresenta-se pálida, opaca ou escurecida.

Categoria 3: Lesão por fricção, cujo retalho cutâneo está completamente ausente.

O cisalhamento é uma pressão exercida quando o paciente é movido ou reposicionado na cama e/ou cadeira. Esses pacientes recolocados na posição inicial repetidas vezes e nesse movimento a pele permanece aderida ou lençol enquanto que o restante do corpo é empurrado para cima. Devido a essa tração a torção dos vasos sanguíneos, ocorre a interrupção da microcirculação da pele e do tecido subcutâneo. A prevenção deste tipo de lesão é realizada com a manutenção do ângulo da cama à 30° e evitar arrastar o paciente em cima da cama.

12 Intervenções multidisciplinares

Para o melhor funcionamento da prevenção de lesões nos pacientes, se faz necessário o trabalho em grupo das diferentes áreas da assistência, sendo elas descritas abaixo:

13 Enfermeiro assistencial

- 1) Participar de discussões junto à equipe multidisciplinar quando necessário considerando a sistematização da assistência de enfermagem;
- 2) Acionar nutricionistas para reajuste nutricional dos pacientes com riscos identificados;
- 3) Registrar em evolução a avaliação da lesão de pele identificadas na admissão;
- 4) Supervisionar e controlar a utilização dos produtos e materiais utilizados para prevenção, respeitando o tempo previsto para troca;
- 5) Supervisionar e orientar os técnicos de enfermagem nas ações implementadas aos pacientes em prevenção, tais como: mudança de decúbito, banho, asseios, aplicação de protetores cutâneos; prevenção da perda das coberturas antes do tempo previsto ocasionado pelo excesso de água durante procedimentos de higiene;
- 6) Acionar a assessoria de pele para avaliação de LPP, quando identificadas através da prescrição de enfermagem (SAE);

7) Acionar serviço social e psicologia para os pacientes que se recusam a utilizar qualquer método de prevenção de LPP e outras lesões da pele;

8) Colaborar com a equipe multidisciplinar com as orientações de cuidados preventivos prestadas ao paciente e familiar, preparando para alta hospitalar;

14 Enfermeiro da assessoria de pele

1) Prestar assessoria a toda equipe de enfermagem, orientando em caso de dúvidas quanto aos cuidados de prevenção e aplicação de produtos/materiais;

2) Realizar avaliação em até 24 horas após ser acionado para avaliação de LPP e outras lesões de pele;

3) Otimizar junto a enfermeira assistencial, palestras e oficinas para desenvolvimento dos colaboradores de enfermagem quanto a prevenção de LP e outras lesões de pele;

4) Realizar as notificações dos eventos sentinelas inerentes ao surgimento de LPP e outras lesões de pele, que ocorreram durante a internação;

5) Emitir relatório a coordenação dos resultados da prevenção (incidência, prevalência, ocorrência e efetividade);

6) Colaborar com a equipe multidisciplinar com as orientações de cuidados preventivos prestadas ao paciente e familiar, preparando para alta hospitalar.

15 Médico

1) Avaliar clinicamente o paciente e sua condição fisiológica frente aos riscos de desenvolver LPP e outras lesões da pele;

2) Prescrever e participar de discussões junto à equipe multidisciplinar quando necessário, considerando sua disciplina;

3) Colaborar com a equipe multidisciplinar com as orientações de cuidados preventivos prestadas ao paciente e familiar, preparando para alta hospitalar.

16 Nutricionista

- 1) Realizar avaliação e reavaliação nutricional dos pacientes em risco de desenvolver LPP e/ou outras lesões da pele;
- 2) Solicitar ao médico laudo para suplementação nutricional;
- 3) Fazer acompanhamento de acordo com o nível de assistência nutricional evoluindo em prontuário;
- 4) Acompanhar a liberação da dieta específica, iniciar o uso e registrar em evolução (nos casos que não for liberado a dieta específica será iniciado a dieta padrão e suplemento artesanal);
- 5) Participar de discussões junto à equipe multidisciplinar quando necessário, considerando sua disciplina;
- 6) Otimizar junto ao médico a dieta, evitando jejuns prolongados;
- 7) Colaborar com a equipe multidisciplinar com as orientações de cuidados preventivos prestadas ao paciente e familiar, preparando para alta hospitalar;
- 8) Realizar avaliação da necessidade de instituir as medidas específicas nutricionais para prevenção de LPP.

17 Assistente social

- 1) Comparecer quando acionada em casos de recusa por parte do paciente ou familiar, a qualquer item de implementação do protocolo de prevenção;
- 2) Participar de discussões junto à equipe multidisciplinar quando necessário, considerando sua disciplina;
- 3) Colaborar com a equipe multidisciplinar com as orientações de cuidados preventivos prestadas ao paciente e familiar, preparando para alta hospitalar;
- 4) Colaborar com a equipe multidisciplinar em qualquer dificuldade de ordem social, visando a efetividade da implementação do protocolo de prevenção ao paciente.

18 Psicologia

- 1) Comparecer quando acionada em casos de recusa por parte do paciente ou familiar, a qualquer item de implementação do protocolo de prevenção;
- 2) Apoiar os pacientes e a equipe multidisciplinar para os casos em que o paciente e familiar não aceitarem a prevenção;
- 3) Colaborar com a equipe multidisciplinar com as orientações de cuidados preventivos prestadas ao paciente e familiar, preparando para alta hospitalar.

19 Fisioterapia

- 1) Evitar fricção e cisalhamento durante a realização da fisioterapia motora ou respiratória;
- 2) Otimizar a mobilidade do paciente;
- 3) Solicitar prevenção para face para os pacientes que forem necessitar de VNI por mais de uma hora;
- 4) Participar de discussões junto à equipe multidisciplinar quando necessário, considerando sua disciplina;
- 5) Colaborar com a equipe multidisciplinar com as orientações de cuidados preventivos prestadas ao paciente e familiar, preparando para alta hospitalar.

20 Farmacêutico

- 1) Verificar o uso de medicamentos que potencialize o fluxo do TGI;
- 2) Discutir com equipe multidisciplinar a utilização de terapias que interferem na fisiologia da pele, gerando assim riscos para LPP e outras lesões de pele;
- 3) Discutir junto com o médico medicações que potencializam a diarreia ou que amenize em casos de episódios frequentes de evacuações (otimizar prevenção de DAI);
- 4) Colaborar com a equipe multidisciplinar com as orientações de cuidados preventivos prestadas ao paciente e familiar, preparando para alta hospitalar.

21 Técnico de enfermagem

- 1) Implementar ações de responsabilidade do técnico de enfermagem, na prevenção de LPP;
- 2) Realizar asseio e troca de fraldas/lençóis sempre que necessário; mantendo os lençóis sempre secos, livres de resíduos e esticados, atentando para o posicionamento de dispositivos (sondas, drenos, cateteres, entre outros), nunca deixando abaixo do paciente;
- 3) Atentar para as mudanças de decúbito seguindo orientações do protocolo;
- 4) Observar sinais de alerta na pele que justifiquem o surgimento de LPP;
- 5) Sinalizar para o enfermeiro assistencial qualquer alteração na pele, umidade, calor e dificuldade de reposicionamento;
- 6) Manter calcâneos flutuantes;
- 7) Higienizar a pele sem deixar resíduos de sabão e cremes em excesso para não proliferar dermatites fúngicas.

Uma das consequências mais comuns, resultante de longa permanência em hospitais, é o aparecimento de alterações de pele. A incidência aumenta proporcionalmente à combinação de fatores de riscos, dentre eles, idade avançada e restrição ao leito. A manutenção da integridade da pele dos pacientes restritos ao leito tem por base o conhecimento e a aplicação de medidas de cuidado relativamente simples.

No entanto, a revisão do presente protocolo tem a proposta de trabalhar efetivamente frente à incidência de LPP, objetivando reduzir os números de eventos.

22 Referências

- ARAUJO, T. M.; ARAUJO, M. F. M.; CAETANO, J. A.; GALVÃO, M. T. G.; DAMASCENO, M. M. C. Diagnósticos de enfermagem para pacientes em risco de desenvolver úlcera por pressão. **Revista Brasileira de Enfermagem**, vol. 64, n. 4, julho-agosto, p. 671 - 676, Associação Brasileira de Enfermagem. Brasil. 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA (ASSOBRAFIR). Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na covid-19, 2020. Disponível em: <https://assobrafir.com.br/wp-content/uploads/2020/03/ASSOBRAFIR_COVID-19_PRONA.v3-1.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2020.
- BARBAS C. S. V. et al., Recomendações brasileiras de ventilação mecânica. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v.26, n.2, p.89-121, 2014.
- BRASIL. PORTARIA Nº 529, DE 1º DE ABRIL DE 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), 2013a. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html>. Acesso em: 08 jul. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Protocolo para Prevenção de Úlcera por Pressão, 2013b. Disponível em: <<https://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/000002429jFPtGg.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota Técnica GVIMS/GGTES Nº 03. Práticas seguras para prevenção de Lesão por Pressão em serviços de saúde, 2017. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Nota+T%C3%A9cnica+GVIMS-GGTES+n%C2%BA+03-2017/54ec39f6-84e0-4cdb-a241-31491ac6e03e>>. Acesso em: 03 de jul. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 08/2020. ORIENTAÇÕES GERAIS PARA IMPLANTAÇÃO DAS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO PACIENTE EM HOSPITAIS DE CAMPANHA E NAS DEMAIS ESTRUTURAS PROVISÓRIAS PARA ATENDIMENTO AOS PACIENTES DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858>. Acesso em: 18 de jul. 2020.
- BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. Nota Técnica GVIMS/GGTES Nº 03/2017. Práticas seguras para prevenção de lesão por pressão e serviços de saúde. Brasília, 2017.
- BRITO, K. K. G.; SOARES, M. J. G. O. S.; SILVA, M. A. Cuidados de enfermagem nas ações preventivas nas úlceras por pressão. *Rev. Brasileira de Ciências da Saúde*, ano 12, nº. 40, abr/jun 2014.
- EPUAP. Oxford: European Pressure Ulcer Advisory Panel. Pressure Ulcer Prevention and Treatment Guidelines. 1998.
- CAMPOS, M.G.C.A. et al. Feridas Complexas e Estomias: Aspectos preventivos e manejo clínico. João Pessoa: Idea, 2016.
- DOMANSKY, R de C. BORGES, E. L. Manual de prevenção de lesão de pele. Rio de Janeiro: Rubio, 2012.
- MOORE, Z. E.; COWMAN, S. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: The Cochrane Library, Issue 3, 2009, Art.
- NPUAP. 2016. National Pressure Ulcer Advisory Panel Support Surface Standards Initiative – Terms and Definitions Related to Support Surfaces. Disponível em: <http://www.npuap.org/NPUAP_S3I_TD.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2019.
- NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. Pressure Ulcer Stages Revised by NPUAP [on-line]; 2007. Disponível em: <<http://www.npuap.org/pr2.htm>>. Acessado em: 02 jul. 2020.
- 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.02, p.131-41, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103507X2017000200131&script=sci_arttext&tlng=en>. Acesso em: 02 jul. 2020.

ROCHA, A. B. L.; BARROS, S. M. O. **Avaliação de risco de úlceras pro pressão: propriedades de medida da versão em português da escala de Waterlow. Acta Paulista de Enfermagem.** Vol. 20, num. 2. São Paulo. Acessado em: 23 /OUT/2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002007000200006> Acessado em: 02 jul. 2020.

ROGENSKI, N. M. B; SANTOS, V. L. C. G. **Estudo sobre a incidência de úlceras por pressão em um hospital universitário.** Rev. Latino-am Enfermagem 2005 julho-agosto; 13(4):474-80.

SMELTZER, S.C; BARE, B.G. **Brunner & Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica.** 9ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

SECRETARIA DO ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL. **Segurança do paciente: prevenção e lesão por pressão (LP). Protocolo de Atenção à saúde.** Distrito Federal, 21p.2018.

TORRES, F. S.; BLANES, L.; GALVÃO, T. F.; FERREIRA, L. M. **Manual de Prevenção e Tratamento de Lesões por Fricção.** Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. 32p. 2016.

Autores

Adellucia dos Santos Silva
Gilberto Costa Teodózio
Rebeca Rocha Carneiro
Vanessa Meira Cintra

Colaboradores

Erika Patrícia da Silva
Irani Vitorino Corrêa de Toledo
Luama Lima Ferreira Dias da Silva
Luísa Chaves de Sousa Veras
Marina Saraiva de Araújo Pessoa
Thaís Grilo Moreira Xavier

PT12: PROTOCOLO DE CUIDADOS COM O CORPO APÓS A MORTE

Título	Protocolo de cuidados com o corpo após a morte do paciente com Covid-19
Objetivo	Implementar as orientações sanitárias referentes as condutas relacionadas ao preparo, transporte e manuseio dos corpos de pacientes em óbito por COVID-19.
Periodicidade	Imediatamente após o evento morte
Responsável	Técnico de Enfermagem

1 Introdução

A transmissão de doenças infecciosas também pode ocorrer por meio do manejo de corpos, sobretudo em equipamentos de saúde. Isso é agravado por uma situação de ausência ou uso inadequado dos equipamentos de proteção individual (EPI). Nesse contexto, os profissionais envolvidos nos cuidados com o corpo ficam expostos ao risco de infecção. Como o SARS-COV-2 é um vírus novo, cuja origem e progressão da doença não são ainda inteiramente claros, toda atenção também no manejo de corpos é uma necessidade (BRASIL, 2020).

Os cuidados e manejo necessário do corpo para transferência do quarto ou área de coorte, seguem as recomendações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Nota Técnica n.º 04/2020 (BRASIL, 2020a).

2 Materiais necessários

✓ Equipamentos de Proteção Individual – EPIs: gorro; óculos de proteção ou protetor facial; avental impermeável de manga comprida (50g/m²); máscara cirúrgica (se for necessário realizar procedimentos que geram aerossol, **usar N95, PFF2 ou equivalente**); luvas (usar luvas nitrílicas para o manuseio durante todo o procedimento) e botas impermeáveis.

- ✓ Algodão hidrófilo;
- ✓ Sacos impermeável para acondicionamento do corpo;

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	
ANVISA	Agência de Vigilância Sanitária
CNS	Cartão Nacional de Saúde
CPF	Cadastro de Pessoa Física
COVID19	Corona Vírus Disease
EPI	Equipamento de Proteção Individual
PFF2	Peça Facial Filtrante
SARS COV 2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2

- ✓ Lençol;
- ✓ Álcool líquido a 70º, solução clorada [0.5% a 1%] ou outro saneante orientado pela comissão de controle de infecção hospitalar;
- ✓ Sacos plásticos transparentes para envolver os impressos;
- ✓ Compressas;
- ✓ Cobertura impermeável (esparadrapo, membrana transparente impermeável ou equivalente);
- ✓ Maca de transporte de cadáver;
- ✓ Água e sabão.

Figura 30: Materiais necessários para preparo do corpo pós morte



3 Preparação e acondicionamento do corpo para transferência do quarto ou área de coorte (isolamento)

- ✓ Toda a equipe que maneja os corpos deve utilizar os seguintes EPIs: gorro; óculos de proteção ou protetor facial; avental impermeável de manga comprida (50g/m²);

máscara cirúrgica (se for necessário realizar procedimentos que geram aerossol, **usar N95, PFF2 ou equivalente**); luvas (usar luvas nitrílicas para o manuseio durante todo o procedimento) e botas impermeáveis.

- ✓ O preparo e o manejo apressados de corpos de pacientes com COVID-19 devem ser evitados;
- ✓ Movimentar e manipular o corpo o mínimo possível, evitando procedimentos que gerem gases ou extravasamento de fluidos corpóreos;
- ✓ Durante os cuidados com o cadáver, só devem estar presentes no quarto/box ou área de coorte (isolamento), os profissionais estritamente necessários;
- ✓ Os tubos, drenos e cateteres devem ser removidos do corpo, tendo cuidado especial para evitar a contaminação durante a remoção de cateteres intravenosos, outros dispositivos cortantes e do tubo endotraqueal;
- ✓ Descartar imediatamente os resíduos perfurocortantes em recipientes rígidos, à prova de perfuração e vazamento e com o símbolo de resíduo infectante;
- ✓ Recomenda-se higienizar e tapar/bloquear os orifícios de drenagem de feridas e punção de cateter com cobertura impermeável;
- ✓ Limpar as secreções nos orifícios orais e nasais com compressas;
- ✓ Tapar/bloquear orifícios naturais do cadáver (oral, nasal, retal) para evitar extravasamento de fluidos corporais;
- ✓ Identificar adequadamente o cadáver, com nome, número do prontuário, número do Cartão Nacional de Saúde (CNS), data de nascimento, nome da mãe e CPF, utilizando esparadrapo, com letras legíveis, fixado na região torácica;
- ✓ Acondicionar o corpo em saco impermeável, à prova de vazamento e selado;
- ✓ Quando possível, a embalagem do corpo deve seguir três camadas:
- ✓ **1ª:** enrolar o corpo com lençóis;
- ✓ **2ª:** colocar o corpo em saco impermeável próprio (esse deve impedir que haja vazamento de fluidos corpóreos);
- ✓ **3ª:** colocar o corpo em um segundo saco (externo);
- ✓ Desinfetar a superfície externa do saco (pode utilizar álcool líquido a 70º, solução clorada [0.5% a 1%], ou outro conforme protocolo institucional, compatível com o material do saco, tomando-se cuidado de não usar luvas contaminadas para a realização desse procedimento;

- ✓ Identificar o saco de transporte com a informação relativa ao risco biológico: COVID-19, agente biológico classe de risco 3;
- ✓ Solicitar o maqueiro para transferir o saco com o cadáver para o necrotério do serviço;
- ✓ Os profissionais que não tiverem contato com o cadáver, mas apenas com o saco, deverão adotar as precauções padrão (em especial a higiene de mãos) e usar avental ou capote e luvas. Caso haja risco de respingos, dos fluidos ou secreções corporais, devem usar também, máscara cirúrgica e óculos de proteção ou protetor facial (face shield);
- ✓ A maca de transporte de cadáveres deve ser utilizada apenas para esse fim. Em caso de reutilização de maca, deve-se desinfetá-la com álcool a 70%, solução clorada 0,5% a 1% ou outro saneante orientado pela comissão de controle de infecção hospitalar;
- ✓ Após remover os EPI, todos os profissionais devem realizar a higiene das mãos.

Atenção: Não é recomendado que pessoas acima de 60 anos, com comorbidades (como doenças respiratórias, cardíacas, diabetes) ou imunossuprimidas sejam expostas a atividades relacionadas ao manejo direto do cadáver.

4 Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manejo de corpos no contexto do novo Coronavírus COVID-19**. Versão 1. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/25/manejo-corpos-coronavirus-versao1-25mar20-rev5.pdf>>. Acesso em: 04 de jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/ANVISA N° 04/2020. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2)**. 4ª atualização. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a.

Autores

Rebeca Rocha Carneiro
Cassiano Augusto Oliveira da Silva
Vanessa Meira Cintra

Colaboradores

Luísa Chaves de Sousa Veras
Marina Saraiva de Araújo Pessoa
Thaís Grilo Moreira Xavier

PT 13: TERAPIA RESPIRATÓRIA PÓS-COVID-19

Objetivo	Orientar os profissionais da área de saúde do Estado da Paraíba com relação a importância do acompanhamento pós-COVID-19, direcionando o acompanhamento e tratamento respiratório dos pacientes.
Periodicidade	Durante toda a internação e também no pós-alta (6 a 8 semanas).
Responsável	Todos os profissionais que compõem a equipe Multidisciplinar (Médicos, enfermeiros, fisioterapeutas), com ênfase ao papel do fisioterapeuta perante o cuidado e reabilitação da função respiratória e funcionalidade do paciente.

1 Introdução

A fisioterapia respiratória é uma das alternativas terapêuticas empregadas com o objetivo de diminuir as complicações decorrentes da perda funcional pulmonar. São utilizadas diversas técnicas de expansão pulmonar, destacando-se a reeducação funcional respiratória e a cinesioterapia respiratória. Ambas são realizadas por meio de exercícios físicos ativos e livres, em que tronco e membros podem ou não

estar associados, enfatizando a respiração com padrão diafragmático, por ser o diafragma o principal músculo da respiração (GASTALDI; MAGALHÃES; BARAÚNA, 2008)

A cinesioterapia respiratória é baseada em exercícios respiratórios e estratégias para aumentar o volume pulmonar, diminuir o trabalho respiratório e a sensação de dispneia, redistribuir e aumentar a eficácia da ventilação pulmonar bem como melhorar as trocas gasosas, aumentar o controle ventilatório e a eficiência de contração dos músculos respiratórios (EBESERH, 2016).

A terapia de expansão pulmonar é considerada fundamental na prevenção de complicações, na melhora e otimização da função pulmonar e seu emprego pode reduzir em até 50% o risco de complicações pulmonares. Pacientes em ventilação espontânea que fizeram uso de ventilação mecânica, de bloqueadores neuromusculares e sedação de longa data, por ação dos músculos respiratórios ou utilização de dispositivos ou equipamentos que geram pressões positivas interalveolares e ofertam certa carga controlada aos músculos respiratórios, podem se beneficiar dos efeitos positivos da expansão pulmonar (FRANÇA; FERRARI; FERNANDES, 2012).

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

SpO₂	Saturação de Oxigênio no Sangue
PAM	Pressão Arterial Média
FES	Estimulação Elétrica Neuromuscular
FiO₂	Fração de Oxigênio Inspirado
TMR	Treinamento dos Músculos Respiratórios
MMSS	Membros superiores
MMII	Membros inferiores
RM	Repetições Máxima
AVD	Atividade de Vida Diária
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

2 Materiais

- ✓ Manovacuômetro
- ✓ Threshold
- ✓ Peak Flow
- ✓ Flutter, Shaker ou Acapella
- ✓ Oxímetro
- ✓ Fita métrica
- ✓ Cicloergômetro
- ✓ FES
- ✓ EPAP (Com válvula de PEEP)

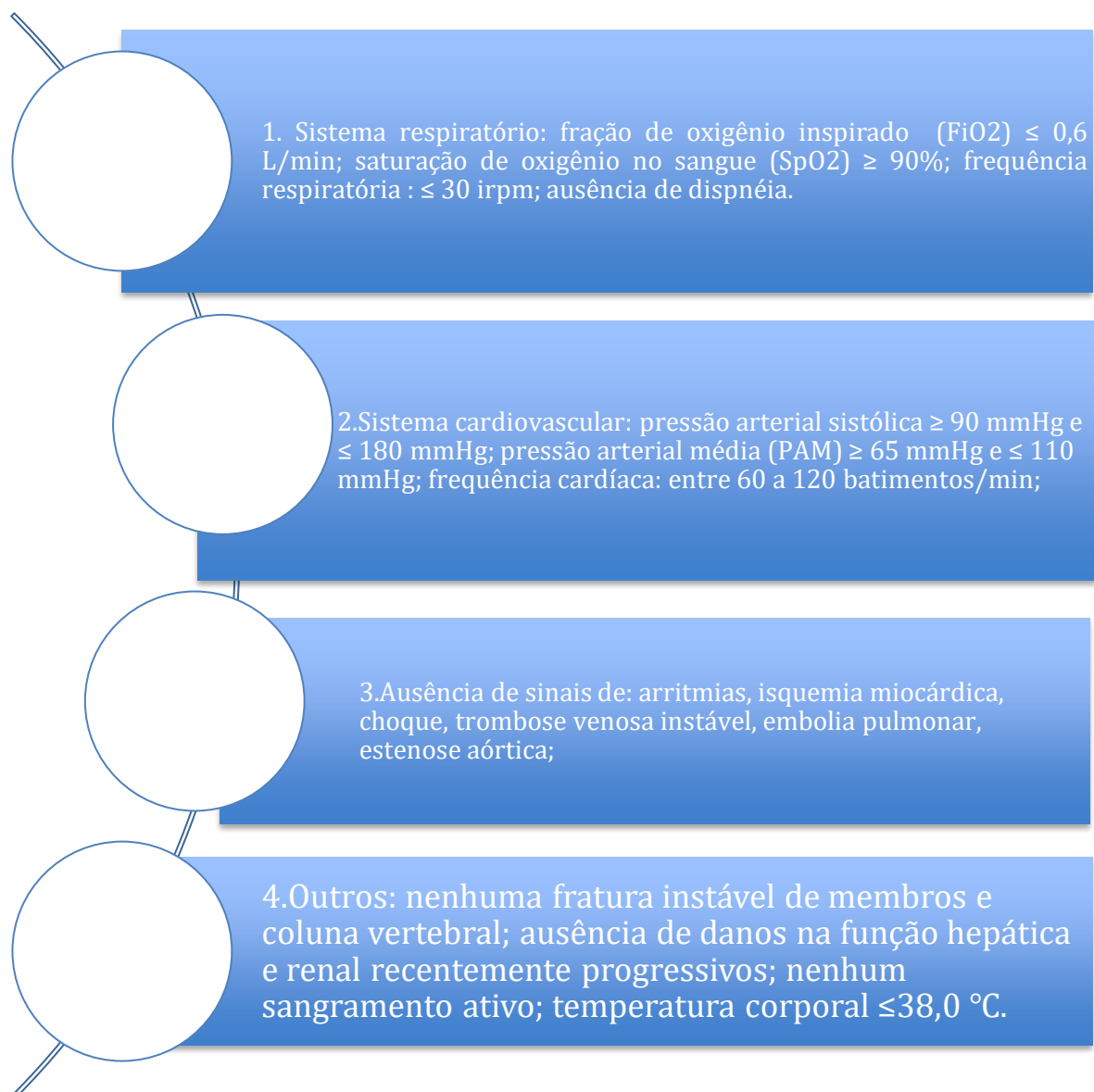
Figura 31: Manovacuômetro, threshold, peak flow, flutter, oxímetro, fita métrica, cicloergômetro, FES e EPAP



2 Critérios para inclusão na reabilitação respiratória

O tratamento de reabilitação respiratória pode ser iniciado quando todas as seguintes condições forem atendidas:

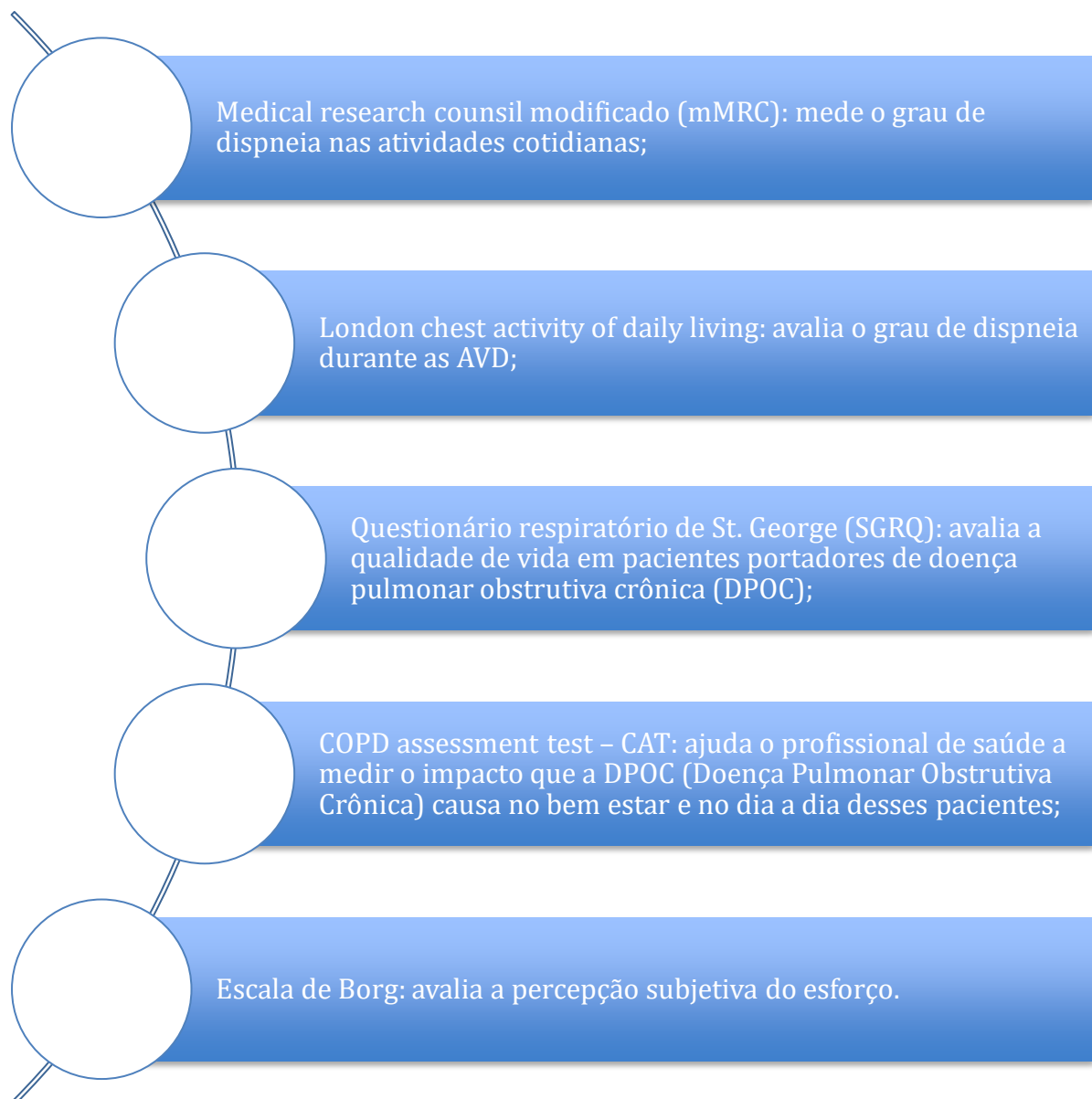
Figura 32: Diagrama de critérios a serem avaliados para iniciar a reabilitação respiratória



3 Instrumentos sugeridos para avaliação

O Diagrama 02 apresenta alguns instrumentos específicos (endereços eletrônicos para acesso em anexo) utilizados na avaliação das limitações nas atividades diárias e da qualidade de vida que podem ser aplicados nesse perfil de paciente:

Figura 33: Diagrama de avaliação de qualidade de vida.



É importante que seja feita uma anamnese completa, com investigação da história familiar e pregressa, tempo de internação, medicações que foram e estão sendo utilizadas e comorbidades.

4 Reabilitação em pacientes pós-covid19 hospitalizados com sintomas respiratórios leves/moderados

O plano de reabilitação respiratória deve ser ajustado as demais comorbidades do paciente. Com base no entendimento limitado do mecanismo fisiopatológico da Covid-19, é recomendado que a intensidade das atividades seja leve e progridam gradativamente, pois o objetivo é manter a aptidão física existente.

✓ Educação do paciente sobre a recuperação da doença e o processo de tratamento, por meio de contato direto, vídeos ou manuais. Repouso relativo, sono adequado, dieta equilibrada e/ou cessação do tabagismo.

✓ Atividades - Intensidade da cinesioterapia respiratória associada a motora: leve, com escore de dispnéia de Borg menor ou igual a 3 (em 10 pontos); Frequência: 2 vezes ao dia. Duração: 30 a 60 minutos. Pode ser realizado de forma intermitente;

✓ Exercícios respiratórios - respiração diafragmática, sustentação máxima da inspiração e expiração fracionada ou em tempos. Cada exercício pode ser realizado com o paciente na posição sentada, em três séries de 20 repetições, com pausa de dois minutos entre cada série. (OBS: Número de exercícios séries e repetições deve ser ajustado com base na avaliação do fisioterapeuta e tolerância do paciente).

✓ Incentivadores respiratórios de carga pressórica alinear: Incentivadores a fluxo ou Incentivadores a volume.

✓ Adequação postural, manutenção de amplitude de movimento, alongamentos, fisioterapia motora e exercícios aeróbios leves com base na avaliação do fisioterapeuta e tolerância do paciente.

✓ Gerenciamento da postura: quando as condições fisiológicas permitirem, aumentar gradualmente a posição antigravitacional, como a cabeceira da cama elevada até 60° na posição sentada.

- ✓ O ortostatismo pode ser realizado 30 minutos a cada vez, três vezes ao dia, podendo ser aumentado com base na avaliação fisioterapêutica e tolerância do paciente;
- ✓ Atividade: trocas posturais, transferências, treinamento ativo-assistido, ativo livre e/ou resistidos, exercícios de movimento articular completo, alongamentos e estimulação elétrica neuromuscular (FES), se disponível e com base na tolerância dos pacientes;

4.1 REABILITAÇÃO PÓS-ALTA

- ✓ Recuperar a aptidão física, melhora da dispnéia, restabelecimento da massa muscular, incluindo músculos respiratórios, MMSS, MMII e tronco;
- ✓ Os pacientes graves que apresentam disfunção respiratória devem receber tratamento de reabilitação respiratória domiciliar.
- ✓ Exercícios de fortalecimento da musculatura inspiratória usando o aparelho Threshold IMT (*Respironics*) ou treinamento dos músculos respiratórios (TMR) com POWERbreathe,
 - ✓ No aparelho Threshold IMT o paciente respira em um bocal que oferece resistência inspiratória ajustável de -7 a -41 cmH₂O;
 - ✓ Utilizar o Threshold com uma carga de trabalho instalada gradualmente, começando pelo valor de 50% da Pimáx de cada indivíduo, sendo acrescidos 10% por semana, até a quarta semana.
 - ✓ A partir da quinta semana, aumentar 5% da carga até completar 100% na oitava semana ou o valor de pressão máxima do Threshold IMT (41cmH₂O).
 - ✓ Os dispositivos POWERbreathe para TMR oferecem resistência variável através de uma mola calibrada, permitindo progredir nos exercícios à medida que você fortalece os músculos respiratórios.
 - ✓ Manter o valor da carga por duas últimas semanas. As sessões devem ter duração de 20 minutos, sendo sete séries de fortalecimento (dois minutos cada) e um intervalo de um minuto entre as séries, durante 10 semanas, três vezes por semana; (OBS: Número de exercícios séries e repetições deve ser ajustado com base na avaliação do fisioterapeuta e tolerância do paciente).

- ✓ Realizar exercícios para fortalecimento dos músculos abdominais e quadríceps, com cargas e repetições com base na tolerância do paciente;
- ✓ Exercício aeróbico associado a padrão ventilatório diafragmático: iniciando com baixa intensidade e aumentando gradualmente a intensidade, duração de três a cinco vezes por semana, podendo ser de 20 a 30 minutos de cada vez.
- ✓ Para pacientes que são facilmente fatigados, o exercício intermitente pode ser usado;
- ✓ Treinamento de força/resistência: progressivo, a carga de treinamento de cada grupo muscular alvo é de 8 a 12 RM (Repetições Máxima), intervalo de 2 minutos, frequência de 2 a 3 vezes/semana.
 - ✓ Duração de seis semanas, com aumento semanal de 5% a 10%;
 - ✓ Treinamento de equilíbrio;
 - ✓ Treinamento do padrão respiratório: ajuste do ritmo respiratório, treinamento da mobilidade torácica;
- ✓ Na reabilitação pulmonar o paciente passa por avaliação física individual com fisioterapeuta, que realiza testes de exercício para calcular a carga tolerada de exercício para cada paciente. A frequência ideal é 3 vezes/semana e a duração: 3 meses (36 sessões).
- ✓ Na reabilitação pulmonar as sessões devem ser compostas de: Exercício aeróbico em esteira ou bicicleta ergométrica com suplemento de Oxigênio se necessário. Exercícios de fortalecimento muscular de MMSS e MMII. Alongamentos da musculatura de cintura escapular, MMSS e MMII.
- ✓ Uso de Ventilação Não Invasiva durante ou entre os exercícios do treinamento, se necessário;
- ✓ Educação sobre a reeducação respiratória.

5 Referências

- ANDRADE, A. D. B.; CARVALHO, A. V.; PAULA, A. B. et al. Atuação do Fisioterapeuta na Unidade de Terapia Intensiva: Uma revisão narrativa da literatura. **Rev. Saberes**, Rolim de Moura, vol. 11, n. 1, Out, 2019.
- ASSOCIAÇÃO CHINESA DE MEDICINA DE REABILITAÇÃO, COMITÊ DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA DA ASSOCIAÇÃO CHINESA DE MEDICINA DE REABILITAÇÃO, GRUPO DE REABILITAÇÃO CARDIOPULMONAR DO RAMO DE MEDICINA FÍSICA E REABILITAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO MÉDICA CHINESA. 2019 Nova Orientação para a Reabilitação Respiratória da Pneumonia por Vírus Coronariano (Segunda Edição) **J OL Revista Chinesa de Tuberculose e Doenças Respiratórias**. v.43, 2020.
- CAMPOS, A. C. L.; TAMBARA, E. M.; TOMÉ, B. K. A, et al.** Abordagens Fisioterapêuticas e os efeitos na força muscular inspiratória em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica no preparo para procedimentos cirúrgicos abdominais. **ABCD, arq. bras. cir. dig.** v.32 n.2 São Paulo, 2019,
- CHATURVEDI, S. K. Covid-19, Coronavirus and Mental Health Rehabilitation at Times of Crisis. **J. Psychosoc. Rehabil. Ment. Health**. v.7, p:1-2, 2020.
- CHUTER, T.; WEISSMAN, C.; MATHEWS, D. et al. Diaphragmatic breathing maneuvers and movement of the diaphragm after cholecystectomy. **Chest**. v.97, p:1110-4, 1990.
- COSTA, M. L.; BURKE, P. E.; QURESHI, M. A. et al. Normal inspiratory strength is restored more rapidly after laparoscopic cholecystectomy. **Ann R Surg Engl**. v.77, p:252-5, 1995.
- EBESERH. Procedimento Operacional Padrão de Fisioterapia Pulmonar Ambulatorial.** Uberaba: EBSEH – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, 2016.
- FERNANDES, S. C. S.; SANTOS, R. S.; GIOVANETTI, E. A. et al. Impacto da fisioterapia respiratória na capacidade vital e na funcionalidade de pacientes submetidos à cirurgia abdominal. **Einstein**, São Paulo. v.14, n.2, p:202-7, 2016.
- FRANÇA, E. E. T.; FERRARI, F.; FERNANDES, P. et al. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. **Rev Bras Ter Intensiva**. v.24, n.1, p:6-22, 2012.
- GASTALDI, A. C.; MAGALHÃES, C. M.B.; BARAÚNA, M. A. et al. Benefícios da cinesioterapia respiratória no pós-operatório de colecistectomia laparoscópica. **Rev. bras. fisioter.** v.12 n.2, São Carlos. Mar/Abr, 2008.
- HALL, J. C.; TARALA, R.; HARRIS, J. et al. Incentive spirometry versus routine chest physiotherapy for prevention of pulmonary complications after abdominal surgery. **Lancet**. v.337, p. 953-6, 1991.
- LIU, K.; ZHANG, W.; YANG, Y. et al. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study, **Complementary Therapies in Clinical Practice**. 2020.
- MOREIRA, W. E. M.; CASIMIRO, M. S. O papel do fisioterapeuta respiratório na abordagem do paciente com insuficiência respiratória: realidades da assistência domiciliar. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v.13, n.15, 2019.
- STILLER, K. R.; MUNDAY, R. M. Chest physiotherapy for the surgical patient. **Br J Surg**. v.79, p:745-9, 1992.
- THOMAS, J. A.; MCINTOSH, J. M. Are incentive spirometry, intermittent positive pressure breathing and deep breathing exercises effective in the prevention of postoperative pulmonary complications after upper abdominal surgery? A systematic overview and meta-analysis. **Phys Ther**. v.74, n.1, p:3-10, 1994.

Autores

Philippe Santos Ferreira;
 Kíssia Mayanne Pereira dos Santos
 Bruno da Silva Brito
 Fábio Correia Lima Nepomuceno
 Fabiana Góes Barbosa de Freiras
 Francisco de Assis Duarte Miguel
 Juliana Nunes Abath Cananéa

PT 14: PROTOCOLO DE REABILITAÇÃO CINÉTICOFUNCIONAL NO PACIENTE PÓS-COVID-19

Objetivo	Padronizar o processo de reabilitação cinético funcional entre os profissionais de Fisioterapia e Terapia Ocupacional do Estado da Paraíba, nos pacientes que apresentarem sequelas cinético funcionais após infecção por Covid-19.
Periodicidade	Conforme avaliação funcional e a necessidade de cada caso.
Responsável	Profissionais de Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

1 Introdução

A COVID-19 (infecção por Coronavírus) é uma doença infecciosa, a qual pode apresentar diversas repercussões sistêmicas além do comprometimento respiratório. Estudos indicam que os sistemas renal, cardiovascular, neurológico e musculoesquelético também são potencialmente afetados por esta infecção. O Coronavírus além de comprometer estrutura e função dos sistemas, ocasiona deficiência dos vários grupos musculares e, conseqüentemente, desencadeia a intolerância aos exercícios físicos e dificuldades na realização de atividades básicas de vida diária (SILVA, C. M. S et al, 2020).

Os pacientes acometidos pelo COVID-19 passam a maior parte do tempo em espaço restrito, sentados ou deitados, acarretando, muitas vezes, diminuição da força muscular, da mobilidade articular e da independência funcional, gerando riscos sistêmicos que podem desencadear uma cascata de complicações. Dentre as complicações mais graves notadas foram o Acidente Vascular Cerebral (AVC), síndrome de Guillian Barré, mielite aguda transversa e encefalite aguda. A perda de olfato é a manifestação mais comum de alteração do sistema nervoso periférico (GORLA, J.A, 2020).

Sendo assim, o processo de reabilitação é fundamental não apenas durante o tratamento clínico na fase hospitalar, como também após alta melhorada. E isto vem sendo observado em alguns programas de assistência terapêutica aos pacientes pós COVID-19 que vêm trazendo resultados positivos para a população afetada. O trabalho garante

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABVD Avaliação das Atividades Básicas da Vida Diária

AVC Acidente Vascular Cerebral

AVDs Atividades da vida diária

EFM Escala de Força Muscular

HADS Hospital Anxiety and Depression Scale

MIF Medidas de Independência Funcional

PCR Proteína C Reativa

PTS Plano de Tratamento Singular

UTI Unidade de Terapia Intensiva

continuidade do acompanhamento para quem já não está mais nas unidades hospitalares e/ou se recuperam de implicações provocadas pela doença.

Alguns estudos indicam que pacientes internos em UTI com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo por causa do COVID-19, podem desencadear diversas polineuropatias. Por exemplo, a neuropatia sensório-motora mista que leva à degeneração axonal, podendo causar fraqueza generalizada e simétrica, perda sensorial distal, atrofia e reflexos tendinosos profundos diminuídos ou ausentes, provocando dor, perda de amplitude de movimento, fadiga, incontinência, disfagia, ansiedade, depressão, transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) e comprometimento cognitivo (SHEEHY, L.M, 2020).

Nesse contexto, os profissionais da Fisioterapia e Terapia Ocupacional estão à frente na assistência destes pacientes buscando entender com mais clareza as repercussões funcionais da COVID-19 embasados pelas práticas, experiências profissionais e evidências científicas já existentes no âmbito da assistência fisioterapêutica e terapêutica ocupacional, a fim de construir uma abordagem mais específica e eficaz ao paciente.

Desse modo, pretende-se direcionar as estratégias da assistência fisioterapêutica e terapêutica ocupacional através dos resultados da avaliação cinético-funcional, visando a reabilitação destes pacientes o mais próximo possível das condições pré-internação, respeitando as particularidades clínicas de cada caso.

2 Diretrizes da reabilitação cinético-funcional em pacientes pós-Covid-19

A reabilitação após o COVID-19 será direcionada de acordo com o resultado da avaliação da independência funcional e mobilidade (índice de Barthel), Avaliação das Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD), Escala de Força Muscular de Kendall, Teste Muscular Manual e Goniometria.

Cada paciente deve ser avaliado pela equipe de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, a fim de criar o Plano de Tratamento Singular (PTS) que norteará o programa da assistência, considerando os desejos e as metas dos pacientes, bem como as sequelas funcionais ocasionadas pelo COVID-19.

A seguir, são apresentadas algumas diretrizes sugeridas para os profissionais fisioterapeutas, sendo este o direcionamento deste protocolo cinético funcional pós COVID-

19, apesar de ainda não existir pesquisa de padrão ouro sobre o impacto da reabilitação cinético-funcional após o COVID-19.

3 Avaliação da independência funcional e mobilidade: índice de Barthes

O Índice de Barthel é um instrumento frequentemente utilizado no mundo para a avaliação da independência funcional e mobilidade (MINOSSO, J. S.M et al, 2010).

Em 2004, em um estudo de revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso, identificou o índice de Barthel como uma das ferramentas mais utilizadas para avaliar as atividades da vida diária (MINOSSO, J. S.M et al, 2010).

Pertence ao campo de avaliação das atividades da vida diária (AVDs) e avalia a independência funcional no cuidado pessoal, mobilidade, locomoção e eliminações.

Pontua-se cada item de acordo com o desempenho do paciente em realizar ocupações de forma independente, com alguma ajuda ou de forma dependente. Uma pontuação geral é formada atribuindo-se pontos em cada categoria. A pontuação varia de 0 a 100, em intervalos de cinco pontos, e a pontuação mais alta indica maior independência, versão original, conforme Anexo 1 (MINOSSO, J. S.M et al, 2010).

3.1 AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES BÁSICAS DA VIDA DIÁRIA: ABVD

O teste de avaliação das atividades básicas da vida diária é o teste mais popular e amplamente utilizado no campo de reabilitação; é necessário ser realizado para investigar a independência do paciente em autocuidado. Detectar no teste comprometimento sugere a necessidade de assistência de outra pessoa. A avaliação das atividades é útil e muito importante para avaliar o progresso em um programa de reabilitação. Conforme Anexo 2.

3.2 AVALIAÇÃO DO GRAU DE FORÇA MUSCULAR: ESCALA FORÇA MUSCULAR DE KENDALL

Segundo McCreary et al (2007), o teste de força muscular é feito para determinar a capacidade dos músculos ou grupos musculares para funcionar em movimento e sua habilidade para prover estabilidade e suporte. De acordo com Kendall et al (1995), a força

muscular pode ser graduada através da seguinte escala: 0: nula, ausência de contração; 1: esboço, leve contração porém incapaz de produzir movimento; 2: fraco, há movimento somente na ausência da gravidade; 3: regular, consegue realizar movimento vencendo a gravidade; 4: bom, consegue realizar movimento e também alguma resistência externa e 5: normal, consegue realizar movimento superando grandes resistências. Conforme Anexo 3.

3.3 AVALIAÇÃO DA AMPLITUDE DE MOVIMENTO: GONIOMETRIA

A goniometria é uma técnica de avaliação muito usada na fisioterapia como diagnóstico funcional para mensurar objetivamente as amplitudes de movimento articular, por meio da utilização do goniômetro. Por sua vez, O goniômetro é um instrumento durável, lavável e de baixo custo que se assemelha a um transferidor com dois braços longos, um fixo e outro móvel. Existe ainda um eixo que deve estar alinhado com o eixo longitudinal dos seguimentos adjacentes à articulação. O centro deve ser posicionado sobre o eixo da articulação a ser examinada.

A medida e o registro das amplitudes articulares devem obedecer a certos preceitos de forma a minimizar possíveis erros: deve-se conhecer os valores de referência normais para o movimento; o comparativo com o lado contralateral do indivíduo é um dado importante; deve-se explicar ao indivíduo o que, e de que modo, vai ser executado; os pontos de referências anatômicas devem ser deixados descobertos; a posição inicial do seguimento a ser avaliado deve ser a posição zero (posição de partida), que é normalmente a posição de extensão; caso exista dor na posição de partida, esta pode ser alterada e o teste deve ser executado na posição de maior conforto para o indivíduo; o movimento deve ser executado lentamente para permitir observar a resposta do indivíduo a sinais de dor ou desconforto; deve ser realizada a estabilização de segmentos adjacentes, para evitar compensações (VASCONCELOS; PEREIRA, (2008).

4 Programa de reabilitação terapêutica

O Programa de Reabilitação Terapêutica para os pacientes pós-covid-19 pode ser desenvolvido em duas vertentes: Presencial, quando se fizer necessário e/ou o profissional

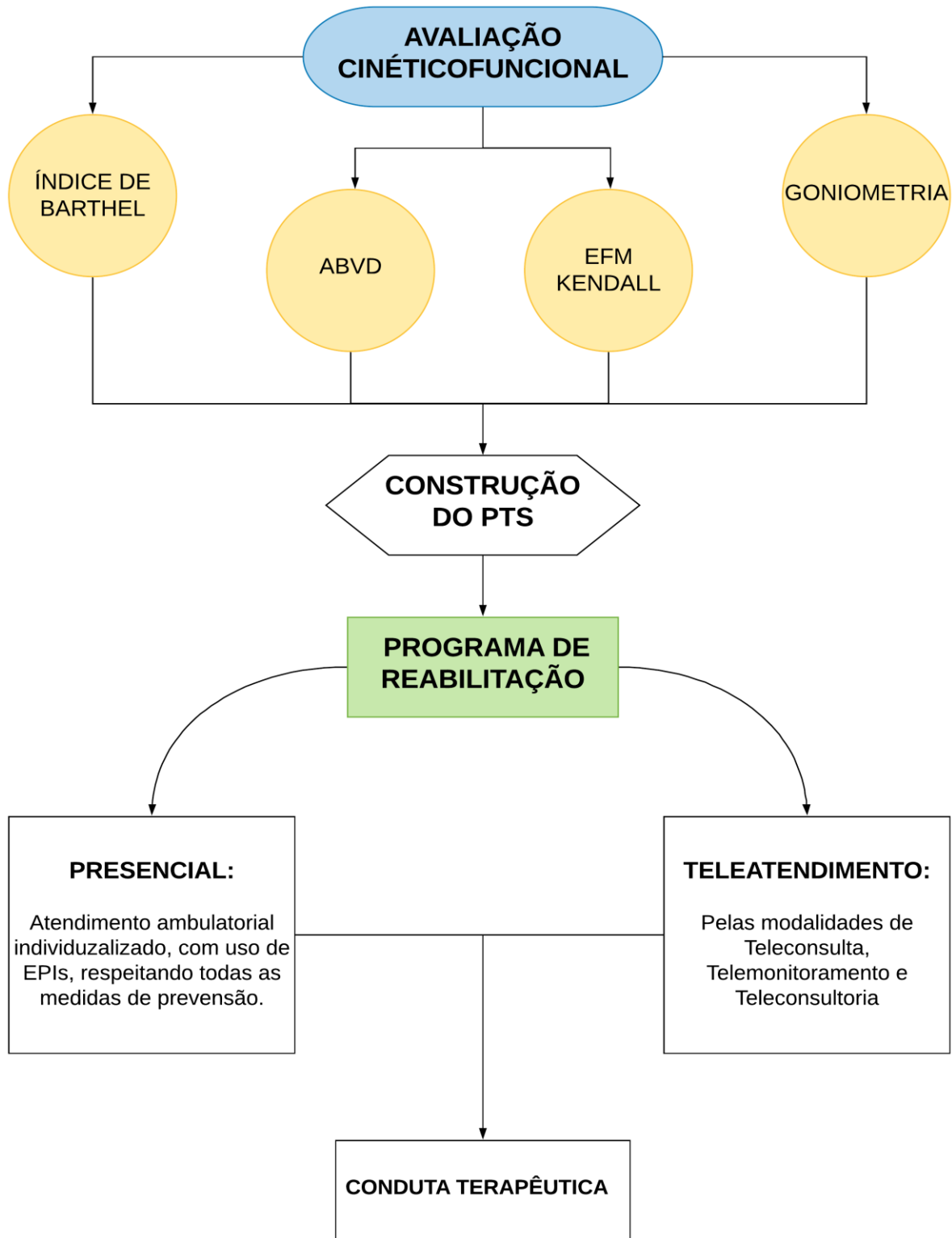
de Fisioterapia optar, de acordo com as condições clínicas encontradas durante a avaliação cinético funcional; ou Teleatendimento instituído pela Resolução-COFFITO nº 516, a qual permite a continuidade ou o início do plano de tratamento Fisioterapêutico através das modalidades de teleconsulta, telemonitoramento e teleconsultoria.

A respeito da eficácia de intervenções com exercícios após COVID-19, alguns estudos verificaram benefícios para resistência, consumo máximo de oxigênio e força muscular. Os exercícios ativos dos membros devem vir acompanhados de fortalecimento muscular progressivo (programa sugerido: 8-12 repetições - carga submáxima para 8-12 repetições, 1 a 3 séries com 2 minutos de descanso entre séries, 3 sessões por semana durante 6 semanas).

A estimulação elétrica funcional pode ser empregada para auxiliar no fortalecimento e ganho de resistência muscular dos pacientes pós-COVID-19.

O condicionamento aeróbico pode ser realizado com caminhada terrestre e bicicleta ergométrica. Inicialmente, a atividade aeróbica deve ser mantida em menos de 3 equivalentes metabólicos da tarefa. Mais tarde, o exercício aeróbico progressivo deve ser aumentado para 20 a 30 minutos, 3-5 vezes por semana. Deve ser incorporado ao programa de reabilitação o trabalho de equilíbrio. Ver fluxo de atendimento da fisioterapia (SHEEHY, 2020).

Fluxograma 13: Atendimento de reabilitação paciente pós-COVID-19



Fonte: Baseado em SANTIAGO; REIS; MENDES, 2020

CONDUTA TERAPÊUTICA SUGERIDA

- Educação do paciente sobre a recuperação da doença e o processo de tratamento, por meio de contato direto, vídeos ou manuais;
- Orientações sobre sono adequado, dieta equilibrada e cessação de tabagismo (se houver);
- Realização de atividades e/ou demonstração virtual de exercícios cinético-funcionais com intensidades medidas de acordo com a Escala de Dispneia de Borg dentro de uma margem de percepção moderada;
- Orientação postural, manutenção de amplitude de movimento, alongamentos, Fisioterapia motora e exercícios aeróbicos moderados com base na avaliação cinético-funcional e tolerância do paciente;
- Exercícios de condicionamento cardiopulmonar e ganho de força muscular seguindo uma progressão de carga submáxima à cada 2 semanas;
- Exercícios para fortalecimento dos músculos abdominais e quadríceps, com cargas e repetições baseadas na tolerância do paciente;
- Exercícios aeróbicos associados à padrão ventilatório diafragmático: iniciando com baixa intensidade e aumentando gradualmente a intensidade com duração de três a cinco vezes por semana, podendo ser de 20 a 30 minutos de cada vez;
- Para pacientes que são facilmente fatigados, o exercício intermitente pode ser usado;
- Treinamento de força/resistência: progressivo, a carga de treinamento de cada grupo muscular alvo é de 8 a 12 RM (Repetições Máximas), com intervalo de 2 minutos entre cada séries (grupo de repetições), com periodicidade de 2 a 3 vezes por semana;
- A duração do tratamento deve ser em torno de 6 semanas, ao final deste período reavaliar a necessidade de reconstrução do PTS ou realização da Alta Fisioterapêutica.

5 Referências

- GORLA, J. A. **Alterações Neurológicas e COVID-19:** como as evidências científicas podem nos guiar. InformaSUS. UFSCAR, 2020;
- LIMA JUNIOR, N. A, et al. Hipotrofia de membro inferior como complicador no pós-operatório de fratura de tornozelo. **Fisioterapia Brasil.** v. 19, n. 5, 2018;
- MATOS,L.D.N.J et al. Albert Einstein. **Sociedade Beneficente Israelita Brasileira. Reabilitação para paciente Pós COVID.** Guia do Episódio de cuidado. Abril de 2020;
- MINOSSO, J.S.M et al. Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios. **Acta Paul Enferm.** v.23, n.2 p:218-23, 2010;
- PREFEITURA MUNICIPAL DE OLINDA/SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE. **Programa de reabilitação Pós-Alta COVID-19 avança em Olinda.** Olinda, Pernambuco, jun, 2020;
- SANTIAGO,H. A. R.; REIS, R.M.; MENDES, R. S. **Protocolo sistemático para mobilização precoce e exercícios terapêuticos em pacientes com insuficiência respiratória aguda (IRA) secundária à COVID19.** Universidade Federal do Amazonas. Instituto de Saúde e Biotecnologia. Curso de Bacharelado em Fisioterapia. 2020;
- SANTOS, F. S; APOLÔNIA, K. **Orientações para triagem e assistência pelos profissionais da saúde da SESAB, atuantes na pandemia COVID-19, aos pacientes com indicação de cuidados paliativos.** Governo do Estado da Bahia. Secretaria de Estado da Saúde, 2020;
- SHEEHY, L. M. Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19. **J MIR Public Health Surveill.** v. 6, n. 2, abr-jun, 2020;
- SILVA, C. M. S et al. Evidências científicas sobre Fisioterapia e funcionalidade em pacientes com COVID-19 Adulto e Pediátrico. **J Hum Growth Dev.** v. 30, n.1, p:148-155, 2020.
- VASCONCELOS, W. L. R; PEREIRA, A. P. J. T. **Proposta de ficha de avaliação goniométrica e de teste de força muscular para a clínica escola de Fisioterapia.** 2008. Centro de Ciências da Saúde/Departamento de Fisioterapia. Anais do XI Encontro de Iniciação à Docência.

Autores

Bruno da Silva Brito
Philippe Santos Ferreira
Natália Lemos Vidal de Negreiros
Juliana Nunes Abath Cananéa

Anexo 1: índice de Barthes

ALIMENTAÇÃO
(10) INDEPENDENTE - Capaz de utilizar qualquer talher. Come em tempo razoável.
(5) AJUDA - Necessita de ajuda para cortar, passar manteiga, etc.
(0) DEPENDENTE.
BANHO
(10) INDEPENDENTE - Lava-se por completo em ducha ou banho de imersão, ou usa a esponja por todo o corpo. Entra e sai da banheira. Pode fazer tudo sem ajuda de outra pessoa.
(0) DEPENDENTE.
VESTUÁRIO
(10) INDEPENDENTE - Veste-se, despe-se e arruma a roupa. Amarra os cordões dos sapatos. Coloca cinta para hérnia ou o corpete, se necessário.
(5) AJUDA - Necessita de ajuda, mas realiza pelo menos metade das tarefas em tempo razoável.
(0) DEPENDENTE.
HIGIENE PESSOAL
(10) INDEPENDENTE - Lava o rosto, as mãos, escova os dentes, etc. Barbeia-se e utiliza sem problemas a tomada, no caso de aparelho elétrico.
(0) DEPENDENTE.
DEJEIÇÕES
(10) CONTINENTE - Não apresenta episódios de incontinência. Quando são necessários enemas ou supositórios, coloca-os por si só.
(5) INCONTINENTE OCASIONAL - Apresenta episódios ocasionais de incontinência ou necessita de ajuda para o uso de sondas ou outro dispositivo.
(0) INCONTINENTE.
MICÇÃO
(10) CONTINENTE - Não apresenta episódios de incontinência. Quando faz uso de sonda ou outro dispositivo, toma suas próprias providências.
(5) INCONTINENTE OCASIONAL - Apresenta episódios ocasionais de incontinência ou necessita de ajuda para o uso de sondas ou outro dispositivo.
(0) INCONTINENTE.

Continuação de ÍNDICE DE BARTHEL

USO DO VASO SANITÁRIO
(10) INDEPENDENTE - Usa o vaso sanitário ou urinol. Senta-se e levanta-se sem ajuda, embora use barras de apoio. Limpa-se e veste-se sem ajuda.
(5) AJUDA - Necessita de ajuda para manter o equilíbrio, limpar-se e vestir a roupa.
(0) DEPENDENTE.
PASSAGEM CADEIRA-CAMA
(15) INDEPENDENTE - Não necessita de qualquer ajuda, se utiliza cadeiras de rosa, faz isso independentemente.
(10) AJUDA MÍNIMA - Necessita de ajuda ou supervisão mínima.
(5) GRANDE AJUDA - É capaz de sentar-se mas necessita de assistência total para a passagem.
(0) DEPENDENTE.
DEAMBULAÇÃO
(15) INDEPENDENTE - Pode caminhar, sem ajuda, por até 50 metros. Embora utilize bengalas, muletas, próteses ou andador.
(10) AJUDA - Pode caminhar até 50 metros. Mas, necessita de ajuda ou supervisão.
(5) INDEPENDENTE EM CADEIRAS DE RODAS - Movimenta-se na cadeira de rodas, por pelo menos 50 metros.
(0) DEPENDENTE.
ESCADAS
(15) INDEPENDENTE - É capaz de subir ou descer escadas sem ajuda ou supervisão, embora necessite de dispositivos como muletas ou bengala ou se apóie no corrimão.
(5) AJUDA - Necessita de ajuda física ou supervisão.
(0) DEPENDENTE.

Observação: A pontuação máxima de INDEPENDÊNCIA é 100 pontos e a de DEPENDÊNCIA é zero.

Fonte: SANTOS; APOLÔNIA, 2020

Anexo 2: escala de avaliação das atividades básicas da vida diária (ABVD)

ALIMENTAÇÃO
(10) INDEPENDENTE - Capaz de utilizar instrumentos necessários alimenta-se em um tempo razoável, capaz de cortar o alimento, usa temperos, passa manteiga no pão, etc, sozinho.
(5) AJUDA – Necessita de ajuda para cortar, passar manteiga, etc.
(0) Dependente – Necessita de alguém para ser alimentado.
BANHO
(5) independente- Capaz de lavar-se por inteiro, usando o chuveiro ou banheira, permanecendo em pé e se ensaboando com a esponja por todo o corpo. Inclui entrar e sair do chuveiro/banheira sem a necessidade de uma pessoa presente.
(0) DEPENDENTE – Necessita de alguma ajuda.
VESTUÁRIO
(10) INDEPENDENTE - Capaz de vestir-se e arruma-se na roupa. Amarra os sapatos, abotoa os botões, etc. Coloca coletes e cintas inguinais.
(5) AJUDA – Necessita de ajuda, mas realiza pelo menos metade das tarefas em tempo razoável.
(10) DEPENDENTE- Incapaz de arrumar-se sem assistência maior.
ASSEIO PESSOAL
(5) INDEPENDENTE- Realiza todas as tarefas (lavar as mãos, rosto, cabelo, etc). Inclui barbear-se e escovar os dentes. Não necessita de nenhuma ajuda. Inclusive pluga o barbeador elétrico na tomada se for o caso.
(0) DEPENDENTE- Necessita de alguma ajuda
EVACUAÇÃO
(10) CONTINENTE – Nenhum acidente: se necessita de enema ou supositório pode fazer por si mesmo.

Protocolo de reabilitação cinético-funcional no paciente pós-Covid-19

(5) INCONTINENTE OCASIONAL- Raro, menos de uma vez por semana, ou necessita de ajuda com supositório.
(0) INCONTINENTE.
MICÇÃO
(10) CONTINENTE – Nenhum acidente: seco durante o dia e a noite. Capaz de usar qualquer dispositivo (cateter). Se necessário, será capaz de trocar a bolsa coletora de urina.
(5) ACIDENTE OCASIONAL – Menos de uma vez por semana. Necessita ajuda com fraldas.
(0) INCONTINENTE.
USO DO VASO SANITÁRIO
(10) INDEPENDENTE – Entra e sai sozinho. É capaz de tirar e colocar as roupas, limpar-se e prevenir manchas nas roupas, esvaziar e limpar utensílios para dejeções. Capaz de sentar-se e levantar-se sem ajuda ou pode usar barras de suporte.
(5) AJUDA - Necessita de ajuda para manter-se em equilíbrio, limpar-se ou tirar e colocar a roupa.
(0) DEPENDENTE- Incapaz de manejar-se sem assistência maior.
TRANSFERÊNCIA DA CAMA PARA CADEIRA/POLTRONA
(15) INDEPENDENTE- Não necessita de ajuda. Se utilizar cadeira de rodas, faz de forma independente.
(10) AJUDA MÍNIMA- Inclui supervisão verbal e pequena ajuda física, por exemplo oferecido pelo (a) cônjuge.
(5) GRANDE AJUDA- Capaz de sentar-se sem ajuda, mas necessita de muita assistência para sair da cama.
(0) DEPENDENTE- Necessita de apoio completo para levantar-se com ajuda de duas pessoas. Incapaz de permanecer sentado.
DEAMBULAÇÃO
(15) INDEPENDENTE- Pode utilizar qualquer tipo de auxiliar para marcha (prótese, bengala, muleta, etc), exceto andador. A velocidade não é importante. Pode caminhar pelo menos 50 metros ou equivalente sem supervisão ou ajuda.
(10) PRECISA DE AJUDA- Supervisão verbal ou física, incluindo instrumentos ou outras formas de ajuda para permanecer de pé. Deambula por 50 metros.
(5) INDEPENDENTE EM CADEIRA DE RODAS - Impulsiona sua cadeira de rodas pelo menos 50 metros. Vira a cadeira em cantos apenas.

Protocolo de reabilitação cinético-funcional no paciente pós-Covid-19

(0) DEPENDENTE- Requer ajuda maior
DEGRAUS
(15) INDEPENDENTE – Capaz de subir/descer um andar em escadas sem ajuda ou supervisão mesmo utilizando corrimão ou outros instrumentos de apoio.
(5) AJUDA- Supervisão verbal ou física
(0) DEPENDENTE- Necessita de ascensores (cadeira elevador), não pode subir degraus.
TOTAL - SOMA SIMPLES DO RESULTADO DE CADA ITEM ENTRE 20 A 35 PONTOS- GRAVES ENTRE 40 A 55 PONTOS - MODERADO IGUAL OU MAIOR DE 60- LEVE

Fonte: SANTOS; APOLÔNIA, 2020

ANEXO 3: ESCALA DE FORÇA MUSCULAR DE KENDALL

DESCREÇÃO DA ESCALA DE KENDALL	
0	- Sem evidência de contração muscular
1	- Evidência de contração muscular, sem movimento articular.
2	- Amplitude de movimento incompleta
3	- Amplitude de movimento completa contra a gravidade.
4	- Amplitude de movimento completa contra a gravidade e resistência manual submáxima.
5	- Amplitude de movimento completa contra a gravidade e resistência manual máxima

Fonte: LIMA JUNIOR, et al. 2018

Anexo 4: escala de dispneia de Borg

0	Nenhuma
0,5	Muito, muito leve
1	Muito leve
2	Leve
3	Moderada
4	Pouca intensa
5	Intensa
6	
7	Muito intensa
8	
9	Muito, muito intensa
10	Máxima

Fonte: CAVALCANTE et al., 2008

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas	OMS	Organização Mundial da Saúde
ABVD	Avaliação das Atividades Básicas da Vida Diária	OPAS	Organização Pan Americana de Saúde
ANVISA	Agência de Vigilância Sanitária	P/F	Relação Pressão parcial de oxigênio no sangue arterial e Fração inspirada de Oxigênio
AVC	Acidente Vascular Cerebral	PaCO₂	Pressão Parcial de Dióxido de Carbono no sangue arterial
AVD	Atividade de Vida Diária	PAM	Pressão Arterial Média
AVDs	Atividades da vida diária	PaO₂	Pressão parcial de oxigênio no sangue arterial
BFE	Eficiência de Filtragem Bacteriológica	PAS	Pressão arterial sistólica
BI	Bombas de infusão	PAV	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
BIC	Bomba de Infusão Contínua	PCR	Parada Cardiorrespiratória
BIPAP	Pressão Positiva em dois níveis nas vias aéreas	PCR	Parada Cardiorrespiratória
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar	PCV	Pressão Controlada à Pressão
CME	Central de Material e Esterilização	PEEP	Pressão Expiratória Final Positiva
CNAF	Cateter Nasal de Alto Fluxo	PFF₂	Peça Facial Filtrante (tipo 2)
CNO₂	Cateter Nasal de Oxigênio	PIC	Pressão intracraniana
CNS	Cartão Nacional de Saúde	PI_{máx}	Pressão Inspiratória Máxima
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem	PNM	Pneumonia
COFFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional	PP	Precaução Padrão
COVID-19	Corona Vírus Disease	PPC	Pressão de perfusão cerebral
CPAP	Pressão Positiva Contínua nas vias aéreas	PSILI	Patient self inflicted lung injury (Lesão Pulmonar Auto Infringida pelo Esforço)
CPF	Cadastro de Pessoa Física	PSV	Ventilação com Pressão de Suporte

CVC-	Cateter Venoso Central	PTS	Plano de Tratamento Singular
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	RASS	Escala de Sedação e Agitação de Richmond
EENM	Eletroestimulação Neuromuscular	RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
EFM	Escala de Força Muscular	RM	Repetições Máxima
EFP	Eficiência de Filtragem de Partículas	RT-PCR	Reverse Transcription Polimerase
EPAP	Pressão Positiva Expiratória nas vias aéreas	RX	Raio- X
EPI	Equipamento de Proteção Individual	SAA	Sistema Aberto de Aspiração
EPI	Equipamento de Proteção Individual	SAF	Sistema de Aspiração Fechado
EV	Endovenoso	SARA	Síndrome da Angústia Respiratória Aguda
FC	Frequência cardíaca	SARS-CoV₂	Síndrome Respiratória Aguda Grave causada pelo Corona Virus-2
FES	Estimulação Elétrica Neuromuscular	SCIH	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
FiO₂	Fração Inspirada de Oxigênio	SNC	Sistema Nervoso Central
FM	Força muscular	SNE	Sonda Nasoenteral
FMA	Fraqueza muscular aguda	SNG	Sonda Nasogástrica
FR	Frequência Respiratória	SOG	Sonda Orogástrica
FR	Frequência Respiratória	SpO₂	Saturação Periférica de Oxigênio
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale	SUS	Sistema Único de Saúde
HEPA	High Efficiency Particulate Arrestance	TC	Tomografia Computadorizada
HME	Heat and moisture exchanger	TMR	Treinamento dos Músculos Respiratórios
IMC	Índice de Massa Corpórea	TNT	Tecido não Tecido
IMC	Índice de Massa Corpórea	TOT	Tubo Orotraqueal
INR	Índice Internacional Normalizado	TQT	Traqueóstomo
IOT	Intubação Orotraqueal	TRE	Teste de Respiração Espontânea

IPAP	Pressão Positiva Inspiratória nas vias aéreas	TTPA	Tempo de tromboplastina parcialmente ativada
IRAS	Infecção Relacionada à Assistência à Saúde	UTI	Unidade de Terapia Intensiva
IRpA	Insuficiência Respiratória Aguda	VAS	Vias aéreas superiores
IRPM	Incurções respiratórias por minuto	VC	Volume Corrente
LPA	Lesão Pulmonar Aguda	VCV	Pressão Controlada à Volume
MIF	Medidas de Independência Funcional	VM	Ventilador Mecânico
MMII	Membros inferiores	VM	Volume Minuto
MMSS	Membros superiores	VMI	Ventilação Mecânica Invasiva
MP	Marcapasso	VNI	Ventilação Mecânica Não Invasiva
O2	Oxigênio	VT	Volume Total

the \mathbb{R}^n is a linear space over \mathbb{R} with the usual addition and scalar multiplication. The inner product is defined by

$$\langle x, y \rangle = x_1 y_1 + x_2 y_2 + \dots + x_n y_n \quad (1)$$

and the norm is defined by

$$\|x\| = \sqrt{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2} \quad (2)$$

The inner product and the norm are related by the following theorem:

Theorem 1. Let $x, y \in \mathbb{R}^n$. Then

$$\|x + y\|^2 = \|x\|^2 + \|y\|^2 + 2\langle x, y \rangle \quad (3)$$

and

$$\|x - y\|^2 = \|x\|^2 + \|y\|^2 - 2\langle x, y \rangle \quad (4)$$

The inner product and the norm are also related by the following theorem:

Theorem 2. Let $x, y \in \mathbb{R}^n$. Then

$$\langle x, y \rangle = \|x\| \|y\| \cos \theta \quad (5)$$

where θ is the angle between x and y .

The inner product and the norm are also related by the following theorem:

Theorem 3. Let $x, y \in \mathbb{R}^n$. Then

$$\langle x, y \rangle = \frac{1}{2} (\|x + y\|^2 - \|x - y\|^2) \quad (6)$$

The inner product and the norm are also related by the following theorem:

Theorem 4. Let $x, y \in \mathbb{R}^n$. Then

$$\langle x, y \rangle = \frac{1}{2} (\|x + y\|^2 - \|x - y\|^2) \quad (7)$$

The inner product and the norm are also related by the following theorem:

Theorem 5. Let $x, y \in \mathbb{R}^n$. Then

$$\langle x, y \rangle = \frac{1}{2} (\|x + y\|^2 - \|x - y\|^2) \quad (8)$$

The inner product and the norm are also related by the following theorem:

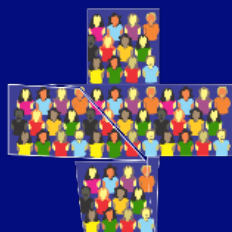
Theorem 6. Let $x, y \in \mathbb{R}^n$. Then

$$\langle x, y \rangle = \frac{1}{2} (\|x + y\|^2 - \|x - y\|^2) \quad (9)$$



CEDES - COVID19

CENTRO ESTADUAL DE
DISSEMINAÇÃO DE EVIDÊNCIAS EM
SAÚDE DE COVID-19 DA SES-78



Somos todos
PARAÍBA
Governo do Estado

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

