



Protocolo institucional Manejo do paciente internado na enfermaria com COVID-19

06 de abril de 2021

Versão 5.1

Este protocolo será atualizado periodicamente conforme surjam novas evidências científicas ou pela necessidade de modificação nas práticas clínicas aqui discutidas.

Sugere-se que não seja impresso, e que seja consultado on-line (www.hc.unicamp.br), sempre buscando-se a versão mais recente e atualizada.

Trata-se de documento para uso interno e exclusivo do HC - Unicamp

Hospital de Clínicas - HC

Universidade Estadual de Campinas - Unicamp

Protocolo enfermagem COVID-19

Hospital de Clínicas - HC

Universidade Estadual de Campinas - Unicamp

06 de abril de 2021

Versão 5.1

GRUPO DE TRABALHO

Coordenação

Prof^a. Dr^a. Mônica Corso Pereira

Equipe médica

Prof^a. Dr^a. Derli Conceição Munhoz

Prof. Dr. Erich Vinicius de Paula

Prof^a. Dr^a. Lucieni de Oliveira Conterno

Prof. Dr. Luíz Cláudio Martins

Prof^a. Dr^a. Mariângela Ribeiro Resende

Prof. Dr. Plínio Trabasso

Prof^a. Dr^a. Simone Appenzeller

Prof. Dr. Thiago Martins Santos

Dr. Daniel Batista Munhoz

Dr. Daniel Franci

Dr^a. Elisa Donalisio Teixeira Mendes

Dr. Luis Felipe Bachur

Dr. Tiago de Araujo Guerra Grangeia

Equipe da enfermagem

Enf^a. Mariana de Jesus Meszaros

Enf. Tiago Cristiano de Lima

Farmácia

Farmacêutica Andrea de Castro Porto

Mazzucca

Equipe da fisioterapia

Prof^a. Dr^a. Aline Maria Heidemann

Prof^a. Dr^a. Luciana Castilho de

Figueiredo

Prof^a. Dr^a. Lígia dos Santos Roceto Ratti

Ft. Ms Brunaarlack Vian

Ft. Gabriela Lívio Emídio

Ft. Keiti Passoni de Souza Rocha

Diagramação

Bruno de Jorge

Autores do Anexo 3

Dra. Ana Paula Beppler

Dra. Ana Paula D. C. Gasparotto

Prof. Dr. Antonio Luis Eiras Falcão

Andrea Castro Porto Mazzucca

Profa. Dra. Derli Conceição Munhoz Lara Paro

Dra. Ligia dos Santos Rosseto Ratti

Dra. Luciana Castilho de Figueiredo

Mayra Carvalho Ribeiro

Roberta Nazario Aoki

Prof. Dr. Thiago Martins Santos

Dr. Tiago Giraldi

Aprovação:

Prof. Dr. Plínio Trabasso

Sumário

Introdução	6
Epidemiologia	6
Definições	9
Síndromes clínicas e avaliação da gravidade	11
Fatores de risco para evolução desfavorável	14
Achados nos exames de imagem	18
Precauções	25
Riscos para a equipe de saúde	25
Transporte de pacientes	26
Sequências de paramentação e desparamentação	27
Manejo na enfermaria	29
Admissão na enfermaria	29
Considerações gerais	29
Exames na admissão	29
Exame para confirmação da COVID-19	30
Exames laboratoriais	32
Eletrocardiograma	33
Exames de imagem	33
Manejo clínico na enfermaria	34
Antibioticoterapia	34
Tromboprolaxia e manejo da coagulopatia	36
Corticoesteróides sistêmicos	42
Manejo do broncoespasmo	44
Outras medicações	47
Manejo de intercorrências	48
Insuficiência respiratória aguda	48
Reconhecimento da SRAG	48
Oxigenoterapia	51
Ventilação Não Invasiva	55
Posição prona em paciente acordado	56
Cateter nasal de alto fluxo (CNAF)	63
Indicação de Intubação Orotraqueal (IOT)	66

Intubação orotraqueal	69
Procedimentos para IOT	70
Passo a Passo para IOT	73
Falha de IOT	76
Hipotensão e choque	79
Parada cardiorrespiratória	92
Critérios para suspensão das medidas de precaução	99
Critérios para alta hospitalar	104
Encaminhamentos após a alta hospitalar	104
Notificação	106
Informações a familiares	106
Declaração de óbito	107
Particularidades de preenchimento da declaração de óbito	109
Referências bibliográficas	111
Anexos	114
Anexo 1 - Ventilação não invasiva	114
Anexo 2 - Fluxograma de USO do CNAF	118
Anexo 3- Uso racional de sedação e BNM	119
Anexo 4 - Terapia nutricional	127

1. Introdução

Epidemiologia

A atual pandemia é causada pela COVID-19, doença reconhecida com esse nome pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 11 de fevereiro de 2020. A COVID-19 é causada por um coronavírus, que o Comitê Internacional de Taxonomia em Virose identificou na mesma data pela sigla SARS-CoV-2 – *Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2*.

O primeiro caso sintomático da COVID-19 foi relatado em 08 de dezembro de 2019, em Wuhan, China. Desde então a doença se espalhou para diversas outras províncias da China, e a seguir passou a se propagar até atingir todos os continentes.

Assim como ocorre com outros vírus, já foram descritas inúmeras variantes do SARS-CoV-2, sendo que algumas delas têm sido motivo de grande preocupação mundial. Segundo a OMS, as três principais variantes de interesse internacional do coronavírus são a do Reino Unido (B.1.1.7), da África do Sul (B.1.351) e a do Brasil (P.1). Todas estas linhagens têm sido associadas a uma maior transmissibilidade do vírus.

Casos de reinfeção pelo SARS-CoV-2 têm sido descritos em vários países do mundo. A reinfeção é definida como episódio dois episódios de infecção com intervalo de pelo menos 3 meses, por cepas de vírus geneticamente diferentes.

A transmissão humana ocorre normalmente por contato próximo com pessoas infectadas através de secreções ou gotículas respiratórias, geradas por tosse, espirro e conversação ou canto.

A transmissão pelo ar, por aerossóis, ocorre sobretudo no ambiente hospitalar durante procedimentos como nebulização e manipulação da via aérea.

Há teoricamente a possibilidade de transmissão fecal-oral. Não há transmissão por outros líquidos corpóreos ou pela via sexual. É rara a transmissão vertical.

Surtos de infecções adquiridas no hospital têm sido registrados no mundo inteiro.

O potencial de transmissão depende principalmente da carga viral da pessoa infectada, e da variante viral envolvida.

A mediana do período de incubação é de 5-7 dias (1-14 dias). É possível haver transmissão antes do início dos sintomas (1 a 3 dias prévios), embora o maior risco seja nos primeiros 5 a 7 dias do início dos sintomas. Estima-se que cada indivíduo infectado possa transmitir para outras 2 ou 3 pessoas (média 2,7).

Eventos como encontros religiosos, reuniões familiares e sociais, práticas esportivas em locais fechados estão associados a transmissão e disseminação aumentadas do vírus. Da mesma forma, a super-disseminação pode ocorrer em instituições de longa permanência, prisões, abrigos, instalações de processamentos de carnes e aves.

Dentre os pacientes que desenvolvem formas graves da doença, o tempo entre o início dos sintomas e o surgimento das manifestações graves varia entre 5 a 10 dias.

O principal fator de risco para infecção é o contato com um caso confirmado ou provável de Covid-19.

Apresentam maior risco de infecção e evolução para formas graves: pacientes idosos (>65 anos), sexo masculino, pessoas que vivem em instituições de longa permanência . A maioria dos trabalhos já publicados indicam maior prevalência no sexo masculino (52 a 60% dos casos). Em até 68% das pessoas é possível identificar alguma comorbidade, sendo a hipertensão arterial (30,7%-56,0%) e obesidade (49%) as mais comuns, além de diabetes (14.3%) e outras doenças cardiovasculares (33%).

Definições

Síndrome gripal – de acordo com o Ministério da Saúde: “indivíduo que apresenta febre de início súbito, mesmo que referida, acompanhada de tosse ou dor de garganta ou dificuldade respiratória e pelo menos um dos seguintes sintomas: cefaleia, mialgia ou artralgia, na ausência de outro diagnóstico específico”.

No atual contexto epidemiológico do nosso país, todo paciente com síndrome gripal deve ser considerado suspeito para a COVID-19.

Pelo observado na análise das coortes com pacientes internados pela COVID-19 na China e Itália, Estados Unidos e Europa os **sintomas mais comuns** são :

- **Febre (50-90%)**
- **Tosse (57 a 82%)**
- **Dispneia (30-50%)**
- **Mialgia (30 a 40%)**
- **Fadiga**
- **Alteração do olfato / paladar (15 a 50%).**

O período de febre pode ser prolongado e intermitente. O tempo médio do início dos sintomas até o desenvolvimento da dispneia é de 5 a 8 dias.

Sintomas menos comuns: produção de escarro (26-33%), confusão mental (9%), cefaleia (8%), tontura (9% -12%) odinofagia (8%), rinorréia ou congestão nasal (5%), hemoptise (5%), dor torácica (3%), diarreia (2%), vômitos (1%), manifestações cutâneas.

Aproximadamente 90% dos pacientes apresentam mais de um sintoma, e 15% dos pacientes apresentam febre, tosse e dispneia. A duração média dos sintomas é de 10 a 12 dias.

A apresentação clínica varia com a idade, sendo que os pacientes mais jovens geralmente apresentam queixas relacionadas ao ouvido, nariz e garganta. Os pacientes mais idosos e imunossuprimidos podem apresentar sintomas atípicos, como fadiga, alerta reduzido, mobilidade reduzida, diarreia, perda de apetite, delírio e ausência de febre.

A doença leve é definida como uma infecção do trato respiratório superior não complicada, com sintomas inespecíficos como febre, tosse (com ou sem produção de escarro), fadiga, anorexia, mal-estar, mialgia, faringite, dispneia, congestão nasal ou cefaleia.

Síndromes clínicas e avaliação da gravidade

Importante!

- 1% dos adultos desenvolvem infecção assintomática.
- 80% dos pacientes desenvolvem doença leve.
- 14% terão doença grave que indicará internação hospitalar, e aqui se incluem os pacientes com pneumonia.
- 5% apresentarão doença considerada crítica, com necessidade de UTI, em geral síndrome da angústia respiratória aguda, sepse e choque séptico.

Segundo a OMS a maioria das pessoas infectadas desenvolve doença leve (40%) ou moderada (40%), aproximadamente 14% desenvolvem doença grave com necessidade de suporte de oxigênio, e 5% têm doença crítica com complicações como insuficiência respiratória, síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), sepse e choque séptico, tromboembolismo e / ou insuficiência de vários órgãos, incluindo lesão renal aguda e lesão cardíaca.

Pacientes com COVID-19 podem apresentar manifestações psiquiátricas e neurológicas, mesmo sem sintomas respiratórios, incluindo delirium ou encefalopatia, agitação, derrame, meningoencefalite, ansiedade, depressão e problemas de sono.

Já foram descritos: parotidite, linfadenite, lesões vesico-bolhosas orais, lesões retinianas e alopecia androgênica.

De forma adaptada à classificação proposta pela OMS, as definições das síndromes acima citadas são:

Classificação	Definição
Doença leve	
Doença não complicada	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes sintomáticos segundo a definição de covid-19 <u>sem</u> evidência de hipóxia ou pneumonia. • Os sinais e sintomas mais comuns são: febre, tosse, dificuldade para respirar, dor na garganta, congestão nasal, cefaléia, mal-estar e mialgia. • Outros sintomas são diarreia, náuseas e vômitos, alterações do olfato e do paladar. • Manifestações neurológicas podem ocorrer como tontura, agitação, convulsões e quadro clínico de AVC).
Doença moderada	
Pneumonia sem complicações	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro clínico de pneumonia (febre , tosse , expectoração) sem sinais de gravidade (SpO₂ > 90% em ar ambiente). • Comorbidades “descompensadas”, como doenças cardíacas, asma, DPOC, diabetes mellitus e pacientes imunossuprimidos.
Doença grave	
Síndrome da Angústia Respiratória Aguda	<p>Quadro clínico de pneumonia com sinais de gravidade.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frequência respiratória ≥ 30 irpm • SpO₂ $\leq 90\%$ em ar ambiente • Presença de sinais de desconforto respiratório • Opacidade radiológica presente em >50% dos pulmões <p>Também pode ser utilizada a definição clássica, em paciente já sob cuidados médicos:</p> <p>Insuficiência respiratória aguda +</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alterações radiológicas (opacidades bilaterais, atelectasia lobar/pulmonar ou nódulos); • Edema pulmonar não explicado por insuficiência cardíaca ou hiper-hidratação • Classificação da lesão pulmonar aguda (relação PaO₂/FiO₂): <ul style="list-style-type: none"> ○ 200-300 = leve; ○ 100-200 = moderada, ○ <100 = grave.

Doença crítica	Presença de disfunção orgânica: <ul style="list-style-type: none"> ● Síndrome da Angústia Respiratória Aguda; ● Alteração do nível de consciência ● Oligúria ● Taquicardia ● Alteração em extremidades ● Hipotensão ● Choque ● Trombose aguda
----------------	---

Local de tratamento segundo a gravidade clínica

- **Doença leve:** seguimento ambulatorial com orientação de sinais de alarme. Sugere-se que em pacientes imunossuprimidos (transplantados, neoplasia, uso de imunossupressores) sejam realizados exames laboratoriais e radiológicos para definir a necessidade de internação.
- **Doença moderada:** internação em enfermaria. Podem ser monitorizados no domicílio, desde que orientados quanto a sinais de alerta, e com acesso ao atendimento imediato, se necessário.
- **Doença grave e crítica:** os pacientes devem ser hospitalizados preferencialmente em UTI.

Fique atento aos sinais de alarme!

- Fundamental reconhecer sinais de desconforto respiratório, insuficiência respiratória e choque em pacientes com COVID-19 (suspeita ou confirmada).

Fatores de risco para evolução desfavorável

Embora a maioria dos pacientes apresente manifestações leves ou moderadas da doença, deve-se ficar atento para condições e fatores que aumentam o risco de complicações, como SARA, sepse, choque e óbito.

Esses fatores podem ser obtidos na história clínica, exame físico ou mesmo através de exames laboratoriais. A tabela abaixo resume os principais fatores de risco para quadros graves.

Fatores de risco para apresentação clínica grave – COVID-19		
História clínica	Exame físico	Laboratoriais
<ul style="list-style-type: none">- Idade acima de 65 anos- Hipertensão arterial- Diabetes mellitus- Cardiopatias- Neoplasia- Doenças pulmonares crônicas- Doenças cerebrovasculares- Uso de imunossupressores- Obesidade	<ul style="list-style-type: none">- SatO₂ inicial <94%- Temperatura > 39 ° C- FR > 30 irpm	<ul style="list-style-type: none">- PaO₂/FiO₂ < 300- Aumento da PCR- Aumento do LDH- Neutrofilia- Plaquetopenia- Linfopenia- Eosinopenia- Aumento do dímero D- Aumento da troponina- Insuficiência renal- Aumento da AST- Coagulopatia

As alterações laboratoriais que têm sido descritas em pacientes com COVID-19 incluem: linfopenia (68%), eosinopenia (78,9%) tempo prolongado de protrombina (PT) (58,0%) , desidrogenase láctica (LDH) elevada (47,2%), alanina aminotransferase elevada (ALT) (21,3%), aspartato aminotransferase (AST) elevado (63,4%), dímero D elevado (46,4%), neutrófilos elevados, troponina elevada (12,5%), plaquetopenia (36,2%) e elevação Proteína C-reativa (PCR). Muitas destas alterações estão associadas a maior risco de óbito.

Complicações

São complicações descritas na apresentação grave e crítica da COVID-19:

- **Insuficiência respiratória (8%)**, é a principal causa de mortalidade entre os pacientes com COVID-19.
- **Síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) (13% a 33%)**, frequente em idosos, na presença de neutrofilia, níveis elevados de desidrogenase láctica e níveis elevados de dímero D.
- **Trombose venosa profunda (14%)** devido aos efeitos diretos da COVID-19 ou aos efeitos indiretos da infecção (por exemplo, resposta inflamatória grave, doença crítica, fatores de risco tradicionais).
- **Embolia pulmonar aguda (20-30%)** maior necessidade de cuidados intensivos e ventilação mecânica em comparação com pacientes sem embolia pulmonar. Dímero D > 2660 ng/mL pode ser preditivo de evento de tromboembolismo venoso.
- **Lesão miocárdica (7% a 20%)** levando à arritmia, síndrome coronariana aguda, miocardite, insuficiência cardíaca (aumento de pro-BNT e de troponina). Ocorre mais em idosos, na presença de comorbidades cardiovasculares e proteína C-reativa elevada. Marcadores miocárdicos elevados são preditivos de risco de mortalidade intra-hospitalar.
- **Lesão renal aguda (3% a 20%)** com elevação de níveis séricos de uréia e creatinina, podendo ser necessária terapia renal substitutiva.
- **Neurológicas:** doença cerebrovascular aguda, comprometimento da consciência, ataxia, convulsões, neuralgia, lesão de músculos esqueléticos, presença de sinais do trato corticoespinal, meningite, encefalite e encefalopatia. Os pacientes podem já apresentar esses sinais/sintomas à admissão ou desenvolvê-los durante a evolução da doença.

- **Síndrome de liberação de citocinas** parece ser um tipo de linfo-histiocitose hemofagocítica secundária, induzida pelo SARS-Cov2. Pode levar à SDRA ou disfunção de múltiplos órgãos e morte.
- **Infecções secundárias** (6% a 12%), foram relatadas, superinfecção por *Staphylococcus aureus* e *Mycoplasma pneumoniae*.
- **Outras:** pancreatite, hepatite, choque séptico, coagulação intravascular disseminada.

Estimativas da Organização Mundial da Saúde sugerem que a taxa global de letalidade dos casos, definida como o número total de mortes reportadas dividido pelo número total de infecções reportadas, seja de 7%. No entanto, a letalidade da doença varia com o país e a população estudada, com taxas estimadas de 0,2% a 4%. Deve-se salientar que muitos casos não são notificados nem confirmados, pois a maioria dos países ainda não realiza exames de “massa” ou em assintomáticos. Por isso se estima que o número real de casos possa ser de 5 a 30 vezes aquele que temos conhecimento hoje, o que indicaria uma letalidade menor do que a relatada acima.

A presença de comorbidades está associada à ocorrência de casos graves de COVID-19 e com maior risco de evolução para óbito, destacando-se a hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, doença renal crônica, doenças pulmonares obstrutivas crônicas (enfisema, bronquite crônica). Asma aparentemente não está associada à evolução mais grave ou a maior mortalidade.

São considerados fatores independentes para mortalidade: idade avançada, maior pontuação na avaliação sequencial de falência de órgãos (SOFA) e dímero D > 1.000 ng/mL à admissão.

Além disso, a letalidade aumenta progressivamente com a faixa etária:

Taxa estimada de letalidade por COVID-19, por faixa etária	
Faixa etária (anos)	Letalidade (%)
Geral	1,6
10-19	0,2
20-29	0,2
30-39	0,2
40-49	0,4
50-59	1,3
60-69	4,6
70-79	8
Acima de 80	14,8

Achados nos exames de imagem

Importante!

- A tomografia de tórax deve ser realizada para todos os pacientes com doença moderada ou grave.
- O padrão tomográfico característico inicial é o vidro fosco, periférico e bilateral.
- Devem ser repetidas se houver piora clínica.

Os exames radiológicos mais realizados em pacientes com COVID-19 são a radiografia de tórax e especialmente a tomografia de tórax.

Radiografia de tórax

Pode ser normal especialmente na primeira semana da doença, por isso, é um exame pouco sensível nesta fase. Os achados mais comuns são opacidades em vidro fosco, em geral de difícil detecção nas radiografias convencionais. Quando visíveis, e mais comumente nos primeiros cinco dias do início dos sintomas, podem se apresentar como opacidades mal definidas, geralmente bilaterais (Figura 1).

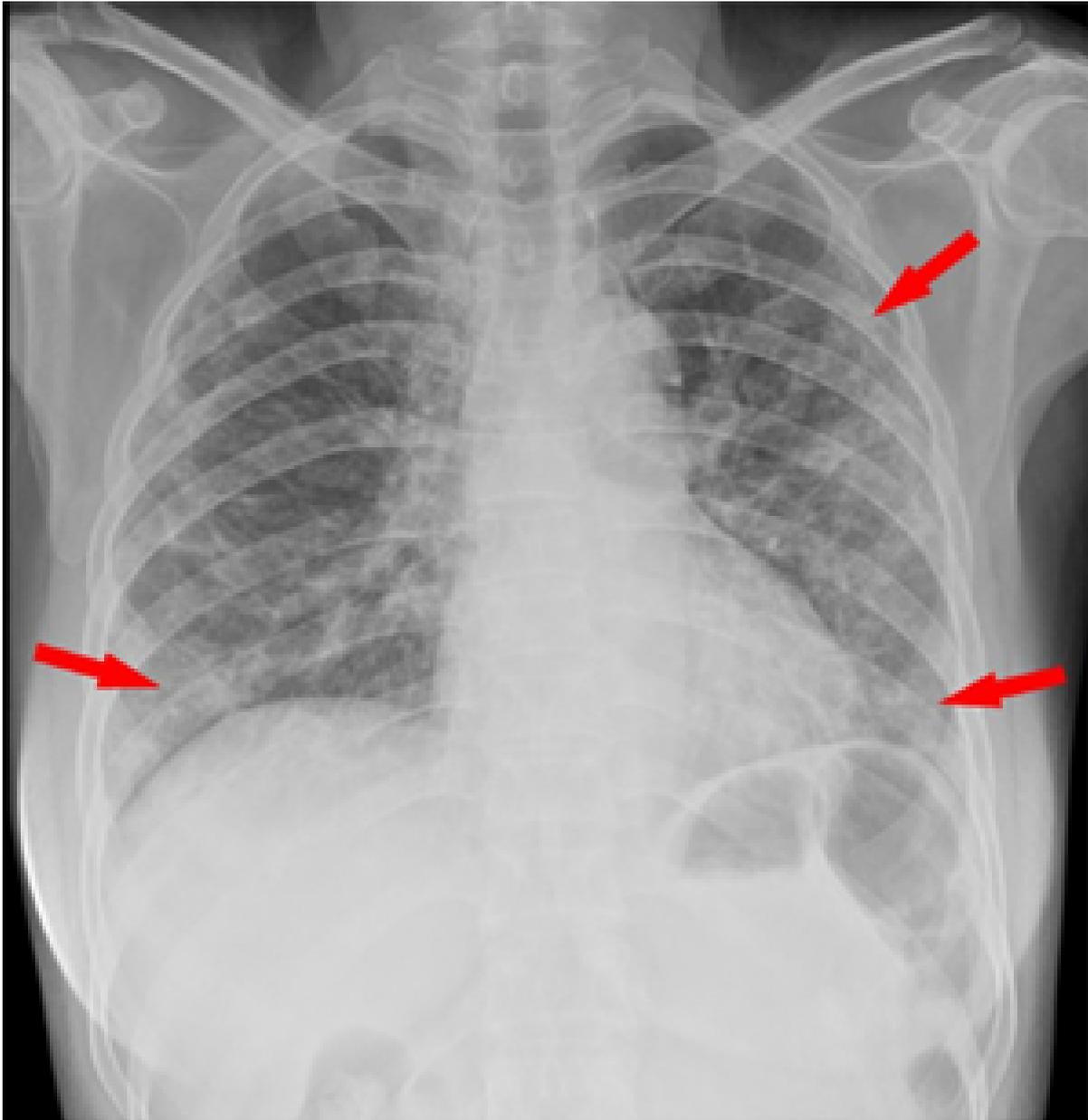


Figura 1. Radiografia de tórax, ver opacidades bilaterais (setas) .

Em doenças graves em fases mais avançadas, a radiografia poderá confirmar opacidades alveolares (consolidações) bilaterais, e mesmo opacidades alveolares difusas e bilaterais, semelhante a outras causas de SARA.

Tomografia de tórax (TC)

A TC é o exame de eleição para a avaliação do comprometimento estrutural pulmonar pela COVID-19. Embora não existam muitos estudos analisando especificamente esse exame, já é possível definir alguns aspectos:

- A TC é exame altamente sensível, e pode evidenciar alterações mesmo em pacientes assintomáticos;
- Os achados da TC podem surgir antes mesmo do rtPCR para SARS-CoV-2 se tornar positivo, e é descrita sensibilidade de 97%;
- Há um certo padrão de comprometimento que pode auxiliar no diagnóstico da COVID-19;
- Não há um achado patognomônico para a doença;
- A avaliação seriada pode auxiliar na determinação da evolução clínica dos pacientes.

Os estudos que avaliaram a sequência de acometimento na TC pelo COVID-19, indicam que em pacientes sintomáticos graves, há uma evolução que parece comum para os casos que permaneceram internados.

Na fase mais inicial, ocorrem opacidades com padrão predominante em vidro fosco, em geral são arredondadas, podendo ser unilaterais ou bilaterais. Isto ocorre em geral nos primeiros cinco dias do início dos sintomas, embora em alguns pacientes assintomáticos também tenham sido identificadas (Figura 2). Nesta primeira fase, 20 a 30% dos pacientes podem apresentar consolidações.

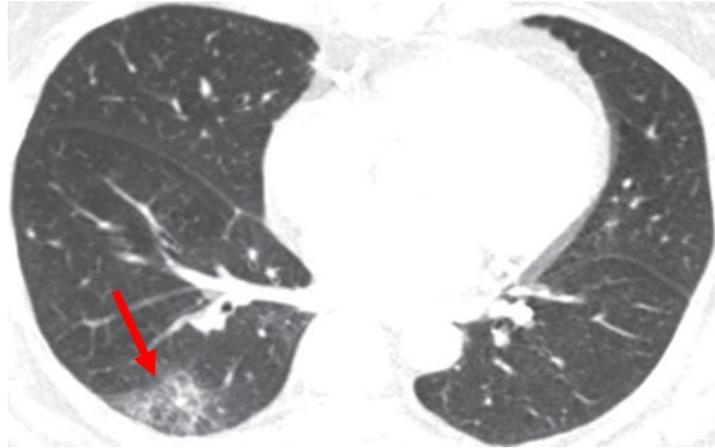


Figura 2. TC de tórax, opacidade em vidro fosco de localização periférica (seta) .

As opacidades em vidro fosco se tornam bilaterais na maioria dos pacientes, comprometendo mais os campos médios e inferiores, e depois também os superiores. As lesões têm predileção para as regiões periféricas e posteriores, podem haver espessamentos de septos que indicam um padrão rendilhado, chamado de pavimentação em mosaico, identificadas nas lesões posteriores (Figura 3).

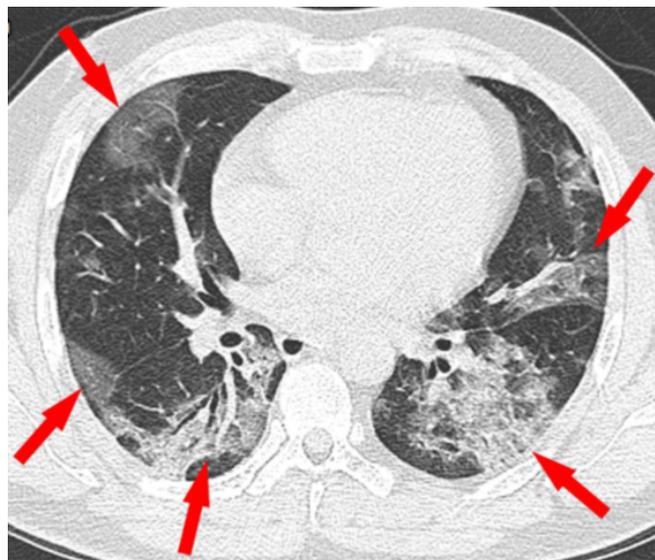


Figura 3. TC de tórax, opacidades em vidro fosco bilaterais (setas).

A tendência é o vidro fosco se transformar em consolidações (evolução normal da doença ou piora clínica) ou até desaparecerem, o que é mais frequente a partir da segunda semana. (Figura 4). Podem surgir áreas de fibrose na evolução.

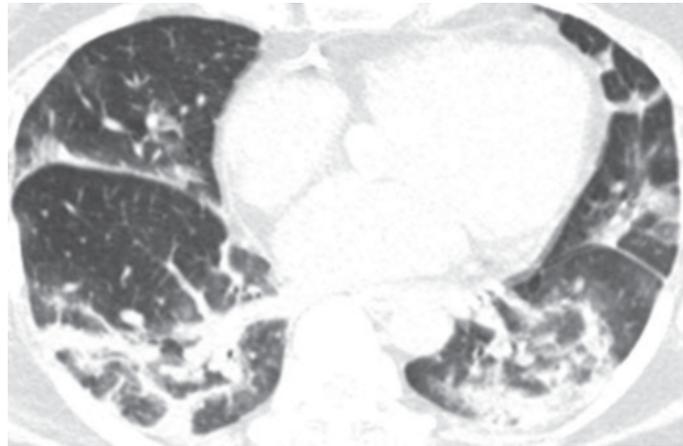


Figura 4. TC de tórax, áreas de consolidações e fibroatelectasias.

Linfonodomegalia e derrame pleural são incomuns e podem indicar mau prognóstico (Figura 5).

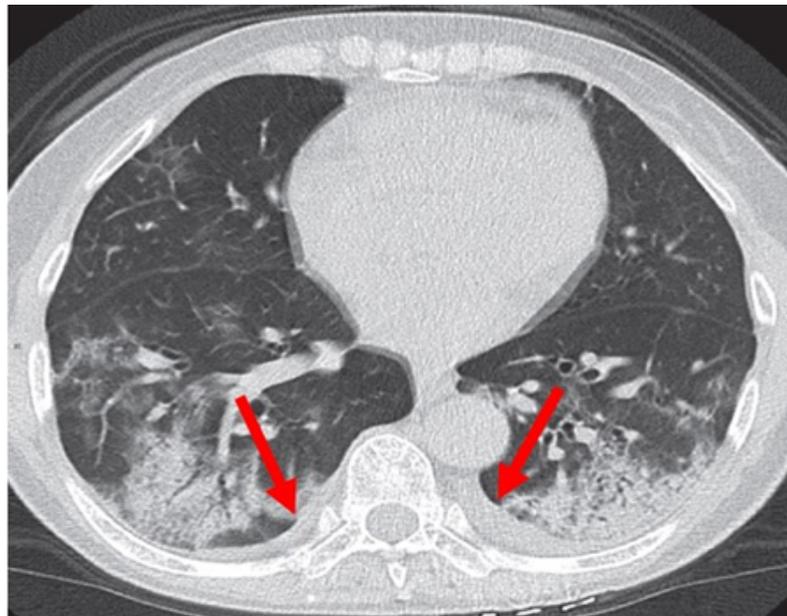


Figura 5. TC de tórax. Opacidade com preenchimento alveolar . Setas indicam derrame pleural de pequeno volume, bilateralmente.

Alguns pacientes já podem manifestar inicialmente doença mais grave, com vidro fosco e/ou consolidações difusas (“pulmão branco”) indicando também mau prognóstico (Figura 6)

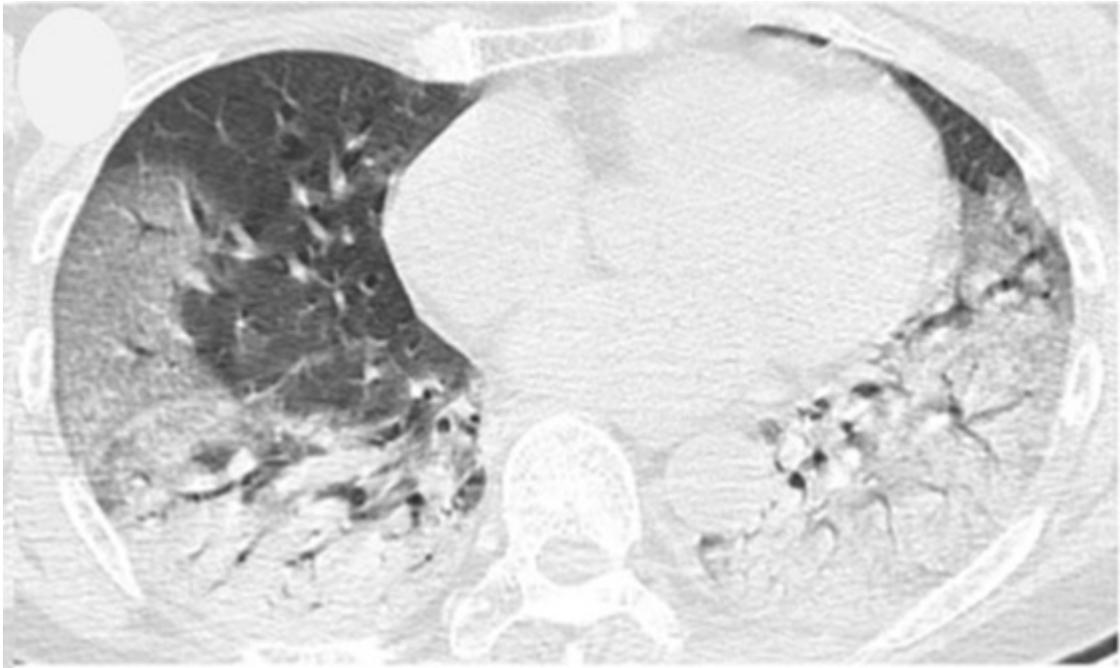


Figura 6. TC de tórax, extensas e bilaterais áreas de consolidações pulmonares.

Em geral não há sinais de bronquiolite nem de árvore em brotamento, cavitações ou calcificações, que indicariam diagnóstico alternativo, como infecções bacterianas.

Os achados de imagem mais característicos incluem opacidades em vidro fosco, bilaterais, periféricas e predominando em regiões posteriores. Embora no atual contexto da pandemia esses achados indiquem fortemente pneumonia por COVID-19, não são patognomônicos nem permitem o diagnóstico clínico da doença. Por esta razão os achados da TC não substituem a necessidade de se realizar o exame confirmatório por rtPCR para SARS-Cov2.

Há diversos diagnósticos diferenciais tomográficos, como pneumonias por outros vírus, doenças inflamatórias como vasculites e pneumonia organizante criptogênica (POC). Mas evidentemente que na pandemia atual os achados acima descritos, quando “clássicos” indicariam alta chance de pneumonia por COVID-19.

Lembrar sempre de co-infecção pelo vírus influenza ou adenovírus que podem resultar em um padrão tomográfico semelhante ao COVID-19, embora possam provocar também lesões broncocêntricas (perto do feixe broncovascular). Além disso, é importante ressaltar que infecção bacteriana também pode resultar em opacidade em vidro fosco e consolidações na TC, com potencial evolução para SARA; no entanto, geralmente neste caso as opacidades tem uma distribuição mais focal.

2. Precauções

Importante!

- Utilizar de forma correta a paramentação e desparamentação preconizada.
- A higiene das mãos é primordial para evitar a contaminação do ambiente assistencial e do profissional de saúde.

Riscos para a equipe de saúde

Evolução do paciente na enfermaria

Na enfermaria, para a realização de exame clínico, banho, aferição de sinais vitais, realização de curativos e coleta de exames, é obrigatório que o profissional de saúde utilize máscara cirúrgica descartável ou PFF2, avental descartável, luvas descartáveis, gorro descartável, proteção ocular (óculos ou máscara facial) e calçado fechado. Atentar para situações que requerem o uso de avental impermeável.

Insuficiência respiratória e/ou procedimentos que geram aerossóis

Pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19 que estejam em insuficiência respiratória são potenciais candidatos a dispersar gotículas e aerossóis, podendo contaminar o ambiente, outros pacientes e profissionais de saúde.

As gotículas têm tamanho maior que 5 μm e podem atingir a via respiratória alta, ou seja, mucosa das fossas nasais e mucosa da cavidade bucal. As partículas de aerossóis são menores, permanecem suspensas no ar por longos períodos de tempo e, quando inaladas, podem penetrar mais profundamente no trato respiratório. Procedimentos como inalação, aspiração, laringoscopia, broncoscopia, manejo cirúrgico das vias aéreas - dentre outros - podem disseminar gotículas e aerossóis.

Importante!

Precauções para procedimentos geradores de aerossóis:

Paramentação completa da equipe, de acordo com as recomendações da CCIH, incluindo máscara PPF2 ou N95, avental, luvas de procedimento, gorro descartável, protetor facial (*faceshield*) e calçado fechado.

Transporte de pacientes

No transporte está indicado o uso de máscara cirúrgica descartável, avental, luvas descartáveis, touca descartável, proteção ocular (óculos ou protetor facial) e calçado fechado.

Sequências de paramentação e desparamentação

EPI

SEQUÊNCIA DE COLOCAÇÃO E RETIRADA DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

SIGA CORRETAMENTE CONSIDERANDO O TIPO DE ATENDIMENTO E ÁREA TRABALHADA

PARAMENTAÇÃO

COLOCAÇÃO DOS EPIS – *QUANDO HOUVER INDICAÇÃO

- **Higienizar as mãos**
- **Colocar o gorro**
Começar pela testa, em direção à base da nuca.
- **Colocar a máscara indicada**
Prender as alças e ajustar para boa vedação
- **Colocar protetor facial ou óculos de proteção**
Deve ser de uso exclusivo para cada profissional.
- **Colocar o avental TNT ou impermeável**
1º pelas mangas, ajustando as amarras nas costas.
- **Calçar as luvas**
Estender até cobrir os punhos do avental de isolamento.

DESPARAMENTAÇÃO

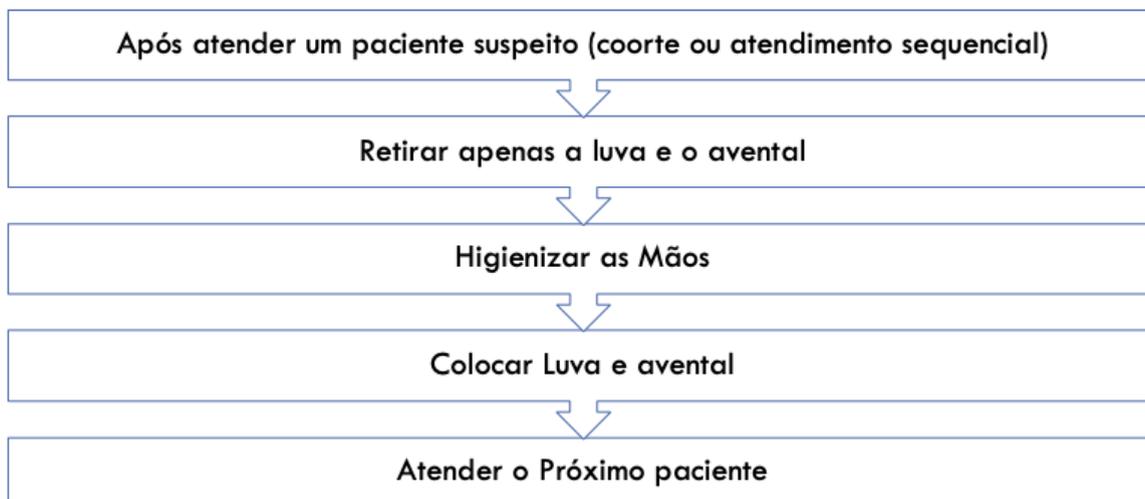
RETIRADA DOS EPIS

- **Retirar luva**
Afastando do corpo, virando a luva de dentro para fora. Descarte no lixo.
- **Higienizar as mãos**
- **Retirar avental**
Tocar apenas a parte interna do avental. Descarte no lixo.
- **Higienizar as mãos**
- **Retirar protetor facial ou óculos de proteção**
Não tocar a parte frontal. Desinfecção de acordo com instruções do fabricante.
- **Higienizar as mãos**
- **Retirar a máscara**
Não tocar a parte frontal.
- **Retirar o gorro**
Puxar pela parte superior central, sem tocar nos cabelos. Descarte no lixo.
- **Higienizar as mãos**

Acesse Vídeo CAISM-HC Unicamp com o leitor de QRcode do seu celular.



Em situação de coorte ou cuidado sequencial



3. Manejo na enfermaria

Admissão na enfermaria

Considerações gerais

O local de internação do paciente deverá ser definido conforme a gravidade e a disponibilidade de leitos. Como padrão de cuidado os pacientes moderados deverão ser admitidos em enfermaria e aqueles com Covid-19 grave em regime de cuidados intensivos. No HC-Unicamp o leito deverá ser solicitado ao GILAC.

Fique atento! O Paciente evolui!

Podem ser indícios de evolução para apresentações graves da COVID-19, insuficiência respiratória e choque, a presença de alterações progressivas dos sinais vitais, como aumento da frequência respiratória, da frequência cardíaca, febre, hipotensão e *delirium*.

Exames na admissão

Na admissão do paciente na enfermaria são indicados exames para confirmação da COVID-19, exames laboratoriais e exames complementares, como de imagem e ECG. Seguem abaixo as especificações.

Exame para confirmação da COVID-19

O rtPCR para o SARS-CoV 2 é o padrão de referência para o diagnóstico de COVID-19. A coleta deve ser realizada a partir do **primeiro até o oitavo dia do início dos sintomas em todos os casos suspeitos de COVID-19**, por meio de *swab* de nasofaringe ou aspirado traqueal. Em pacientes internados após este período a coleta deverá ser realizada da mesma forma, entretanto a sensibilidade do exame será menor.

No Hospital de Clínicas da UNICAMP, são passíveis de investigação laboratorial, através do rt-PCR para SARS-CoV2, os seguintes pacientes:

- Suspeitos de infecção pelo SARS-CoV-2, para os quais deverá ser solicitado no sistema AGHuse através da sigla “Covid”.
- Pacientes internados por outra causa (não COVID) sem sintomas respiratórios: solicitar o exame no momento da internação hospitalar utilizando a sigla “Covig” no AGHUse.

Descrição da técnica de coleta

Deve-se colher secreção do trato respiratório

- 1ª opção: *swab* combinado de naso e orofaringe.
- 2ª opção: aspirado traqueal quando paciente em ventilação mecânica invasiva.

Segue abaixo a descrição da técnica de coleta do *swab*:

***Swab* combinado de naso e orofaringe**

- Material:
 - 2 *swabs*
 - Tubo de Falcon
- Técnica:
 - Introduzir o *swab* na narina direita até encontrar resistência (coana), girar 180 graus e remover. Dobrar ou quebrar a ponta da haste e acondicionar no tubo de Falcon. Repetir o procedimento com o mesmo *swab* na narina esquerda e acondicionar no mesmo tubo. Introduzir o segundo *swab* na parede posterior da orofaringe, evitando tocar a língua, amígdalas e tonsilas. Dar um giro e retirar. Acondicionar no mesmo tubo. Por fim, adicionar 3ml de soro fisiológico ao tubo de Falcon, fechar o tubo e enviar ao laboratório em banho de gelo.



Importante!

O material coletado para RT-PCR SARS-CoV 2 deverá ser enviado ao Laboratório de Patologia Clínica- HC-Unicamp (2o andar) o mais rápido possível em banho de gelo, com solicitação feita no AGHuse, sigla COVID.

Exames laboratoriais

Os exames inespecíficos básicos (hemograma, uréia, creatinina, eletrólitos, AST, ALT e glicemia) e os marcadores de atividade inflamatória (PCR, LDH) deverão ser solicitados na admissão para avaliação de gravidade, presença de disfunções de órgãos e descompensação de comorbidades. Todo paciente admitido também deverá coletar Dímero-D, tempo de protrombina, troponina, gasometria arterial.

Sugerimos abaixo níveis para maior preocupação e monitorização, e periodicidade para novas coletas.

Exame	Necessidade de maior preocupação	Periodicidade
Dímero-D (ng/ml)	>1000	Repetir a critério clínico, em caso de suspeita de evento trombótico ou embólico
Proteína C reativa (mg/L)	>100	≤10: repetir apenas a critério clínico >10: a cada, no mínimo, 72h
LDH (unidades/L)	>245	Se alterada, diariamente
Ferritina (mcg/L)	>500	Critério clínico
CPK	>2× limite superior normalidade	No início diariamente
Troponina	>2× limite superior normalidade	Se alterada a cada 2-3 dias
Linfócitos	<800/microL	A cada 48h
TP/TTPA	-----	Dias alternados
ECG	Arritmias, aumento intervalo QT	Critério clínico

Eletrocardiograma

Deve ser pedido para todos os paciente admitidos na enfermaria.

Exames de imagem

Deve-se solicitar para todos os pacientes admitidos:

- **TC de tórax de alta resolução**

Se possível realizar exame ainda na UER, antes da admissão na enfermaria. Caso não seja possível, avisar o setor de radiologia para fazer o exame assim que possível.

Não é necessário jejum nem uso de contraste endovenoso para este exame.

Caso seja necessária realização de TC para outra finalidade (suspeita de TEP, por exemplo) com uso de contraste endovenoso, prescrever jejum e checar função renal.

Na dúvida, discutir com radiologista ou com médico com experiência em tomografia de tórax.

- **RX de tórax**

Exame deve ser solicitado na impossibilidade de realização da TC de tórax ou na ocorrência de piora clínica.

Manejo clínico na enfermaria

Antibioticoterapia

Por se tratar de infecção viral, antibióticos não estão indicados para pacientes com COVID-19. A co-infecção bacteriana na apresentação inicial não é frequente e o uso desnecessário de antibióticos no contexto da pandemia, pode resultar no aumento da incidência de infecções por microrganismos multirresistentes, e deve ser evitado.

É importante salientar que PCR elevado e/ou febre por si só não indicam necessariamente necessidade de iniciar e escalar antibioticoterapia.

Considerar a possibilidade de superinfecção bacteriana nas seguintes situações:

- Imagem pulmonar de consolidação (TC ou RX)
- Tosse produtiva purulenta
- Piora da secreção respiratória
- Ausculta pulmonar localizada com estertoração
- Culturas positivas
- Leucocitose com neutrofilia em (associação com fatores citados acima)

Várias opções terapêuticas para COVID-19 vêm sendo testadas em ensaios clínicos. Antivirais como o remdesivir e imunomoduladores, como o tocilizumab são opções terapêuticas atuais aprovadas (no Brasil e em outros países, respectivamente). No entanto, o benefício dessas drogas é incerto e ainda não são utilizadas nem recomendadas rotineiramente em nosso serviço. Até o momento não existem evidências científicas suficientes que suportem a indicação de uma terapia específica para COVID-19.

Esquema antibiótico inicial de de escolha, no caso de infecção bacteriana secundária

Amoxicilina + clavulanato: 1 g EV de 8/8h por 7 dias

ou

Ceftriaxone: 2 g EV 1x ao dia por 7 dias

Associados ou não a Azitromicina: 500 mg por via oral 1 x /dia por 5 dias

Antibióticos de mais largo espectro devem ser considerados nas seguintes situações:

- pacientes imunossuprimidos;
- pacientes pneumopatas crônicos com culturas de secreção respiratória positivas para outros microrganismos,
- pacientes que usaram antibioticoterapia ou estiveram internados nos últimos 30 dias.

Nestes casos, deve-se entrar em contato com o CCIH para definição do antibiótico (ramal 18198, ou nos finais de semana e feriados das 8:00 às 20:00h no celular (19) 99648-1382).

Tromboprofilaxia e manejo da coagulopatia

Um dos elementos relevantes da fisiopatologia da COVID-19 é a ativação concomitante da hemostasia e da inflamação. Isto fica claro pela associação de parâmetros laboratoriais como dímeros D e Fator de Von Willebrand com a gravidade da doença, mas principalmente pelo risco aumentado de eventos tromboembólicos venosos (TEV), em particular a embolia pulmonar. Desta forma, a adoção de tromboprofilaxia é um elemento crítico do manejo destes pacientes. Infelizmente, os resultados dos grandes estudos randomizados que contribuirão para a definição dos melhores regimes de tromboprofilaxia devem começar a ser disponibilizados a partir do 2o trimestre de 2021, de modo que as evidências para este tópico ainda são limitadas.

Tromboprofilaxia farmacológica

A **tromboprofilaxia** farmacológica com heparina de baixo peso molecular deve ser utilizada em **todos os pacientes internados com COVID-19 que não apresentem contra-indicações** ao uso de anticoagulantes (tabela 1).

A **dose e a frequência** com que a profilaxia deve ser usada nestes pacientes ainda é objetivo de debate, na medida em que os resultados dos estudos randomizados ainda não foram publicados. Desta forma, não há evidências suficientes para indicação de regimes distintos daqueles tradicionalmente usados para prevenção de TEV em pacientes hospitalizados. Dados preliminares de três grandes estudos clínicos (REMAP-CAP, ACTIV-4a e ATTACC) divulgados sob a forma de comunicado à imprensa ou *preprint* mostraram que: (i) o uso de anticoagulação plena em pacientes críticos não mostrou benefício em relação à tromboprofilaxia padrão, e esteve associado a maior risco de sangramentos; ao passo que (ii) em pacientes moderados, parece haver

benefício do aumento da dose de tromboprolaxia. Estes dados devem ser avaliados com cautela até que as publicações sejam disponibilizadas.

Com base nisso, nosso protocolo prevê que a dose de tromboprolaxia deve ser a padrão, isto é, 40mg sc ao dia. Esta dose poderá, a critério clínico, ser aumentada para uma dose intermediária de tromboprolaxia em pacientes com pelo menos um fator de risco adicional (Quadro 1). Em caso de maior risco hemorrágico, a dose padrão deverá ser usada (tabela 2).

Tabela 1. Doses para tromboprolaxia em COVID-19

Característica do paciente	Droga de escolha	Dose (sc)
Risco padrão	Enoxa	40 mg ao dia
Com pelo menos 1 fator de risco adicional (ver quadro 1)	Enoxa	1 mg/kg/a cada 24h ou 0,5 mg/kg 12/12h
Obesidade (IMC>35 Kg/m ²)	Enoxa	40 mg 12/12h
ClCr 15 a 30 ml/min	Enoxa	- 20 mg ao dia (risco padrão) - 0,5 mg/kg/dia (com risco adicional)
ClCr < 15 ml/min	HNF	- 5.000 U 12/12h (risco padrão) - 5.000 U 8/8h (com risco adicional)
Baixo peso (< 50kg)	Enoxa HNF	- 40 mg ao dia - 5.000 U 12/12h

Enoxa: enoxaparina; HNF: Heparina não fracionada

Quadro 1. Fatores de risco que justificam aumento da dose de tromboprolaxia

Fatores de risco que permitem aumento da dose de tromboprolaxia
Elevação da concentração plasmática de dímeros D para valores acima de 2.500 ng/mL em qualquer momento da internação*
História prévia de tromboembolismo venoso
Neoplasia ativa
Cirurgia de médio ou grande porte nas últimas 4 semanas
Trauma recente (< 1 mês)
Fraturas nos MMII, quadril, coluna vertebral nas últimas 4 semanas
Insuficiência cardíaca
AVCi recente (< 3 meses)
IAM recente (< 1 mês)

* Na ausência de evento agudo de tromboembolismo venoso (situação em que paciente deve receber anticoagulação em dose terapêutica). O valor sugerido equivale a 5 vezes o valor de referência local.

Tabela 2. Ajustes da tromboprolaxia conforme risco hemorrágico

Fator de risco para sangramento	Ajuste necessário
- Sangramento ativo relevante - Plaquetas < 25.000/ μ L - Fibrinogênio < 50mg/dL	Suspender heparina até resolução Associar compressão pneumática intermitente se disponível
- Plaquetas 25.000/ μ L a 50.000/ μ L - Lesão gástrica ativa - TTPa ou TP > 2 vezes o normal (R ou RNI > 2)	Utilizar dose para risco padrão

Diagnóstico de embolia pulmonar

O diagnóstico de **embolia pulmonar** deve ser considerado em todo paciente com queda abrupta da oxigenação, falência respiratória e/ou instabilidade hemodinâmica. **O não reconhecimento deste diagnóstico pode comprometer o prognóstico destes pacientes.** O tratamento destes eventos deve ser feito conforme as orientações atualmente vigentes.

Confirmação do diagnóstico de eventos tromboembólicos

Em pacientes com COVID-19, quando houver suspeita de eventos trombóticos, como embolia pulmonar, trombose venosa profunda ou coronariopatia aguda, os exames de imagem para a confirmação diagnóstica (angio-TC, ecocardiograma, ultrassom) devem ser realizados com a urgência necessária.

Na impossibilidade de realizar exames confirmatórios para tais eventos trombóticos, por exemplo em pacientes sob ventilação mecânica, hemodiálise, ou outra condição, o diagnóstico poderá ser feito com base na história clínica, exame físico, e exames subsidiários entre os quais biomarcadores, ECG, ecocardiografia, ultrassom *point of care*, capnografia, entre outros. Na medida em que tanto a confirmação quanto a omissão destes diagnósticos podem ter elevado impacto no prognóstico destes pacientes, as equipes da pneumologia, emergência, hematologia e cardiologia se colocam à disposição para discussão destes casos.

Uso de trombopprofilaxia após a alta hospitalar

A associação da COVID-19 com TEV suscitou preocupação quanto ao risco de TEV após a alta hospitalar, já que é sabido que a maior parte dos eventos de TEV associados à hospitalização ocorrem após a alta. Assim, tem sido comum o uso anedótico de trombopprofilaxia pós alta. Na medida em que não há estudos randomizados sobre este tema, este

protocolo leva em conta dois fatores para não indicar o uso sistemático desta estratégia. O primeiro é o fato que a tromboprofilaxia após a alta não se mostrou segura em diversos outros contextos clínicos não-COVID-19, em que o risco hemorrágico superou os benefícios antitrombóticos. O segundo é o fato que dois estudos publicados em 2020 e que analisaram de forma sistemática o risco de TEV pós alta em COVID-19 não encontraram incidências superiores àquelas observadas em outros pacientes hospitalizados. Assim, até que tenhamos os resultados de estudos randomizados, não há indicação sistemática de uso de tromboprofilaxia pós alta. A adoção desta medida pode ser discutida individualmente em casos com fatores que aumentam o risco trombotico (quadro 1), em particular naqueles pacientes que necessitaram de internação em UTI, e que mantêm grau significativo de imobilização nos domicílios. O esquema de tromboprofilaxia deve ser discutido individualmente, sendo a enoxaparina 40mg sc ao dia a droga de escolha.

Uso de hemocomponentes

As alterações da hemostasia na COVID-19 não estão comumente associadas a consumo de fatores da coagulação ao ponto de prolongar o TP ou TTPa. De qualquer forma, o prolongamento isolado destes tempos não exige correção profilática com hemocomponentes na ausência de sangramentos. O uso de hemocomponentes (concentrados de hemácias, plaquetas, plasma fresco congelado e crioprecipitado) deve seguir os critérios já estabelecidos para outras condições associadas à coagulação intravascular disseminada (CIVD).

Informações adicionais

Dose terapêutica de heparina para tratamento de TEV				
	Dose Padrão	Doença Renal	Obesidade (IMC > 35kg/m ²)	Baixo Peso (< 50kg)
Enoxaparina	1mg/Kg 12/12h	ClCr 15 – 29 mL/min: 1 mg/kg a cada 24h Ou usar HNF ClCr < 15mL/min: usar HNF	1mg/Kg (peso ideal) 12/12h Ajustar para função renal se necessário conforme coluna à esquerda	1mg/Kg 12/12h Ajustar para função renal se necessário conforme coluna à esquerda
Heparina não fracionada	Dose ajustada, em infusão contínua	Dose ajustada, em infusão contínua	Dose ajustada, em infusão contínua	Dose ajustada, em infusão contínua

Corticosteróides sistêmicos

Como na COVID-19 há uma intensa resposta inflamatória que se amplifica na medida em que o paciente apresenta quadros de maior gravidade, sobretudo quando há acometimento pulmonar intenso, o uso de corticosteróides é fundamental na tentativa de evitar ou minimizar a intensa resposta inflamatória. Além disso, deve-se considerar que na COVID-19 há a evolução possível para SARA e para choque séptico, condições para as quais já existem recomendações para o uso de corticóides.

Altas doses de corticóides não são recomendadas em todos os casos, uma vez que em outras epidemias por coronavírus (SARS e MERS), o uso de corticóide em altas doses aumentou o tempo de *clearance* viral e esteve associado a maior prevalência de infecções secundárias, hiperglicemia, hipocalemia, lesões musculares e necrose óssea avascular. Por outro lado, sabe-se que na SARA por outras causas que não COVID-19 pode haver redução da mortalidade com uso de corticoide, e no choque séptico há indicação de uso em pacientes refratários à administração de volume e noradrenalina;

Em fevereiro de 2021 foram publicados os resultados do Recovery (*Randomised Evaluation of COVID-19 Therapy*) Trial, realizado pela Oxford University, que indicaram que há benefícios do uso de dexametasona na dose de 6mg (EV ou VO) para pacientes que necessitam oxigenoterapia, em especial aqueles em ventilação mecânica. Neste Trial, houve uma redução de 30% na mortalidade nos pacientes com COVID-19 em ventilação mecânica (RR 0,65; 0,48-0,88) e de até 20% para aqueles com necessidade de oxigenoterapia apenas (RR 0,80; 0,67-0,96).

Considerando as evidências acima, o protocolo recomenda o uso de corticosteróides em pacientes com COVID-19 nas situações abaixo,

ressaltando que todo paciente deve ser avaliado individualmente quantos aos riscos e complicações deste uso :

- Dexametasona 6 mg EV ou VO ao dia, por 10 dias, para os pacientes com COVID-19 que estejam com Síndrome Respiratória Aguda Grave, seja em ventilação mecânica ou suporte de oxigênio apenas;
- Hidrocortisona 200mg EV em infusão contínua ou 50mg EV 6/6h para pacientes com choque séptico e refratariedade ao volume e droga vasoativa.

Embora não haja comparação entre os corticoides, são alternativas aceitáveis à dexametasona: hidrocortisona 50 mg 8/8h, metilprednisolona 10 mg 6/6h ou prednisona 40 mg.

Não se recomenda doses maiores de corticosteróides, pelo risco de complicações. Durante o uso de qualquer esquema de corticoterapia, recomenda-se a avaliação frequente da glicemia capilar, pelo menos a cada 12 horas.

Manejo do broncoespasmo

Importante!

- Não realizar inalação por meio de nebulização (gerador de aerossol).
- Usar preferencialmente broncodilatadores com aerossol dosimetrado (*spray*) e com espaçador.
- No caso de uso de *spray*, o frasco é de uso individual, não pode ser compartilhado por pacientes.

Considerações iniciais

A presença de broncoespasmo não é uma apresentação clínica comum na COVID-19. Quando presente, geralmente indica exacerbação de doenças crônicas, especialmente asma e DPOC. Essas doenças têm nas infecções virais a mais frequente causa de exacerbações.

Devemos ainda recordar que, mais raramente, outras doenças podem provocar sibilância. Dentre elas, TEP e insuficiência ventricular esquerda, que, embora possam ocorrer em pacientes com COVID-19, raramente isso acontece na apresentação inicial.

Manejo do Broncoespasmo

Após o reconhecimento do broncoespasmo, o passo imediato é o reconhecimento da gravidade do broncoespasmo. Para tal, devemos utilizar parâmetros o mais objetivos possíveis, evitando a necessidade de procurar achados desnecessários no exame físico, minimizando os riscos de contaminação.

Portanto, sugerimos a avaliação dos seguintes parâmetros: Saturação periférica de oxigênio (SpO₂), frequência respiratória (FR), nível de consciência, uso de musculatura acessória e achados da ausculta torácica.

Alguns achados são objetivos, como a SpO₂ e FR. Outros são mais subjetivos, como avaliação do nível de consciência, achados da ausculta torácica e uso de musculatura acessória. Esse último item pode ser avaliado também pela capacidade de fala, já que pacientes que estejam sem capacidade de falar em virtude do broncoespasmo estão usando de forma intensa a musculatura acessória.

A análise desses itens nos permite classificar o broncoespasmo em:

Gravidade	Leve	Moderado	Grave
SpO₂	≥ 95%	91-94%	≤ 90%
FR	< 30	> 20	>30
Consciência	Normal	Normal	Agitado ou sonolento
Ausculta	Sibilos	Sibilos	Tórax silencioso
Musculatura acessória	Normal	Uso leve a moderado	Uso intenso

Para a classificação como leve, todos os itens devem estar presentes. Para moderado ou grave, 1 achado já seria suficiente.

A definição da gravidade será fundamental para as decisões terapêuticas que virão a seguir.

Abaixo estão descritas as medicações a serem utilizadas: oxigenoterapia, broncodilatadores, corticosteróides e sulfato de magnésio.

Sugestão para tratamento da crise de broncoespasmo na COVID-19

Abaixo, uma sugestão para o tratamento inicial do broncoespasmo em pacientes com suspeita de COVID-19, de acordo com a gravidade:

	Oxigenoterapia	Broncodilatadores	Corticoide	Sulfato de magnésio
Leve	Não	Salbutamol 4 doses	Prednisona 40mg VO	Não
Moderado	Em cateter para SpO ₂ ≥ 95%	Salbutamol 4 – 8 doses a cada 20 minutos	Prednisona 40mg VO ou Metilprednisolona 80mg ou Hidrocortisona 250mg EV	2G EV
Grave	Em cateter para spO ₂ ≥ 95%	Salbutamol 8 doses a cada 20 minutos	Metilprednisolona 80mg ou hidrocortisona 250mg EV	2G EV

Pacientes com Asma e DPOC prévios

Trabalhos recentes na COVID-19 não evidenciaram complicações ou risco com uso de corticoide inalatório, de modo que deve-se manter tratamento com corticóide inalatório em doses usuais do paciente.

Importante!

Manter medicações (broncodilatadores de longa ação e corticoide inalatório) de uso regular do paciente (não suspender!).*

* Formoterol associado a corticóide em forma de spray estão disponíveis na farmácia do HC para pacientes internados.

Outras medicações

Para todos os pacientes:

Medicações de uso crônico (para tratamento de diabetes, insuficiência cardíaca, doenças pulmonares crônicas, distúrbios da tireóide e outras) devem ser mantidas.

Prescrever inibidor de bomba de prótons: **omeprazol 20 mg 1x/d**

Pacientes hipertensos:

Paciente com diagnóstico prévio de HAS: manter o uso de inibidores de enzima conversora da angiotensina (IECA) ou bloqueadores dos receptores de angiotensina (BRA) para pacientes que já fazem uso contínuo destas medicações.

Não introduza essas medicações por ocasião da suspeita de COVID-19.

Manejo de intercorrências

Insuficiência respiratória aguda

Importante!

- Reconheça precocemente a insuficiência respiratória – Síndrome Respiratória Aguda Grave em pacientes com COVID-19.
- Oxigenoterapia será realizada com cateter nasal ou máscara não reinalante com reservatório conforme apresentação clínica.
- Alvo inicial da SpO₂ é de 92-96% exceto em pacientes com doença pulmonar crônica, para os quais seria adequado 88-92%.
- A ventilação não invasiva não é o tratamento padrão para pacientes com insuficiência respiratória aguda pelo COVID-19.
- Os pacientes que apresentarem piora a despeito da oxigenoterapia devem ser avaliados para intubação orotraqueal precoce.

Reconhecimento da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG)

O reconhecimento da insuficiência respiratória é realizado à beira do leito e a maior parte das informações obtidas pela simples inspeção do paciente:

- Presença de taquipnéia, sudorese, batimento de asa nasal, retração de fúrcula e de musculatura intercostal;
- Alteração de consciência (de agitação ao estupor);
- Sinais vitais: são comuns taquicardia, taquipneia e hipoxemia.

Sinais de falência respiratória iminente:

- Respiração paradoxal (abdome “retrai” durante a inspiração denotando paresia do diafragma);
- Rebaixamento de consciência.

Com estes achados clínicos, deve-se avaliar a gravidade do quadro respiratório do paciente COVID-19, sendo então possível classificá-lo em Não SRAG, SRAG ou com sinais de falência respiratória iminente. Vide tabela a seguir.

Não SRAG	SRAG	Falência respiratória iminente (FRI)
SpO₂ > 92% e FR < 24 Sem desconforto respiratório	SpO₂ ≤ 92% e/ou FR ≥ 24 Desconforto respiratório	Respiração paradoxal Rebaixamento consciência Choque

Essa classificação auxilia na identificação de pacientes com apresentação mais grave e no tratamento inicial.

Não SRAG: sem necessidade de oxigenoterapia imediata.

SRAG: oferta imediata de oxigenoterapia.

FRI: oferta imediata de oxigenoterapia e indicação de IOT.

Local inicial de tratamento

Os pacientes podem desenvolver SRAG em qualquer um dos locais de atendimento no HC-Unicamp:

Unidade de Emergência Referenciada (UER) – pacientes com SRAG que tenham sinais de desconforto respiratório ou que já estejam em FRI devem ser encaminhados para tratamento inicial nas salas de emergência da UER com isolamento respiratório. Pacientes sem FRI e

com SRAG mas sem desconforto respiratório evidente podem ser admitidos na ala laranja ou outras áreas destinadas a pacientes COVID conforme momento da pandemia.

Enfermaria e Unidade de Terapia Intensiva – pacientes podem ser internados já com o diagnóstico de SRAG ou desenvolver essa síndrome durante a internação. As recomendações para oxigenoterapia são as mesmas.

Oxigenoterapia

a. Objetivos

- Promover melhora dos sinais de insuficiência respiratória;
- Manter SpO₂ entre 92-96%;
- Evitar a hiperóxia, que pode provocar efeitos deletérios.

b. Dispositivos para ofertar oxigênio

O primeiro passo para a maioria dos pacientes com SRAG e mesmo aqueles com FRI será a oferta de oxigênio. Falando genericamente, pode-se ofertar oxigênio por meio de cateteres de baixo fluxo de O₂, cateteres de alto fluxo O₂ e máscaras de O₂.

Neste protocolo do HC-Unicamp, recomendamos a oferta de oxigênio através de cateter nasal de oxigênio, e/ou máscara não reinalante com reservatório, dependendo da avaliação clínica inicial. A definição da melhor forma de oxigenoterapia está relacionada à apresentação clínica. Para pacientes em SRAG com desconforto respiratório leve e que não necessitam respirar com a boca aberta, sugere-se iniciar com cateter nasal em baixo fluxo (3 a 5 L/min).

Caso os pacientes com SRAG tenham desconforto respiratório que exija respiração pela boca, ou caso já estejam em FRI, é esperado que o cateter de oxigênio seja ineficaz ou inadequado. Nesses casos, a máscara com reservatório é a melhor opção inicial para oxigenoterapia.

ATENÇÃO: Nunca utilizar fluxos menores a 10L/min de oxigênio na máscara não reinalante com reservatório, pelo risco de retenção de gás carbônico. Portanto, o fluxo **mínimo** é de 10L/min de oxigênio.

c. Avaliação da resposta à oxigenoterapia

Uma vez instalada a oxigenioterapia, os pacientes deverão estar monitorizados com equipamento multiparamétrico. Além disso, o profissional que está acompanhando o paciente deve ficar ao seu lado para analisar a resposta ao tratamento.

Parâmetros mínimos a considerar neste primeiro momento: SpO₂, frequência respiratória e sinais de desconforto respiratório. Como dito anteriormente, neste momento os objetivos principais da oxigenoterapia são:

- Manutenção da SpO₂ entre 92-96%;
- Melhora do desconforto respiratório: deve-se avaliar a redução progressiva do esforço respiratório;
- Redução da frequência respiratória, preferencialmente para valores abaixo de 24 irpm.

Importante salientar que a melhora clínica deve levar em conta os três parâmetros citados. A SpO₂ tende a se elevar mais lentamente, de modo que se houver melhora progressiva do desconforto respiratório, mantenha o fluxo de O₂ por mais tempo antes de decidir pela elevação do fluxo. Os sinais vitais podem demorar um pouco mais a melhorar naqueles que responderão ao oxigênio; daí a importância de analisar todos os parâmetros de forma contínua.

A preocupação com que a SpO₂ não se eleve acima de 96% é evitar a hiperóxia. Em curto prazo a hiperóxia pode provocar irritação em vias aéreas e tosse, e quando prolongada, atelectasias e consolidações pulmonares por desnitrogenação, além de vasoconstrição coronária e risco de isquemia. Além disso, o uso racional da oxigenoterapia permite que possamos manter esse recurso a todos os pacientes que necessitem.

A gasometria arterial pode ser coletada quando possível, auxiliando na identificação da gravidade da insuficiência respiratória e também de seu mecanismo principal.

Quando analisada a PaO_2 (pela gasometria) e for possível saber aproximadamente qual a FiO_2 que está sendo utilizada, pode-se calcular a relação entre PaO_2 e a FiO_2 (PaO_2/FiO_2 ou P/F). A P/F é muito utilizada para classificação da SARA, e por isso pode ser extrapolada para a classificação da insuficiência respiratória pela COVID-19, causada pelas lesões parenquimatosas bilaterais. **A presença de relação P/F abaixo de 200 indica maior gravidade dos pacientes e maior chance de necessitar de ventilação mecânica invasiva.**

Nem sempre a gasometria arterial estará disponível ou será necessária. Pode-se utilizar a relação entre a SpO_2 (analisada pela oximetria) e a FiO_2 . A relação entre SpO_2/FiO_2 de 235 tem boa correlação com a P/F abaixo de 200. Por isso, **$SpO_2/FiO_2 < 235$ também indicaria pacientes com maior gravidade e maior chance de ventilação mecânica.** Esse parâmetro pode ser utilizado de forma quase contínua à beira do leito para analisar a resposta à oxigenoterapia, assim como os demais parâmetros clínicos.

d. Situações especiais (Insuficiência Respiratória Crônica)

Pacientes com doenças pulmonares crônicas, como o DPOC, fibrose pulmonar, hipoventilação alveolar associada à obesidade e doenças neuromusculares habitualmente têm parâmetros gasométricos basais diferentes do indivíduo normal, em geral com hipoxemia e hipercapnia crônicas. Muitos destes doentes usam oxigenoterapia domiciliar ou ventilação não invasiva domiciliar, constituindo por este motivo um grupo de pacientes no qual há maior dificuldade em identificar a SRAG. Nestes casos é essencial reconhecer se houve uma piora aguda para além dos sintomas habituais e dos níveis basais de oxigenação do paciente.

A coleta de uma gasometria pode contribuir para identificar se houve uma agudização do quadro, caracterizada por elevação da PaCO_2 e queda do pH abaixo da faixa da normalidade.

Nestes casos de insuficiência respiratória crônica, sobretudo em doentes que usam oxigênio ou VNI em seu domicílio, aspectos éticos devem ser avaliados sobre a decisão de submetê-los à ventilação mecânica.

Importante!

Em pacientes com Insuficiência Respiratória crônica a faixa alvo da oxigenoterapia é mais baixa : 88 a 92%.

O fornecimento de oxigênio nesses pacientes não deve ter como alvo os valores entre 92-96%, e sim valores mais baixos, entre 88-92%, para evitar a possibilidade de narcose por CO_2 , já que altos fluxos e altos valores da SpO_2 poderiam inibir o centro respiratório provocando hipoventilação e hipercapnia.

Ventilação Não Invasiva

A VNI é uma modalidade útil no manejo da SRAG de diversas causas, incluindo a COVID-19. No entanto, devido à preocupação com a potencial geração de aerossóis da modalidade, sugere-se que seja realizada em quartos com isolamento e pressão negativa.

Atenção!

A VNI não é uma modalidade de estratégia de suporte ventilatório de primeira linha para a COVID-19. Sua indicação ou uso indevidos pode agravar as lesões pulmonares decorrentes da COVID-19 e piorar o prognóstico do paciente, ao atrasar a intubação orotraqueal.

Em relação à infraestrutura atual do HC-Unicamp, é importante ressaltar que nas enfermarias COVID a maioria dos quartos não possui pressão negativa, ainda não há fisioterapeutas presentes nas 24h, e a capacidade de adequada monitorização dos pacientes é insuficiente. Por isso, deve-se ter muita cautela na indicação e aplicação de VNI nestes pacientes.

Esta modalidade de ventilação pode ser utilizada na UER, UTI ou enfermarias, a depender da avaliação e consenso da equipe multiprofissional (fisioterapia, enfermagem e médica) que está acompanhando o paciente.

No Anexo 1 estão as indicações e as orientações de como realizar a ventilação não invasiva dentro do HC-Unicamp.

Posição prona em paciente acordado

Informações importantes

- A posição prona pode ser benéfica em pacientes com COVID-19.
- A maioria dos estudos é observacional.
- Pode ser usada em pacientes que estejam com hipoxemia mesmo com oferta de alto fluxo de oxigênio.
- Respeitar todas as contra indicações no início. Uma gasometria antes de iniciar a posição prona é fortemente indicada.
- Paciente deve ser reavaliado de forma contínua; interromper o procedimento a qualquer piora clínica ou desconforto do paciente.
- Em pacientes que toleram o procedimento e apresentam boa resposta ($SpO_2 \geq 92\%$), deve-se manter pelo menos 2 sessões ao dia, cada uma com 2 horas.

Possíveis vantagens

A posição prona (PP) no paciente acordado é uma terapia descrita previamente fora do contexto de pandemia, utilizada em pacientes hipoxêmicos, em terapia intensiva, com objetivo de melhorar a insuficiência respiratória e reduzir a necessidade de intubação orotraqueal. Tem sido descrita também no cenário atual, especialmente na China, epicentro da pandemia. Quando bem indicada, a PP em paciente acordado pode auxiliar no uso judicioso de recursos, identificando um grupo de pacientes que não necessitaria de uso de ventilador mecânico nem leito de UTI. Desta forma, também poderia

evitar complicações associadas à ventilação mecânica e possivelmente diminuir o tempo de internação hospitalar.

A PP no paciente acordado é de fácil realização, adaptável e compatível com a maioria dos dispositivos utilizados no cuidado do paciente.

Os resultados observados não são duradouros, e o paciente tem os benefícios enquanto se mantém na posição. Devido a este fato, a PP deve ser realizada o máximo de vezes possíveis de acordo com a tolerância do paciente, com o objetivo de que, ao longo do dia, o indivíduo fique mais tempo em posição prona do que em supina.

Associado aos possíveis benefícios da posição prona, estudos têm demonstrado alterações causadas por exposição prolongada à posição supina, com efeitos deletérios para a fisiologia pulmonar.

Vale ressaltar que, da literatura disponível até a confecção deste protocolo, não há evidência de que a posição prona acordada gere instabilidade hemodinâmica.

Possíveis riscos

Recentemente tem sido descrito o risco de lesão pulmonar induzida pela ventilação espontânea, algo semelhante ao que pode ocorrer com a ventilação mecânica. O mecanismo é complexo.

Em condições normais, a ventilação espontânea ocorre com a geração de pressão intrapleural negativa pela expansão torácica, que é transmitida aos alvéolos pelos poros de Kohn. Essa pressão intra-alveolar negativa, que é quase uniforme, permite a entrada de ar aos pulmões.

Quando há lesões parenquimatosas, como na COVID-19, a pressão transpulmonar não é transmitida de forma igual entre as unidades alveolares, e algumas estarão em colapso, por exemplo. Assim, apenas

alguns alvéolos terão a pressão intra-alveolar negativa e receberão o ar inspirado.

Caso o paciente com insuficiência respiratória gere muito volume corrente e elevado volume minuto, pode ocorrer a sobredistensão desses alvéolos, e um fenômeno chamado *pendelluft*, que é o movimento de ar dessas áreas mais distendidas para as áreas de colapso. Isso pode gerar lesão pulmonar.

Por isso, todo esforço deve ser feito para se certificar que na PP no paciente acordado esse fenômeno não está acontecendo, ou seja, que se verifique que o paciente está apresentando melhora, porém sem aumento do volume corrente. Isso levaria a um atraso na indicação da intubação e poderia piorar o prognóstico do paciente.

Assim, é de extrema importância ressaltar que **o objetivo da PP é evitar, quando possível, a intubação, e não a atrasar**. Desta forma deve-se seguir critérios rígidos, avaliar contraindicações relativas e absolutas, evitando desfechos desfavoráveis.

Indicações e requisitos (todos devem estar presentes):

- Paciente que esteja com oxigenoterapia não invasiva (cateter nasal O₂ ou máscara com reservatório), e mantenha dessaturação (SpO₂ < 92%, ou < 88% em pacientes com doença pulmonar prévia);
- Paciente deve estar comunicativo e colaborativo;
- Paciente deve ser capaz de se mobilizar no leito de forma independente;

Contraindicações (qualquer uma delas contraindica o procedimento):

- Relação $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$;
- Sinais de Insuficiência Respiratória Aguda ($\text{FR} > 30$ irpm, uso de musculatura acessória, fadiga);
- Instabilidade Hemodinâmica;
- Alterações/flutuações no nível de consciência;
- Vômitos ou náuseas recentes;
- Instabilidade de coluna;
- $\text{IMC} > 35 \text{ Kg/m}^2$;
- Convulsões recentes ou não controladas;
- Lesões faciais;
- Preditores de via aérea difícil, tais como abertura da boca menor que 3 cm, prótese dentária ou falha na dentição, Mallampati III ou IV, distanciamento-tireoidiana menor que 6 cm e limitação do movimento da coluna cervical
- $\text{SpO}_2 < 88\%$ mesmo com otimização dos dispositivos não invasivos*

*Nos pacientes com doença pulmonar prévia, fica a critério do médico assistente definir o risco benefício para prosseguir com a PP.

Como realizar a pronação – passo a passo:

1. Explicar o procedimento para o paciente, assim como seus benefícios;
2. Orientar o paciente a relatar quaisquer desconfortos ou sintomas;
3. Orientar o paciente a realizar suas necessidades fisiológicas antes do procedimento;
4. Assegurar todas as conexões e dispositivos do paciente (monitores, suporte de O₂, cateteres etc.);
5. Esvaziar, se houver, bolsas/sacolas coletoras (bolsas de diurese, por exemplo);
6. Se possível, manter a monitorização cardíaca (cardioscópio) na face anterior do tórax do paciente. Caso contrário, posicioná-la na região posterior;
7. Documentar SpO₂, FR, FC e PA, antes de iniciar a PP;
8. Posicionar cama/maca do paciente a 0°;
9. Orientar o paciente a mudar, de forma pausada, de decúbito para posição prona, passando inicialmente pelo decúbito lateral, checando todas as conexões, para garantir sua funcionalidade;
10. Quando na posição prona, colocar travesseiro sob o peito do paciente, orientando-o a posicionar seus antebraços de forma cruzada, em frente ao peito;
11. Utilizar demais travesseiros, coxins e lençóis em locais que a equipe ou o paciente considerem necessários, a fim de maximizar o conforto do doente, de modo a diminuir interrupções na PP.
12. Documentar SpO₂, FR, FC e PA, 15 minutos após a PP.

Quando interromper a PP

A PP deve ser interrompida caso o paciente apresente os seguintes achados:

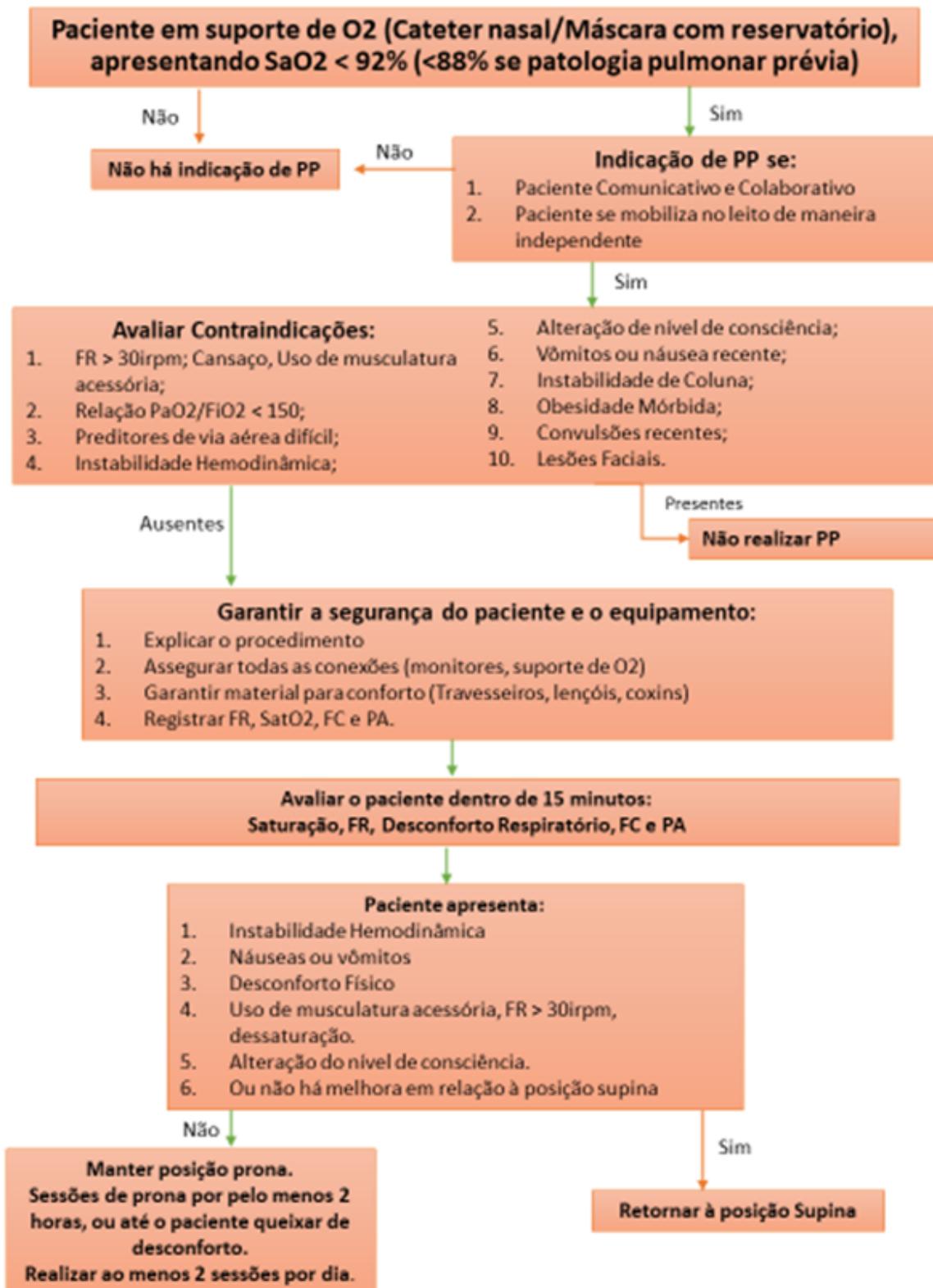
- Instabilidade hemodinâmica;
- Náuseas ou vômitos;
- Desconforto físico relacionado à posição;
- Sinais de insuficiência respiratória aguda (uso de musculatura acessória, FR > 30, fadiga);
- Dessaturação;
- Alteração do nível de consciência;
- Ausência de melhora em relação à posição supina.

Como interromper a PP

Para retornar o paciente à posição supina, deve-se em primeiro momento solicitar que o doente o faça de maneira independente. A equipe garantirá a funcionalidade dos dispositivos de monitorização e o suporte de O₂; deve-se realizar uma pausa em decúbito lateral para checagem dos dispositivos.

Caso o paciente não esteja em condições de se mobilizar sozinho, a equipe deve realizar a mobilização passiva do paciente, com os mesmos cuidados com os dispositivos.

Fluxograma: posição prona no paciente acordado



Cateter nasal de alto fluxo (CNAF)

O CNAF vem sendo crescentemente usado na COVID-19 pois parece ter benefícios fisiológicos como a redução do espaço morto anatômico e do trabalho respiratório, o fornecimento de uma constante fração inspirada de oxigênio com umidificação adequada e um grau de pressão expiratória final positiva (PEEP). Ele atinge taxas de fluxo de até 60 L/min.

O CNAF deve ser instalado com o **auxílio de fisioterapeuta habilitado** para essa função, devido às inúmeras particularidades que o método possui. O CNAF deve ser preferencialmente realizado em quarto fechado, com pressão negativa, porém sabemos que este é um recurso escasso em nosso hospital. Devemos utilizar o Ventilador Mecânico Monnal T75 com base aquecida, bem como kits individuais e descartáveis.

Devemos iniciar a oxigenoterapia com **fluxo de 60L/min** ou o máximo nível tolerado, com a **FiO₂ inicialmente ajustada em 100%**. A posição prona pode ser utilizada nestes pacientes, desde que não haja contraindicações.

Um método interessante para avaliar o risco de insucesso da CNAF é o índice Rox, cuja fórmula é:

$$\text{Índice ROX} = \frac{\text{SpO}_2 (\%; \text{oxímetro})}{\text{FiO}_2 (\text{entre } 0,21 \text{ e } 1)} / \text{FR (resp/minuto)}$$

Vários trabalhos trazem resultados diferentes sobre o valor que deve ser considerado como ponto de corte para auxiliar a prever o insucesso da CNAF na COVID-19, indicando que o paciente é candidato à IOT. **Quanto mais baixo o valor, maior a chance de o paciente necessitar de intubação** orotraqueal. Um estudo na África do Sul encontrou valores médios de 2,41(2,06-3,05) e 3,26 (2,72-4,10) em pacientes que precisaram

e não precisaram de IOT, respectivamente. Uma calculadora online para o Rox pode ser encontrada neste link: www.qxmd.com/calculate/calculator_724/rox-index-to-predict-risk-of-intubation

O CNAF está **indicado** quando o paciente, apesar da oxigenação máxima já tentada em cateter e máscara não reinalante, mantiver **hipóxia** ($SpO_2 < 92\%$) ou **taquipneia** (sem sinais evidentes de fadiga respiratória), e mantiver nível de consciência suficiente para tolerar o método. Como o CNAF é indicado em situações de hipoxemia mais grave e persistente, devemos considerar neste momento solicitar vaga de UTI para esses pacientes.

As **contraindicações** à instalação de CNAF são:

- Indisponibilidade de EPIs em quantidade suficiente para a equipe.
- Sinais evidentes de falência do sistema respiratório: uso de musculatura acessória, batimento de asa de nariz e/ou padrão respiratório invertido.
- Necessidade imediata de IOT ou sinais de PCR iminente.
- Instabilidade hemodinâmica, com necessidade de aumento de vasopressores
- Rebaixamento do nível de consciência (considerar esta uma contraindicação **relativa**, podendo ser feita tentativa no caso de insuficiência respiratória hipercápnic)
- Saturação Periférica de Oxigênio/Fração Inspirada de Oxigênio ($SpO_2/FiO_2 \leq 150$) (contraindicação **relativa**, deve-se avaliar situação geral do paciente)
- SARA grave: $PaO_2/FiO_2 < 150$ (contraindicação **relativa**, deve-se avaliar situação geral do paciente)
- $FR > 30$ rpm (contraindicação **relativa**, deve-se avaliar situação geral do paciente)
- Índice de ROX $< 4,88$ (contraindicação **relativa**, uma vez que este valor foi estabelecido em um estudo antes da COVID-19)

O desmame do CNAF carece de evidências na literatura. Faltam informações sobre qual dos parâmetros deve ser reduzido primeiro, ou se ambos podem ser simultaneamente reduzidos. Em nossa prática, temos primeiro baixado a FiO_2 (de modo gradativo, 5 pontos a cada 6 horas, se paciente mantiver $SpO_2 > 95\%$) até 40%, para então reduzir o fluxo inicial de 60 L/min. Mesmo assim, realize constantemente a avaliação dos sinais e sintomas do seu paciente. Caso haja piora, devemos retornar os parâmetros aos valores ajustados anteriormente. Ao alcançar fluxos ≤ 20 L/min e $FiO_2 < 40\%$ podemos considerar a retirada do CNAF.

Referências

<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100570>

<https://doi.org/10.1186/s13613-019-0569-9>

<https://doi.org/10.1164/rccm.201803-0589OC>

Indicação de Intubação Orotraqueal (IOT)

Para os pacientes que estejam em insuficiência respiratória progressiva, com piora progressiva com oxigenoterapia e/ou em FRI recomendamos que seja solicitada vaga na UTI de imediato. Caso esteja indisponível o leito, deve-se avaliar com cuidado se o paciente é candidato a terapias como VNI, posição prona acordada ou se já não é necessária a realização da intubação orotraqueal. realizar a intubação orotraqueal, especialmente se o paciente apresentar SpO₂ inferior a 90% com aumento do desconforto respiratório. Ver o **fluxograma para manejo da insuficiência respiratória aguda na enfermaria (abaixo)**.

Indicações de IOT nas enfermarias COVID

As principais indicações são:

- Pacientes admitidos em Síndrome da Angústia Respiratória Grave que estão piorando progressivamente não melhoraram com a oxigenoterapia e que não são candidatos a terapias como VNI e posição prona acordada. em cateter (até 6L/min) ou máscara com reservatório (a partir de 10L/min);
- Pacientes que não responderam à tentativa de 30 minutos de VNI;
- Falha e piora progressiva em pacientes colocados na posição prona acordada.
- Imediatamente, para pacientes que tenham sido admitidos em falência respiratória iminente (respiração paradoxal, rebaixamento da consciência, choque).

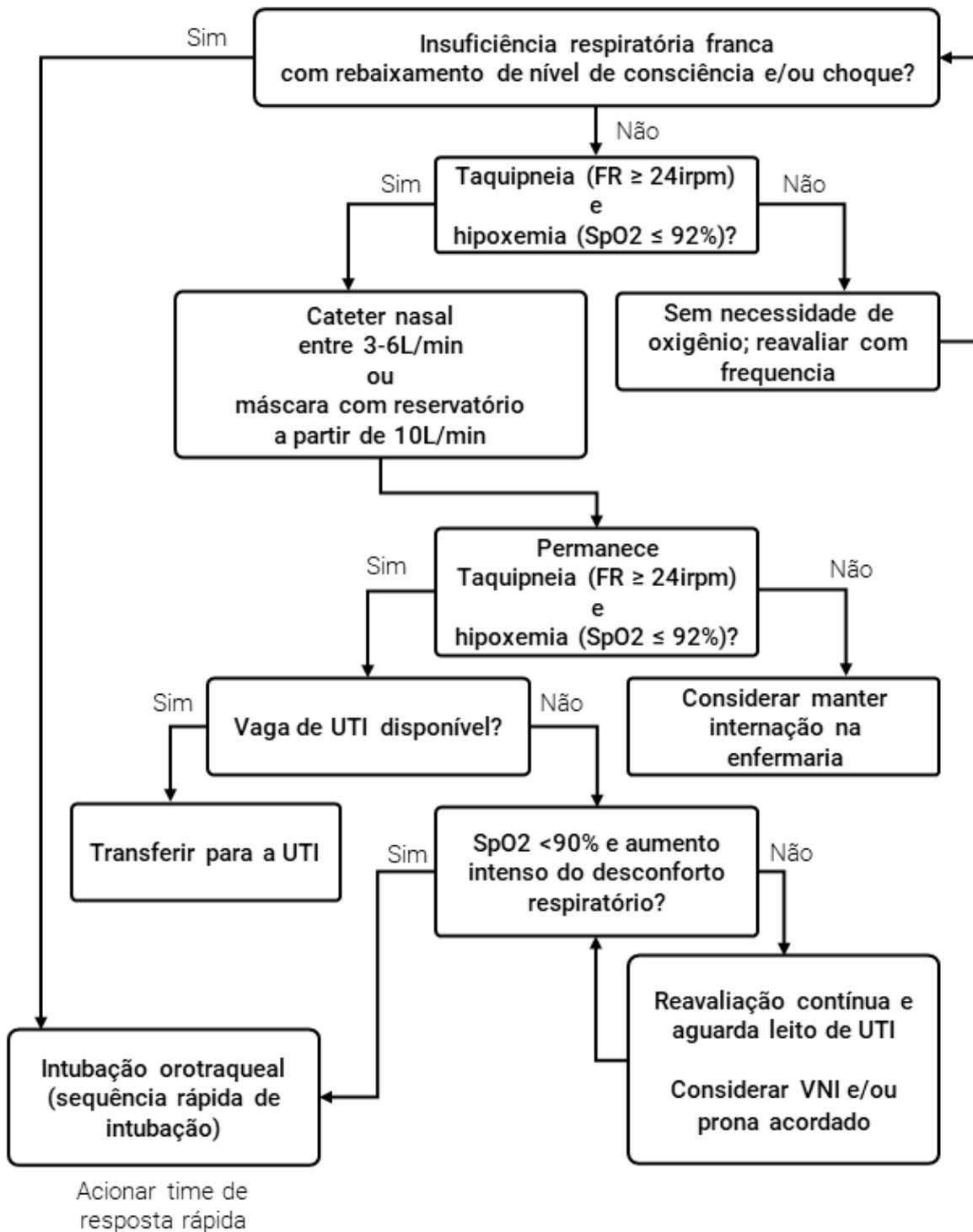
Desde o começo do atendimento do paciente, seja na UER ou na Enfermaria, deve-se ter em mente que os pacientes com insuficiência respiratória aguda associada à COVID-19 têm alta chance de necessitar de ventilação mecânica invasiva na evolução de sua doença. Nesse contexto, todos os esforços devem ser realizados para que o procedimento aconteça

em momento seguro, “eletivo” e com calma. Isto permitirá um planejamento adequado da equipe que providenciará os materiais necessários para que o procedimento seja realizado de forma segura, minimizando intercorrências com o paciente, exposição controlada aos riscos de contaminação da equipe assistencial e menor chance de falhas na execução do procedimento.

O reconhecimento precoce da insuficiência respiratória e/ou choque e a estabilização dos pacientes é um passo fundamental nesse processo. Além disso, a percepção da piora clínica dos pacientes deve fazer com que se solicite vaga em Unidade de Terapia Intensiva.

A necessidade de proceder à intubação orotraqueal na enfermaria deve ser limitada aos casos onde não haja vaga imediatamente disponível na UTI para transferência.

Fluxograma para manejo da insuficiência respiratória aguda na enfermaria



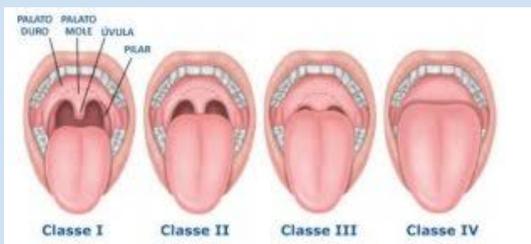
Intubação orotraqueal

Importante!

- A proteção da equipe (paramentação e preparação do procedimento) é a etapa inicial fundamental.
- Peça vaga na UTI para transferência do paciente e CHAME AJUDA!
- CASO NÃO TENHA VAGA NA UTI para transferência imediata:
 - Tenha um segundo médico e um cirurgião ou outro médico capacitado para obter uma via aérea cirúrgica.

- Considere chamar o time de resposta rápida (TRR) quando houver previsão de via aérea difícil:

- Obesidade mórbida (IMC > 40)
- Abertura da boca menor que 3 cm
- Prótese dentária ou falha na dentição
- Mallampati III ou IV



- Distância mento-tireoidiana menor que 6 cm

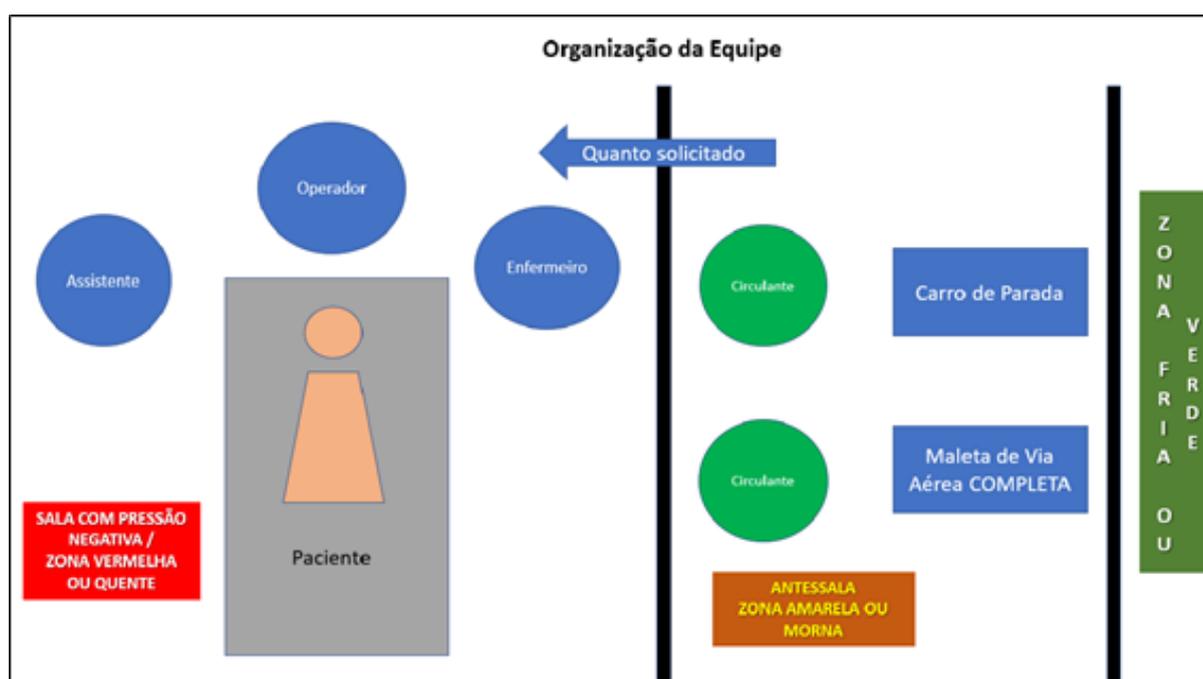


- Apneia obstrutiva do sono
 - Limitação do movimento da coluna cervical
- O Time de Resposta Rápida (TRR) é composto por anestesistas do Serviço de Anestesia do HC poderá ser acionado pelos ramais: 17534 (preferencialmente - sala da urgência) 17325 (alternativamente - sala dos médicos)

Procedimentos para IOT

A IOT é um procedimento de acesso direto à via aérea e um dos que mais expõem a equipe ao risco de contaminação. Por isso, orientamos alguns cuidados fundamentais a seguir.

A maioria dos quartos em enfermaria não tem pressão negativa. Devemos minimizar o número de participantes no procedimento. Em geral 2 médicos, enfermeiro e fisioterapeuta dentro do quarto do paciente. O carrinho de parada e as medicações ficam do lado de fora do quarto, com um técnico de enfermagem. Toda a medicação é preparada e aspirada fora do quarto, sendo entregue quando solicitado. É feito o kit que é levado para dentro do quarto, tudo já aspirado e nomeado.



Recomendações para Intubação Orotraqueal em pacientes portadores de COVID-19 – ABRAMEDE.

Além disso, independente da situação clínica do paciente, para entrar no quarto a equipe deve estar toda paramentada de acordo com as recomendações do CCIH: máscara N95, touca, óculos de proteção, face shield, avental impermeável descartável, luvas de cano longo e propé longo.

a. Preparação do material

Todo material necessário para intubação convencional deve ser previamente arrumado numa mesa auxiliar:

- Tubo oro-traqueal 7,0; 7,5; 8,0; 8,5
- Cânula orofaríngea (Guedel 3,0 e 4,0)
- Bougie, trocador de tubo e fio guia
- Laringoscópio convencional com lâminas curvas 3 e 4
lâmina reta 4 (na ausência do vídeolaringoscópio)
- Filtro HMEF
- Dispositivo extra glótico máscara laríngea (nº 2,5, 3,5 e 4,5)
ou tubo laríngeo
- Bisturi nº 22 + cânula de traqueostomia nº 4,5 ou tubo oro-traqueal nº 5,0 com *cuff* ou *kit* próprio de cricostomia por punção
- Pinça reta (de Kosher) ou curva (de Kelly)
- Estetoscópio
- Sistema de aspiração fechada
- Conjunto deambu
- Sondas de aspiração

b. Ventilador mecânico

Serão utilizados os ventiladores Monnal T75 ou o ventilador E 360.

Deve ficar ligado em *stand by* e com os parâmetros que serão utilizados para o paciente já ajustados, antes do procedimento.

Caso se utilize o filtro HMEF (acoplado ao sistema de aspiração fechada e ao circuito do ventilador), não é necessário o uso do filtro HEPA na alça expiratória do ventilador. O filtro HMEF sempre virá acoplado ao ventilador mecânico a partir da Unidade Respiratória.



Filtro HMEF

c. Fármacos

- Lidocaína 2% sem vasoconstrictor 1-1,5mg/kg
- Fentanil 2 a 5 mcg/kg
- Etomidato 0,3 mg/kg
- Propofol 1 a 1,5 mg/kg
- Succinilcolina 1,5 mg/kg
- Rocurônio 1,2 mg/kg

Manutenção:

- Midazolam
- Fentanil
- Bloqueador neuromuscular (pancurônio ou rocurônio)

Passo a Passo para IOT

Avalie a PA do paciente antes e após o procedimento de IOT. Havendo hipotensão, inicie vasopressor (noradrenalina) em veia periférica de grosso calibre (dilua 4 ampolas em 234 mL de SG5% e inicie entre 5 a 10ml/h).

Posicionar adequadamente o paciente; elevar a cabeceira (30 a 45 graus) para ganhar “capacidade residual funcional”.

UTILIZAR A TÉCNICA DE INDUÇÃO DE SEQUÊNCIA RÁPIDA PARA IOT.

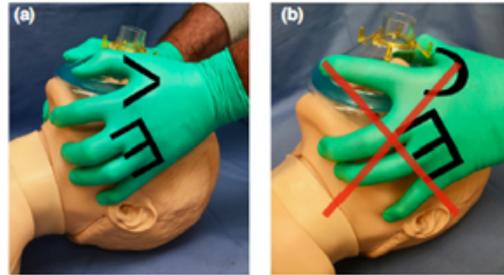
- a. Não utilizar drogas depressoras do SNC antes da pré-oxigenação.
- b. Pré-oxigenação: pode ser feita com a bolsa-válvula-máscara.

SEMPRE colocar o filtro HMEF disponível no HC Unicamp entre a máscara e a bolsa (figura abaixo, à esquerda). Ele permite a filtração de 99,99% das partículas bacterianas e virais.

Evitar ventilação assistida pelo risco de dispersão de aerossóis. Nesse contexto, deve-se segurar a máscara contra a face do paciente com as duas mãos para evitar vazamento. Isso deve ser mantido por 5 minutos, o que permite ao paciente a mínima dessaturação durante o procedimento de laringoscopia e intubação.



Máscara – filtro HMEF – bolsa



Posição correta em (a) V-E e
posição incorreta em (b) C-E.
(Cook TM et al. 2020)

c. Indução (sequência rápida) após 5min de pré-oxigenação

- Fentanil
- Propofol ou etomidato
- Succinilcolina ou rocurônio

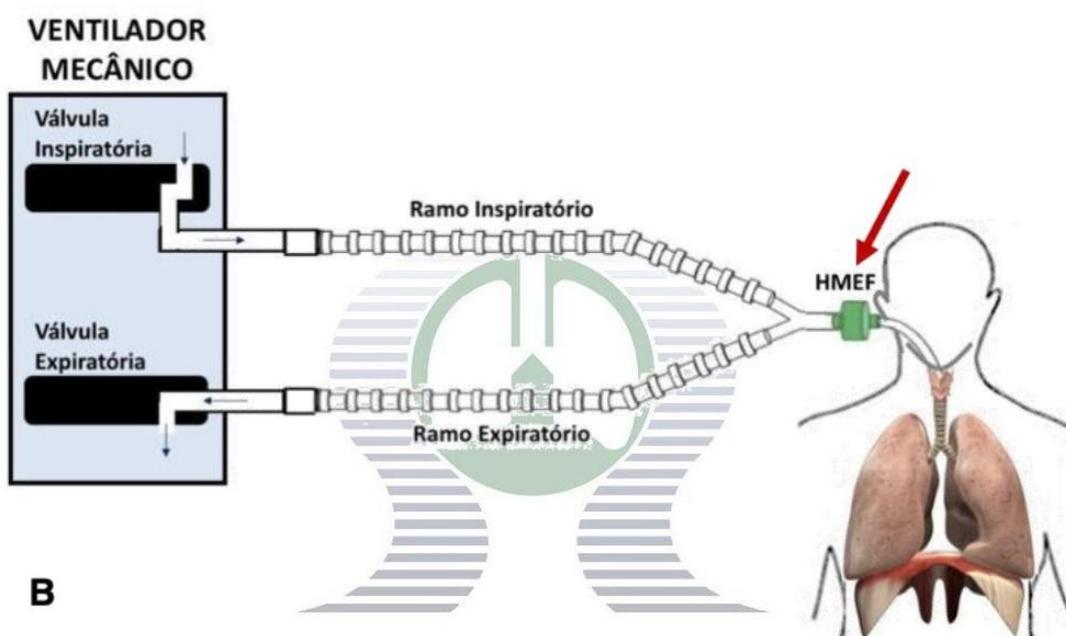
d. Utilizar fio guia ou bougie se necessário.

e. Retirar o fio guia ou bougie com cuidado máximo para evitar contaminação da equipe.

f. Insuflar o *cuff* antes de conectar o ventilador e checar a posição do tubo (capnografia, ausculta e expansibilidade torácica). Durante o procedimento de laringoscopia e passagem do tubo, é recomendado que um membro da equipe pegue o filtro HMEF que estava sendo utilizado para a pré oxigenação e conecte ao sistema de aspiração fechado. O sistema de aspiração fechado será conectado ao tubo e o circuito do respirador no filtro HMEF (figura abaixo). Ao utilizar o filtro HMEF nesse procedimento não é necessário o uso do filtro HEPA no ramo expiratório do ventilador. O uso de ambos os filtros aumenta resistência da via aérea, e o HMEF isoladamente já permite a filtração de 99,99% das partículas virais e bacterianas



Circuito de aspiração fechado conectado ao tubo;
o ventilador será conectado no filtro HMEF.



B

Referência - ASSOBRAFIR - Uso de filtros na ventilação mecânica - COVID 19

- g. Caso o sistema acima não esteja imediatamente pronto, clampeie o tubo com uma pinça reta e conecte o sistema assim que pronto.
- h. Ligue o respirador e comece a ventilação.

Falha de IOT

Caso ocorra falha na primeira tentativa de intubação, e se o paciente mantiver saturação adequada, dependendo da avaliação do médico, pode-se tentar uma segunda vez, novamente com a laringoscopia.

Caso ocorra nova falha, utilizar os dispositivos para via aérea difícil (bougie, máscara laríngea) e por último cricotireoidostomia cirúrgica.

a. Cuidados pós intubação

Fixar o tubo.

Devido à ocorrência frequente de hipotensão pós intubação, fármacos vasopressores e soluções cristalóides devem estar prontamente disponíveis, optando-se preferencialmente pelo uso de vasopressores (Noradrenalina). Noradrenalina pode ser utilizada com segurança em veias periféricas quando diluídas, por um período limitado de tempo.

Fentanil e midazolam podem ser utilizados para a sedação e analgesia imediatas pós-intubação, porém é importante lembrar do seu potencial de bradicardia e hipotensão.

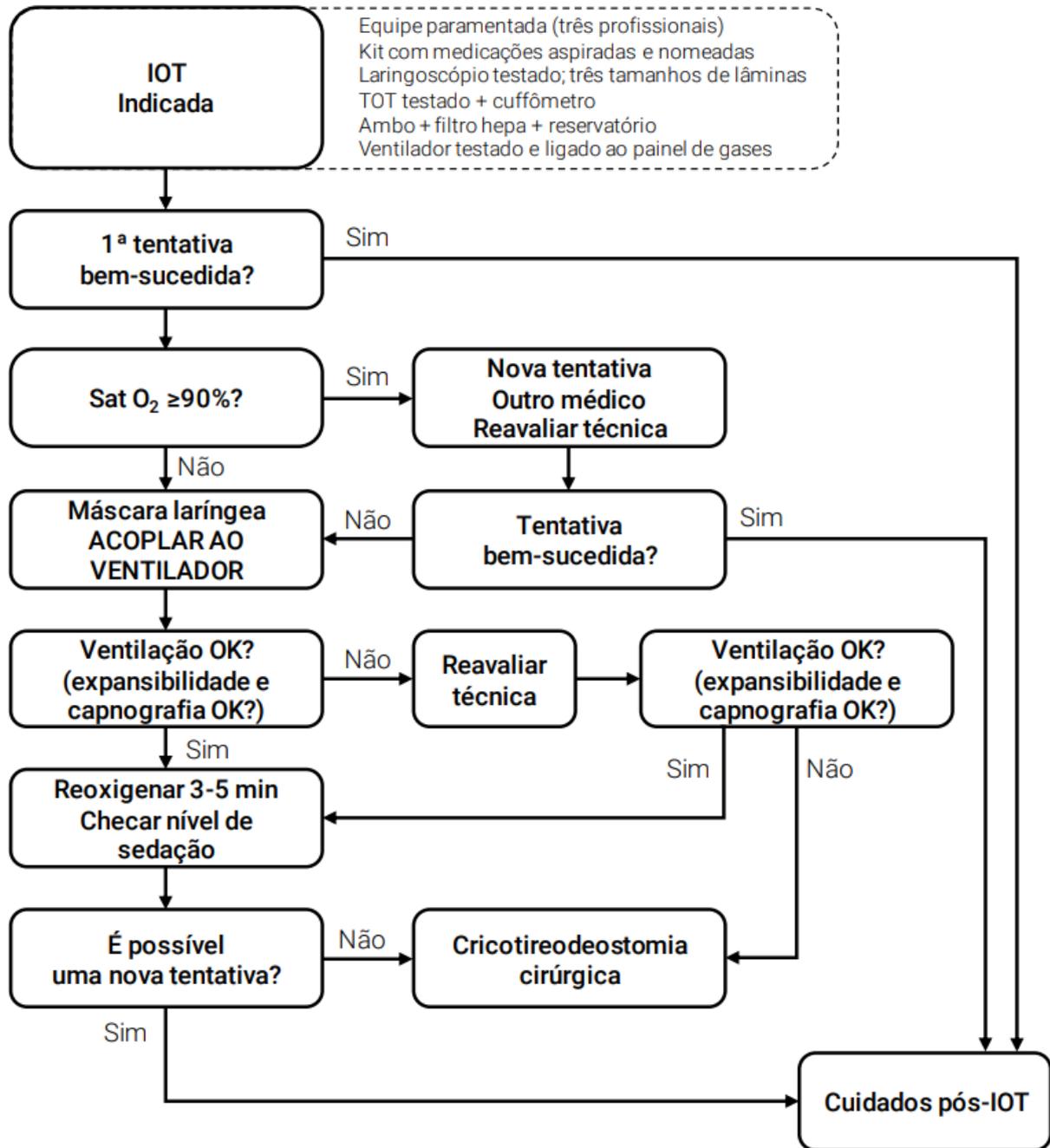
b. Ajuste inicial do ventilador mecânico

A ventilação deverá ser protetora, evitando lesões pulmonares induzidas pela ventilação. Os parâmetros iniciais recomendados são:

- Modo ventilatório controlado a volume (VCV)
- VC = 6 ml/kg (tabela no Anexo 1)
- FR = 15-20 mrm
- Relação ins/exp = 1:2,0
- PEEP = 8 cmH₂O
- FIO₂ = 60 a 100% - suficiente para saturar 92-96%

Após 15 minutos do início da ventilação deve-se coletar uma gasometria para realização dos ajustes.

Fluxograma: desde a indicação de intubação aos cuidados pós IOT



Tabelas de drogas

Protocolo de Intubação Orotraqueal para Caso Suspeito ou Confirmado de COVID-19

Medicamento	Volume (ml) adulto 70 kg*	Diferença de volume (ml) a cada 10 kg*	Dose	Dose calculada (70kg)	Concentração	Tempo para início de ação	Duração efeito
Lidocaína	5	1	1,5mg/kg	105mg	2% (20mg/mL)	45-90 s	10-20 min
			Indução				
Dextroretamina	3	0,5	1,5 a 2mg/kg	105 a 140mg	50mg/mL	30-40 s	5-10 min
			Considerar associação com midazolam, caso o efeito sedativo da dextroretamina seja insuficiente.				
			Bloqueio Neuromuscular				
Succinilcolina	7	1	1-1,5mg/kg	70mg	10mg/mL (após reconstituição em 10mL de AD)	30-60 s	6-10 min

Opióides Terapêuticos							
Medicamento	Volume (ml) adulto 70 kg*	Diferença de volume (ml) a cada 10 kg*	Dose	Dose calculada (70 kg)	Concentração	Tempo para início de ação	Duração efeito
Fentanila	4	1	3mcg/kg	210mcg	50mcg/mL	Imediato	30-60 min
			Indução				
Etomidato	10	1,5	0,3mg/kg	21mg	2mg/mL	10-20s	4-10 min
Midazolam	1,5 a 4	1	0,1 a 0,3 mg/kg	7 a 21mg	5mg/mL	1,5-2,5 min	30-80 min
Propofol	11 a 20	1,5	1,5 a 3 mg/kg	105 a 210mg	10mg/mL	30-50 s	3-10 min
			Bloqueio Neuromuscular				
Rocuronílio	8	1	1,2 mg/kg	84mg	10mg/mL	1-1,6 min	22-94 min

*Os volumes foram arredondados para facilitar a administração AD= Água destilada

Referências

1. <https://www.ambia.com.br/2020/04/01/protocolo-de-intubacao-oro-traqueal-em-casos-suspeitos-ou-confirmados-de-covid-19/>
2. <https://www.ambia.com.br/2020/04/01/protocolo-de-intubacao-oro-traqueal-em-casos-suspeitos-ou-confirmados-de-covid-19/>
3. <https://www.ambia.com.br/2020/04/01/protocolo-de-intubacao-oro-traqueal-em-casos-suspeitos-ou-confirmados-de-covid-19/>
4. <https://www.ambia.com.br/2020/04/01/protocolo-de-intubacao-oro-traqueal-em-casos-suspeitos-ou-confirmados-de-covid-19/>

Atualizado em 1 de Abril de 2020

Hipotensão e choque

Importante!

- Fique atento aos sinais clínicos que surgem antes do choque manifesto.
- A principal causa de choque é o séptico.
- Choque cardiogênico e TEP devem ser também sempre procurados.
- Exame físico, ECG e US *point of care* auxiliam na determinação da causa do choque.
- Soluções cristalóides em bolus de 250 a 500mL são a escolha inicial para a ressuscitação.
- Noradrenalina deve ser usada imediatamente em associação ao volume.
- Deve-se dosar o lactato.
- Ao identificar choque na enfermaria, peça vaga imediatamente na UTI.

a. Antecipando o choque na enfermaria

Estima-se que até 30% dos pacientes com necessidade de internação hospitalar em decorrência da COVID-19 evoluam para choque.

Pacientes com choque necessitam de monitorização intensiva e frequentemente de suporte hemodinâmico com uso de drogas vasoativas. Estes pacientes devem ser assistidos prioritariamente em Unidade de Cuidados Intermediários (UCI) ou Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

O tipo mais comum de choque observado nos pacientes diagnosticados com COVID-19 é o Choque Séptico (distributivo). Até o momento, não há elementos com embasamento científico que diferenciem o quadro séptico observado nos pacientes com COVID-19,

do quadro séptico relacionado a outros patógenos (bacterianos ou virais). Desta forma, a abordagem é sindrômica e segue, em linhas gerais, os mesmos princípios já bem estabelecidos para o manejo do choque séptico relacionado a outras etiologias.

As experiências documentadas pelos países que já tiveram grande quantidade de casos de COVID-19 mostram também uma incidência relativamente alta de disfunção cardíaca (ao redor de 20%), notadamente associados à isquemia miocárdica e miocardite. Há também a preocupação com efeitos colaterais de alguns fármacos utilizados na tentativa de tratamento específico da COVID-19 como a hidroxicloroquina e a azitromicina, associados a arritmias cardíacas.

Como a maior parte dos pacientes hospitalizados estará internado em enfermarias, é fundamental que as equipes assistentes destas unidades estejam atentas para o reconhecimento precoce dos sinais de deterioração clínica associados à sepse e ao choque. O **reconhecimento precoce** é fundamental para o **manejo inicial** adequado e melhora do desfecho clínico.

A maioria dos pacientes em internação hospitalar apresenta sinais clínicos e laboratoriais associados à sepse e choque nas horas ou dias que antecedem o diagnóstico pela equipe. Por isso, a **equipe toda** (médica, de enfermagem e de fisioterapia) deve estar atenta aos achados que possam indicar precocemente o quadro de sepse e a evolução para choque séptico. Isso exige a avaliação clínica frequente e cuidadosa do paciente, dos controles de enfermagem (sempre comparar os controles de enfermagem com, no mínimo, as 72 horas anteriores) e dos exames laboratoriais (idealmente comparar a evolução das últimas 72 horas) durante toda a permanência no hospital.

b. Reconhecendo o choque

Quando o choque se manifesta clinicamente, a hipoperfusão sistêmica causa disfunções orgânicas que podem ser reconhecidas clinicamente:

Achados clínicos mais frequentes em pacientes com choque

Alteração de consciência (agitação, delirium, rebaixamento)
Agitação psicomotora
Oligúria
Insuficiência respiratória
Taquipneia
Taquicardia
Hipotensão
- PA sistólica < 90 mmHg ou queda de 40 mmHg na PA sistólica em relação ao normal do paciente.

Bradicardia é incomum, e quando presente em pacientes com choque deve levantar a suspeita de uma bradiarritmia como causa do choque, ou indica fase avançada do choque e paciente com risco de parada cardiorrespiratória iminente.

c. Principais etiologias do choque na COVID-19

A principal etiologia do choque nos pacientes com COVID-19 é a sepse. O principal esforço deve ser pelo **RECONHECIMENTO PRECOCE** de sepse e de choque séptico.

Nem sempre é fácil identificar sepse. O consenso mais recente (Sepsis-3, 2016) valorizou a presença de disfunções orgânicas associadas à uma infecção, que quando novas e sem causa conhecida indicam a possibilidade de sepse.

Pelo Sepsis-3, o diagnóstico de sepse se daria pelo aumento do escore SOFA em 2 ou mais pontos. O uso do SOFA depende de exames

laboratoriais, e o mesmo consenso sugere um escore simplificado, o *quick-SOFA* (*qSOFA*). Como triagem inicial, a presença de 2 pontos ou mais está associada à maior mortalidade e levanta suspeita de sepse, indicando avaliação cuidadosa, coleta de exames para avaliação do SOFA, internação e provavelmente o tratamento inicial.

quick-SOFA (qSOFA)	
Alteração do estado mental (Glasgow <15)	1 ponto
Hipotensão (PAS <100 mmHg)	1 ponto
Taquipneia (FR >22 irpm)	1 ponto

Estudos recentes mostram que o qSOFA é um bom preditor de mortalidade mas não é sensível para o diagnóstico, e por isso ainda não podemos descartar os critérios de SIRS (pelo menos 2 critérios dentre: FC > 90 bpm; FR > 20 irpm, Tax > 38 ou Tax <36; leucócitos: 12000 ou < 4000/mm³) nem o julgamento clínico na identificação de casos de sepse. Por enquanto, uma boa estratégia é combinar as qualidades das ferramentas na avaliação inicial:

d. Avaliação inicial de sepse: SIRS + qSOFA + julgamento clínico

Para diagnosticar choque séptico, deve-se observar lactato acima de 2 mmol/L e necessidade de vasopressores para manter PAM acima de 65 mmHg após ressuscitação volêmica.

Neste momento é fundamental avaliar a presença de outros tipos de choque (diagnósticos diferenciais).

- Choque cardiogênico: em torno de 20% dos pacientes podem ter complicações cardíacas. As causas são multifatoriais: 1) pacientes são frequentemente idosos e com comorbidades, e pela alta

demanda de oxigênio, podem apresentar isquemia miocárdica (infarto); 2) efeito direto do vírus: miocardite aguda foi associada a COVID-19, com insuficiência cardíaca aguda e arritmias podendo ocorrer; 3) efeito das medicações: azitromicina e hidroxicloroquina, por exemplo, podem prolongar o intervalo QT e predispor à taquiarritmias.

- Choque obstrutivo: os pacientes podem ser admitidos na enfermaria diretamente ou ser transferidos da UTI. A internação costuma ser prolongada. Por isso, tromboembolismo pulmonar (TEP) deve ser considerado nos pacientes com choque na enfermaria.

Um desafio adicional é que os pacientes podem ter mais de 1 tipo de choque.

e. Abordagem inicial do choque

A abordagem inicial do choque deve focar em duas frentes que devem ocorrer de forma concomitante:

- Investigação diagnóstica da causa.
- Manejo medicamentoso do choque
 - Volume
 - Droga vasoativa
 - Tratamentos específicos

Ao identificar o choque na enfermaria, **deve ser solicitado leito na Unidade de Terapia Intensiva de imediato.**

f. Investigação etiológica do choque

Para isso deve-se utilizar dados do exame físico, exames complementares (especialmente o ECG) e o US *point of care* (USPOC).

Exame físico: avaliar inicialmente as extremidades. Na Sepse, como o choque é frequentemente hiperdinâmico, elas costumam ser quentes, e os pulsos, amplos. No entanto, há fase hipodinâmica na sepse, ou seja, as extremidades podem ser frias e os pulsos, finos. No choque cardiogênico e obstrutivo, as extremidades inicialmente são frias e os pulsos, finos. A presença de estase jugular aumenta a probabilidade de choque cardiogênico e/ou obstrutivo.

É importante lembrar que a grande maioria dos pacientes internados por COVID-19 terão pneumonia, e portanto, crepitações.

Choque	Tipo de choque		
	Séptico	Cardiogênico	TEP
Achados do exame físico			
Extremidades	Quentes; podem ser frias	Frias	Frias
Pulsos	Amplos; podem ser finos	Finos	Finos
Veia jugular	Sem estase	Estase	Estase
Outros achados	Aumento do gradiente entre pressão sistólica e diastólica	Sopro cardíaco, taquiarritmias, bradiarritmias	Hiperfonese segunda bulha; macicez à percussão no segundo espaço intercostal E

O eletrocardiograma é um exame complementar que pode auxiliar também para o diagnóstico etiológico do choque, caso evidencie alterações como as abaixo:

Choque	Tipo de choque		
ECG	Séptico	Cardiogênico	TEP
Achados	Taquicardia sinusal	Taquiarritmias Bradiarritmias Distúrbios de repolarização Ondas Q Alterações do segmento ST	Taquicardia sinusal S1Q3T3 Bloqueio de ramo D Sobrecarga de câmaras D

USPOC é uma ferramenta adicional ao exame físico. Os achados servem para auxiliar a identificar o provável mecanismo de choque, por meio especialmente dos achados relacionados à avaliação cardíaca e veia cava. Não é exame imprescindível na avaliação do choque na enfermaria, mas caso o aparelho esteja disponível para uso, o profissional seja treinado para a realização e interpretação dos achados, e haja material de proteção do aparelho disponível, pode ser realizado. Os seguintes achados podem ser vistos no USPOC:

Choque	Tipo de choque		
USPOC	Séptico	Cardiogênico	TEP
Coração	Contratilidade normal; Kissing walls	Contratilidade reduzida	VD > VE
Veia cava	Colabada ou normal	Dilatada	Dilatada

Lembrar que os pacientes também podem desenvolver choque hipovolêmico. Nesses casos o mais comum é encontrar sinais clínicos como mucosas e axilas secas, taquicardia sinusal, extremidades frias, veia cava colabada e contratilidade cardíaca normal.

E, caso o paciente esteja em ventilação mecânica, atelectasia pulmonar ou pneumotórax devem ser avaliados como causa do choque.

g. Manejo do volume

O manejo medicamentoso deve ser iniciado assim que se identifica o choque. Assim, é indicado iniciar a infusão de volume para pacientes com COVID-19, sinais de choque e PA sistólica < 90 mmHg.

A recomendação é para o uso de soluções cristalóides. Dentre essas as soluções “balanceadas” como o ringer lactato podem ser as preferidas pois se associam a menor produção de acidose. O soro fisiológico, “não balanceado” é a segunda opção.

A dose inicial é de 250-500mL da solução, em bolus. No caso do choque séptico, o objetivo é infundir entre 20 a 30mL/Kg em até 3 horas. Nos demais choques, não há uma dose pré definida.

Em qualquer situação, se recomenda avaliação clínica após cada infusão. Havendo melhora clínica (melhora do enchimento capilar, aumento da PA, redução da FC, diurese, sem piora respiratória), pode-se avaliar continuar a infusão. Havendo piora respiratória, é recomendado não infundir novas alíquotas de soro.

Nome	Composição (mEq/L)					Dose inicial
	Na	Cl	K	Ca	Outros	
Ringer Lactato	130	109	4	3	Lactato=28	250-500mL em bolus
Soro fisiológico	154	154	0	0	0	250-500mL em bolus
Ringer Acetato	131	109	4	3	Acetato=28	250-500mL em bolus

h. Drogas vasoativas

Para iniciar a infusão de droga vasoativa, devemos nos certificar que uma taquiarritmia não seja a causa do choque. Caso se identifique uma taquiarritmia (taquicardia não sinusal) com FC acima de 150bpm, é possível que essa taquiarritmia participe do mecanismo de choque. Nesse caso, é prudente avaliar se o paciente não é candidato à cardioversão elétrica.

Nos demais casos, a maioria, a droga vasoativa deve ser iniciada em associação ao volume, para reverter o estado de choque o mais breve possível. A droga mais indicada inicialmente, considerando o efeito vasopressor e pela Sepsis ser a causa mais provável de choque é a noradrenalina.

Em caso de indisponibilidade da noradrenalina, pode-se utilizar a vasopressina ou a epinefrina.

Nome	Apresentação padrão (1 ampola)	Diluição sugerida (concentração)	Dose inicial	Início da infusão em BIC (Adulto 70Kg) em ml/H
Noradrenalina	4mg/4mL	4 ampolas em 234ml de SG 5% (64mcg/mL)	0,05 a 0,1 mcg/Kg/min	5
Vasopressina	20UI/1ml	1 ampola em 200mL de SF0,9% (0,1 UI/mL)	0,01 a 0,04 U/min	6
Epinefrina	1mg/1ml	1 ampola em 250ml de SF0,9% 4mcg/mL	2 a 10 mcg/min	30
Dobutamina	20ml/250mg	1 ampola em 230ml de SG 5% (1mg/mL)	2,5 a 20 mcg/kg/min	10

As drogas vasoativas podem ser iniciadas em veia periférica de grosso calibre, mas deve ser realizada a passagem de cateter venoso central da forma mais rápida possível.

i. Drogas vasoativas no choque cardiogênico e TEP

Nesses casos não se sabe qual a melhor associação de drogas vasoativas. Costuma-se iniciar com noradrenalina, mas nesses casos é fundamental o tratamento da causa.

j. Exames complementares necessários

Para todos os pacientes em Choque, deve ser dosado imediatamente o **lactato sérico** (gasometria venosa). Pode se relacionar com mortalidade, especialmente quando não há sua redução com o tratamento do choque.

Além do ECG e do lactato, devem ser solicitados, caso não tenham sido coletados recentemente (no dia), ou a depender de nova suspeita clínica:

- Hemograma completo
- Ureia e creatinina
- Coagulograma
- Bilirrubina
- Transaminases
- Troponina
- Dímero D
- Gasometria arterial
- Proteína C reativa
- Urina 1
- Sódio, potássio, cálcio, fósforo e magnésio

Caso o paciente tenha um acesso venoso central, pode-se coletar uma gasometria de um cateter bem posicionado para a medição da saturação venosa central.

k. Tratamento da causa

Além do suporte clínico oferecido pelo volume e por drogas vasoativas, deve-se tratar a causa do choque..

No choque séptico, reavaliar as culturas e o tempo de antibioticoterapia para verificar a necessidade de uso de esquemas de maior espectro. Procurar focos retidos e reavaliar todos os acessos vasculares e “invasões” como sondas, que deverão ser trocados.

No choque cardiogênico, procurar imediatamente a causa, pois muitos terão tratamento específico, como o IAM e as arritmias. A presença de alterações no eletrocardiograma e a elevação da troponina podem indicar uma disfunção miocárdica. Recomenda-se a avaliação da equipe da Cardiologia.

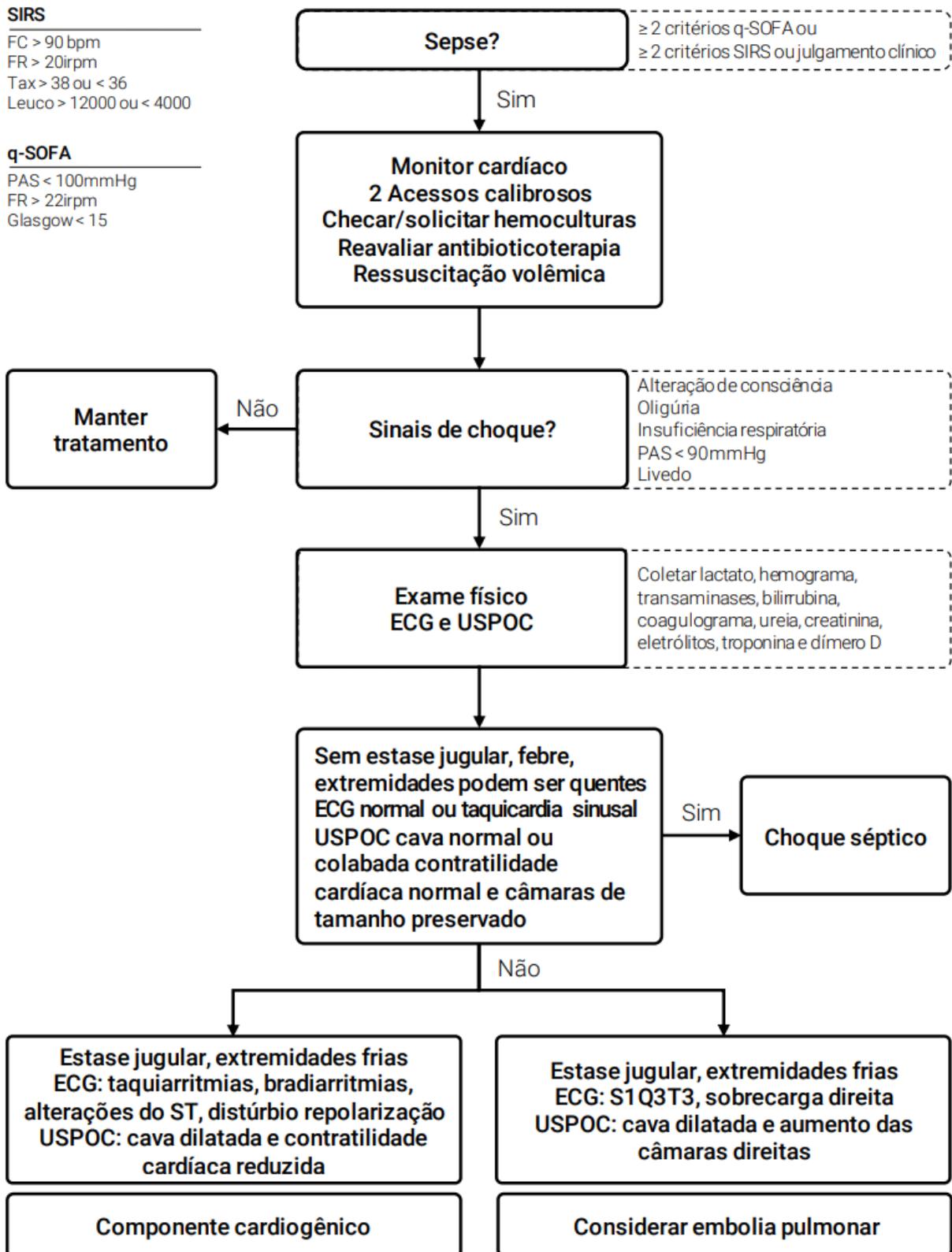
Na embolia pulmonar, deve-se ponderar as indicações e contra indicações à anticoagulação plena e à trombólise, que poderão ser necessárias pela presença da instabilidade hemodinâmica.

l. Tratamentos em casos de choque refratário

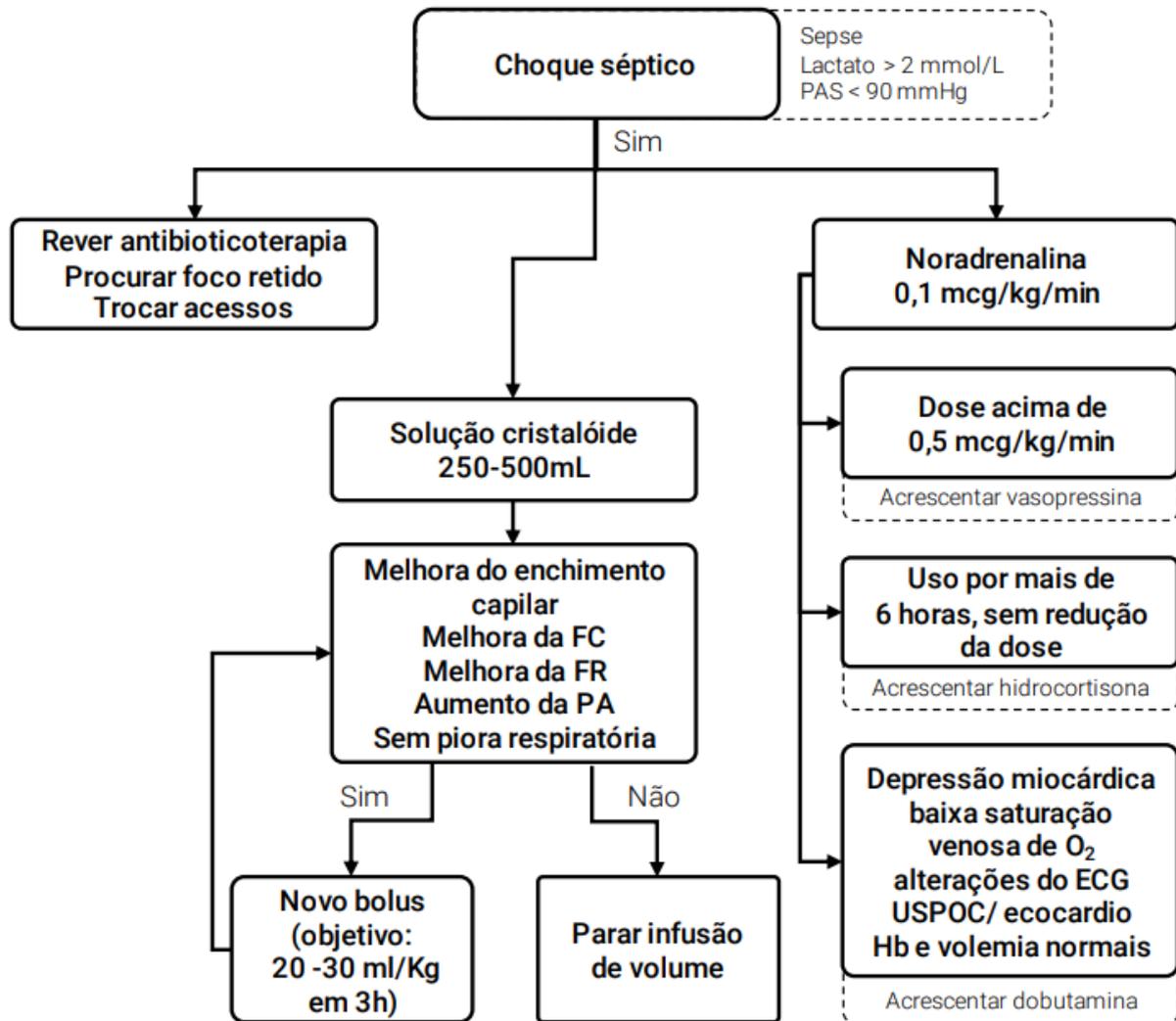
Embora isso deva ocorrer mais frequentemente na UTI, é possível que alguns pacientes permaneçam na enfermaria em choque caso os leitos de UTI não estejam disponíveis. Assim, algumas recomendações podem ser feitas:

- Caso o paciente esteja utilizando noradrenalina em doses ascendentes, pode-se iniciar hidrocortisona (200mg ao dia – 50mg intravenoso a cada 6 horas) após 6 horas do início da noradrenalina; Isso reverte a possível insuficiência adrenal relativa, comum em casos de choque grave;
- Se for necessário doses de Noradrenalina acima de 0,5mcg/kg/min, iniciar uma segunda droga vasoativa (vasopressina);
- Havendo sinais de disfunção miocárdica associada, iniciar infusão de Dobutamina junto à noradrenalina.

Fluxograma para determinar causa do choque



Fluxograma para manejo do choque



Nome	Apresentação padrão (1 ampola)	Diluição sugerida (concentração)	Dose inicial	Início da infusão em BIC (Adulto 70Kg) em ml/H
Noradrenalina	4mg/ 4mL	4 ampolas em 234ml de SG 5% (64mcg/mL)	0,05 a 0,1 mcg/Kg/min	5
Vasopressina	20UI/1ml	1 ampola em 200mL de SF0,9% (0,1 UI/mL)	0,01 a 0,04 U/min	6
Dobutamina	20ml/250mg	1 ampola em 230ml de SG 5% (1mg/mL)	2,5 a 20 mcg/kg/min	10

Parada cardiorrespiratória

Os algoritmos de parada cardiorrespiratória não abordam os desafios de se prover reanimação cardiopulmonar (RCP) na pandemia de COVID-19, onde os profissionais têm que balancear as necessidades imediatas dos pacientes com sua própria segurança.

As principais intervenções que aumentam a sobrevivência a uma parada cardiorrespiratória (PCR) **são a desfibrilação e compressões torácicas de alta qualidade**, ambas entregues **dentro de segundos do início da PCR**. O vírus SARS-CoV2 é altamente transmissível, particularmente durante a reanimação, o que impõe a necessidade de uma mudança nos processos e fluxos da RCP visando a segurança dos profissionais de saúde.

Falência respiratória hipoxêmica secundária à síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), lesão miocárdica, arritmias ventriculares e choque são comuns em pacientes críticos internados por COVID-19 e os predispõe à PCR, assim como alguns medicamentos eventualmente prescritos e que podem levar ao prolongamento do intervalo QT.

A administração de RCP envolve diversos procedimentos geradores de aerossol como compressões torácicas, intubação orotraqueal e ventilação com pressão positiva. Partículas virais podem ser suspensas no ar e inaladas pelos profissionais, que ainda precisam trabalhar próximos e em contato um com o outro. Por fim, a urgência do atendimento pode resultar em paramentação inadequada, expondo os profissionais ainda mais.

O principal objetivo deste algoritmo é a pronta reversão da hipoxemia. Buscamos balancear RCP de alta qualidade prontamente entregue e a segurança dos profissionais.

Nível 1

A parada cardiorrespiratória é sempre um evento dramático. Apesar dos esforços da equipe sempre serem direcionados a prolongar a sobrevida, deve-se considerar a qualidade de morte e, no caso de consenso com a família, optar por apenas cuidados de fim de vida. **Deve-se ponderar:**

- Se a PCR representa a evolução final de uma doença progressivamente grave, para a qual não haverá reversão, ou se significa uma intercorrência aguda e potencialmente reversível.
- O fato de que apenas 25% das PCR intra-hospitalares são reversíveis.
- Os riscos de contaminação a equipe advindos dos procedimentos de reanimação cardiopulmonar.

É fortemente recomendado que para todo paciente seja conhecido desde sua internação se há uma **diretiva antecipada de vontade do paciente**, em relação às questões de “não intubar” e “não reanimar”. Além disso, deve-se avaliar a gravidade da doença atual (que pode ser feita pelo Escore de SOFA) para tomar as melhores decisões sobre iniciar a RCP.

Um protocolo desenvolvido pela equipe de ética do HC-Unicamp (<https://moodle.ggte.unicamp.br/mod/resource/view.php?id=129553>) pode ser consultado para que essa decisão seja tomada com mais reflexão e com base em alguns critérios propostos no protocolo.

Nível 2

O nível 2 diz respeito apenas ao profissional que identifica a PCR. Este profissional pode não estar paramentado com avental impermeável e máscara PFF2. Neste caso NÃO deve iniciar compressões torácicas. O profissional deve imediatamente sair do quarto, chamar a equipe e se paramentar como atendimento nível 3.

Visando não atrasar a entrega da desfibrilação, caso o paciente esteja monitorado e com desfibrilador disponível o médico pode avaliar o ritmo e realizar até 3 choques antes de deixar o quarto para que se iniciem as compressões torácicas. Caso o desfibrilador seja bifásico (a maioria dos aparelhos do HC-Unicamp são) 200J assíncrono, se for monofásico o choque será de 360J assíncrono. Outros profissionais de saúde podem operar o desfibrilador externo automático (DEA) caso o modo esteja disponível e o aparelho próximo ao paciente, estando as pás adesivas junto do aparelho. Neste caso, o próprio aparelho avalia o ritmo e escolhe a carga.

A recomendação da entrega precoce da desfibrilação é importante pois o tempo de entrega da desfibrilação está associado a melhor desfecho neurológico dos pacientes que têm PCR. Tanto a desfibrilação como a cardioversão elétrica sincronizada não são procedimentos geradores de aerossol. As compressões torácicas, entretanto, geram aerossol e não devem ser iniciadas enquanto houver profissionais de saúde paramentados apenas nível 2 no quarto. Para iniciar as compressões torácicas o profissional deve sair do quarto e se paramentar adequadamente para procedimentos geradores de aerossol.

Nível 3

A paramentação nível 3 inclui: gorro, máscara PFF2, viseira ou óculos, avental impermeável e luvas cano longo. Adequadamente paramentados os profissionais de saúde devem, preferencialmente, formar uma equipe com 4 profissionais: 1 Médico; 1 Enfermeiro; 1 Fisioterapeuta e 1 Técnico de Enfermagem. Eventualmente um segundo médico pode entrar para substituir o primeiro médico disponível ou auxiliar um colega menos experiente. Nas enfermarias será mais frequente a necessidade da assistência de um segundo médico caso o fisioterapeuta não esteja disponível. Não há motivos para expor mais de 5 profissionais à aerossolização gerada pela PCR. Outro técnico de

enfermagem pode ficar na porta, paramentado minimamente com: gorro, máscara PFF2, viseira ou óculos, avental TNT e luvas de cano longo. Este último profissional pode ajudar os demais a se paramentar e auxiliar a levar materiais necessários para dentro do quarto, buscando manter a porta do quarto sempre fechada.

As compressões torácicas devem ser mantidas com frequência entre 100-125/min e devem ser contínuas, evitando-se ventilar o paciente. A intubação orotraqueal (IOT) deve ser priorizada e para aumentar as chances que a mesma aconteça na primeira tentativa, deve ser realizada pelo médico mais experiente do atendimento e durante uma pausa das compressões torácicas para o procedimento. Caso a IOT não seja prontamente possível, o ideal é usar um dispositivo bolsa valva máscara (BVM) com um filtro HEPA ou pelo menos HMEF selado no rosto do paciente SEM VENTILAR. Ventilação só deve ser considerada caso a IOT não seja possível.

Após a IOT, idealmente acople o paciente a ventilação mecânica (VM). Caso o paciente apresente PCR acoplado à VM, mantenha-o conectado a VM e ajuste os parâmetros. O objetivo dos parâmetros da VM durante a RCP é entregar volume corrente durante a RCP contínua mantendo o paciente em circuito fechado e filtrado na válvula expiratória por filtro HEPA. Acoplado a VM o paciente gera menos aerossóis. Recomenda-se o modo Assistido-controlado ciclado por volume com volume de 6ml/Kg (400ml é um possível volume inicial), FiO₂: 100%, FR: 10-12 rpm, PEEP < ou = 5 e tempo inspiratório de 1s. Alarme de P máxima = 40 cm H₂O, sensibilidade desligada ou colocar no máximo.

A ventilação com BVM só deve ser realizada durante a PCR caso não seja possível ventilar através da VM. Neste caso, sempre utilizar o filtro HEPA ou HMEF, um filtro pode estar disponível na válvula expiratória do respirador.

Os demais aspectos da RCP devem seguir o suporte avançado de vida em cardiologia (SAVC). Ratificamos a checagem de ritmo a cada 2 minutos, o uso de adrenalina para ritmos chocáveis e não-chocáveis a cada 3-5 minutos e o uso de amiodarona para ritmos chocáveis. As principais mudanças são a paramentação, não ventilar os pacientes, priorização de IOT, restrição de profissionais no quarto de atendimento e um profissional auxiliando da porta.

No caso de pacientes pronados no momento da PCR os pacientes devem ser prontamente colocados em posição supina caso não estejam com tubo orotraqueal (TOT). Para os pacientes pronados com TOT no momento da PCR o paciente só deve ser colocado em posição supina caso não haja risco de desconexão da VM ou extubação. Caso o risco de desconexão seja considerado grande o paciente pode ser comprimido na posição prona, posicionando-se as mãos sobre as vértebras T7-10.

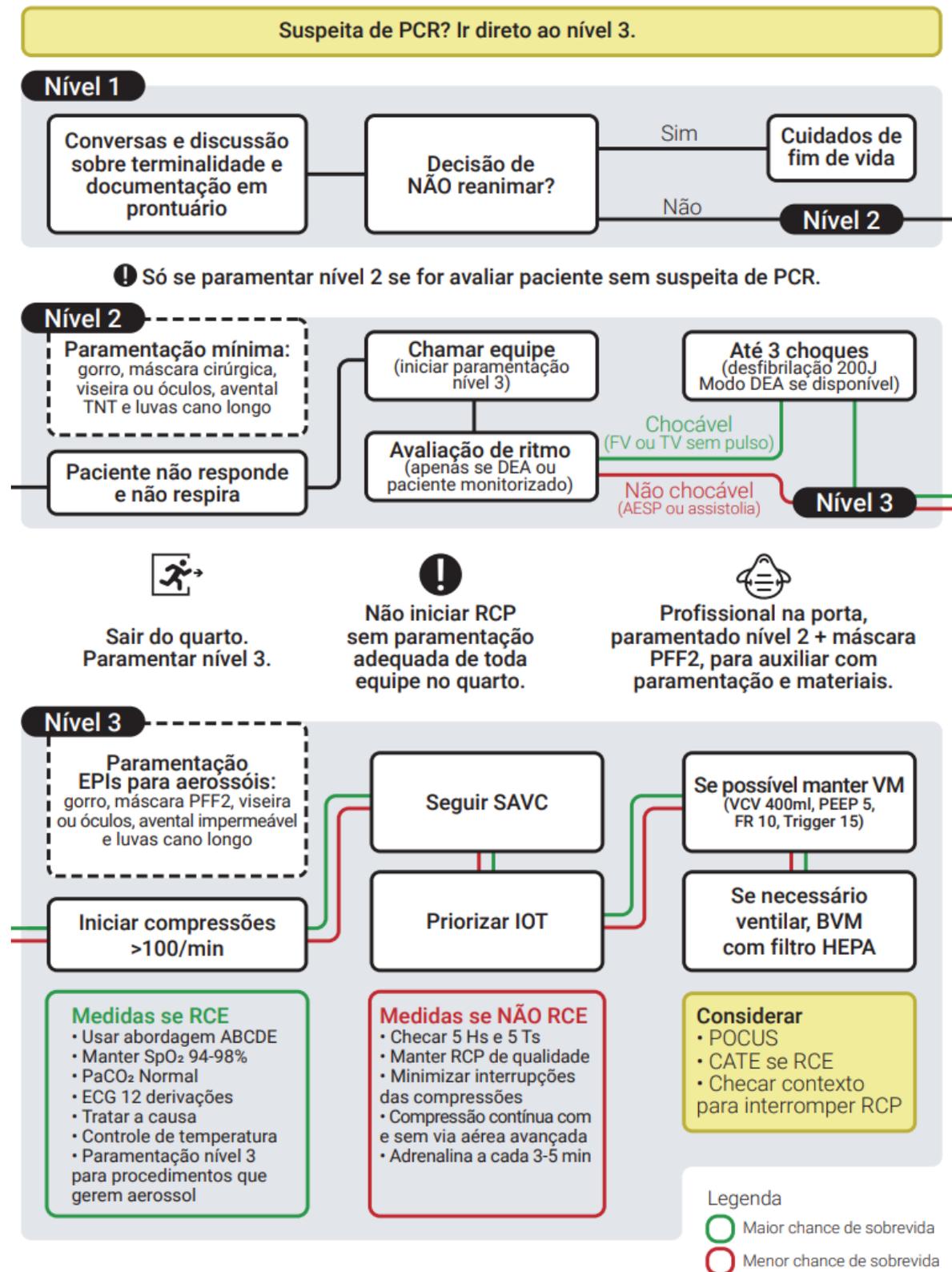
Durante a RCP pesquisar as causas de PCR, principalmente em ritmos não chocáveis, através dos 5Hs e 5 Ts: Hipóxia, Hipovolemia, H+ (acidose), Hipo/Hipercalemia, Hipotermia, Trombose coronária (Infarto do Miocárdio), Trombose Pulmonar (Tromboembolismo Pulmonar), Tamponamento Cardíaco, PneumoTórax Hipertensivo, Toxinas. Manter RCP de qualidade com compressões torácicas de 5-6cm de profundidade (comprimir forte) e com frequência > 100/min, sempre buscando minimizar a interrupção das compressões.

Em caso de retorno à circulação espontânea (RCE), reavalie o paciente ainda paramentado nível 3, seguindo a sequência ABCDE (Vias Aéreas, Breathing – respiração, Circulação, Disability – Neurológico e Exposição – solicitação de vaga em UTI). Buscar diagnosticar a causa da PCR para o pronto tratamento da causa. Manter boa saturação 94-98%, ajustar VM para PaCo₂ normal. Após RCE a equipe deve estabilizar o paciente, mantendo paramentação nível 3 para entrar no quarto por pelo

menos 3 horas após a PCR. Após 3 horas só se deve utilizar paramentação nível 3 para procedimentos que gerem aerossol.

Para a decisão da interrupção da RCP deve-se levar em conta o contexto da PCR do paciente. Em caso de se detectar uma causa provável da PCR não reversível deve-se optar pela interrupção. O SAVC considera 10 minutos de RCP como RCP prolongada e, portanto, não recomendamos que RCP em pacientes COVID-19 tenham duração total superior a 20 minutos, salvo causa reversível da PCR identificada e em tratamento.

Fluxograma de parada cardiorrespiratória



4. Critérios para suspensão das medidas de precaução

A retirada das precauções especiais de isolamento dos pacientes com a COVID-19 é baseada nas recomendações do CDC e Ministério da Saúde, utilizando como parâmetros **o tempo do início dos sintomas, classificação da gravidade do quadro, parâmetros de melhora clínica e *status* imunológico do paciente.**

A classificação da gravidade do quadro de Covid-19 deve ser realizada conforme critérios abaixo:

- Assintomáticos: RT-PCR positivos sem sintomas relacionados
- Doença leve: síndrome gripal sem dispneia, sem alteração tomográfica
- Doença moderada: Paciente com evidência clínica ou radiológica de doença respiratória e SatO₂ \geq 94% em ar ambiente
- Doença grave: Paciente com frequência respiratória >30 ipm, SatO₂ $<94\%$ em ar ambiente (ou, em pacientes com hipóxia crônica, uma redução $>3\%$ do nível de base), taxa PaO₂/FiO₂ <300 mmHg ou opacidades em $>50\%$ do pulmão.
- Doença crítica: Pacientes com falência respiratória, choque séptico e/ou disfunção de múltiplos órgãos.

Status imunológico: são considerados pacientes imunodeprimidos graves: - Pacientes oncológicos em quimioterapia, pacientes com infecção pelo HIV e contagem de linfócitos CD4+ <200 - Imunodeficiência primária

Pacientes com quadro leve a moderado da COVID-19 confirmada, NÃO IMUNOSSUPRIMIDOS

A precaução deve ser suspensa após 24 h de resolução da febre (sem uso de antitérmicos) e melhora do quadro respiratório (por ex tosse e falta de ar) e pelo menos 10 dias após início dos sintomas.

Não existe recomendação de necessariamente manter os pacientes internados por este período. Pacientes com condições clínicas de alta devem manter isolamento domiciliar.

Pacientes com quadros GRAVES E CRÍTICOS de COVID-19 confirmada ou IMUNOSSUPRIMIDOS

A precaução deve ser suspensa:

→ Após 24 h de resolução da febre (sem uso de antitérmicos)

E

→ Melhora do quadro respiratório (por ex tosse e falta de ar)

E

→ A partir do décimo dia e até o vigésimo após início dos sintomas.

→ A suspensão da precaução entre o décimo e o vigésimo dias do aparecimento dos sintomas deve ser individualizada e deverá ser centralizada e discutida na CCIH.

Pacientes assintomáticos, portadores de SARS-Cov-2 e internados por outras condições

As precauções deverão ser mantidas por dez dias a partir da data do teste positivo. Caso a paciente venha a apresentar sintomas ao longo deste período, ele passa a seguir a rotina de pacientes sintomáticos portadores COVID-19.

Pacientes com suspeita de COVID-19

Os pacientes internados como casos suspeitos serão avaliados pela Seção de Epidemiologia Hospitalar (SEH), baseado em história clínica, achados tomográficos e resultado de RT-PCR.

Pacientes com quadro clínico/radiológico fortemente sugestivos de COVID-19 podem ser classificados pela SEH como casos confirmados, a despeito da negatividade nos exames de RT-PCR. Nestas situações, as rotinas de isolamento serão as mesmas dos pacientes confirmados.

Liberação do leito para nova internação após desfecho do caso confirmado (alta, transferência ou óbito)

Dever ser realizada limpeza terminal de todo o quarto, conforme quadro abaixo:



Superfícies Limpeza e Desinfecção



Limpeza Terminal Quarto/ box

RESPONSÁVEL	ABRANGENCIA	PRECAUÇÃO PADRÃO		PRECAUÇÃO CONTATO	
		Produto	Frequencia	Produto	Frequencia
Limpadora	LEITO - Etiquetar o leito. Cama, colchão (dois lados), grades, cabeceira, pé da cama, área de comando.. MOBILIÁRIO - criado mudo, cadeiras e poltronas, mesas de refeição e auxiliares, campainha, foco, prateleiras, suportes de soro, painel de gases	Quaternário de amônia	SEMANAL Banheiro	Quaternário de amônia	SEMANAL Banheiro
	Superfícies de toque frequente do quarto: maçanetas, portas, dispensadores, pia de higiene das mãos, interruptores de luz	Quaternário de amônia	QUINZENAL TMO/ HEMATO MI		
	Piso (Maquina e cera conforme cronograma)	Detergente Vapor	Unidades de TX UTI	Vapor	SEMANAL Banheiro QUINZENAL
	Paredes	Detergente Vapor			
	Banheiro: todas as superficies	Cloro orgânico	MENSAL Demais unidades		
Enfermagem	RETIRAR: fitas adesivas, restos de cola, sinalizações e pertences dos paciente do banheiro e quarto - ANTES DA LIMPADORA	NA		NA	
	EQUIPAMENTOS Monitores, bombas de infusão, respirador, esfigmomanômetro	Biguanida		Biguanida	

Com o objetivo de minimizar o risco de transmissão ambiental, em ambientes com procedimentos geradores de aerossol, preferencialmente aguardar 2 horas após a saída do paciente para iniciar a limpeza e posterior liberação. Caso haja urgência para liberação do quarto/box, realizar de imediato. Nos quartos das enfermarias, sem geração de aerossóis, a limpeza deve ocorrer imediatamente após a saída do paciente.

Liberação do leito para nova internação após suspensão do isolamento

Nos quartos em que for descartada a suspeita de caso de COVID-19 e o paciente for liberado da precaução, não é necessário realizar a limpeza terminal do quarto todo e sim, limpeza terminal de leito e da unidade do paciente, conforme quadro abaixo:



Superfícies Limpeza e Desinfecção



Limpeza Terminal Leito - saída pcte

TODOS OS PACIENTES –
INDEPENDENTE DO TIPO DE PRECAUÇÃO

RESPONSÁVEL	ABRANGÊNCIA	PRODUTO	FREQUENCIA
Limpadora	LEITO - <u>Etiquetar o leito</u>. Cama, colchão (dois lados), grades, cabeceira, pé da cama, área de comando. ATENÇÃO: não deve existir diferença do processo de limpeza do leito, no momento da limpeza terminal ou na saída do paciente.	Quaternário de amônia	SAIDA DO PACIENTE Alta, ou Óbito, ou Transferência
	MOBILIÁRIO - criado mudo, cadeiras e poltronas, mesas de refeição e auxiliares, foco, prateleiras, campainha, suportes de soro, painel de gases		
Enfermagem	RETIRAR: fitas adesivas, restos de cola, sinalizações e pertences dos paciente do banheiro e quarto ANTES DA LIMPADORA	NA	Idem
	EQUIPAMENTOS - Monitores, bombas de infusão, respirador, esfignomanômetro*	Biguanida	

* Precauções, situações epidemiológicas diferenciadas encaminhar para CD

5. Critérios para alta hospitalar

Será considerado como um paciente passível de ter alta hospitalar a presença de todos os itens abaixo:

- Estar afebril por 24 horas;
- Manutenção de SpO₂ em ar ambiente $\geq 93\%$, sem O₂ suplementar;
 - Individualizar critério para pneumopatas crônicos, especialmente os usuários de oxigenoterapia domiciliar;
 - A necessidade de O₂ suplementar, sobretudo se for suficiente o uso de fluxos baixos ($< 2L / \text{min}$) não impede a alta hospitalar, desde que os demais itens estejam atendidos (estar afebril, FR < 24 ipm, controle de doenças de base), e que o paciente disponha de equipamento para oxigenioterapia domiciliar.
- Manutenção de frequência respiratória ≤ 24 ipm;
- Em casos de dúvida quanto à fase evolutiva da doença, a realização de uma nova tomografia para análise comparativa deve ser considerada.

Encaminhamentos após a alta hospitalar

Na alta hospitalar, pacientes que tiveram pneumonia ou usaram oxigenioterapia, máscara reinalante ou foram submetidos à ventilação mecânica (IOT) devem ser encaminhados para acompanhamento no ambulatório de seguimento após COVID-19 do HC-Unicamp. O ambulatório ocorre às quartas-feiras pela manhã, no Hospital-Dia, o código é MOS. Se estáveis, agendar avaliação em 40 a 60 dias da alta.

Pacientes que tiveram quadros de COVID-19 leve (sem pneumonia e sem necessidade de oxigenioterapia), ou cujo diagnóstico foi feito por

vigilância de casos/surtos, no momento da alta devem ser encaminhados aos ambulatórios nos quais são acompanhados no HC-Unicamp, ou para a Unidade Básica de Saúde de referência para sua residência.

Importante!

- É fundamental orientar todos os pacientes para a ocorrência dos sinais de alerta (febre, dispneia), para que procurem atendimento em serviço de saúde, bem como fornecer as orientações sobre a necessidade de isolamento domiciliar (Ver item 4, Critérios para suspensão das medidas de precaução).

6. Notificação

Importante!

- Trata-se de doença de notificação obrigatória
- A notificação deve ser feita pela equipe assistencial ao Núcleo de Vigilância Epidemiológica (NVE-SEH “ Profa. Dra. Maria Priscila de Oliveira Papaiordanou” - ramal 18214 ou 18222

7. Informações a familiares

O Comitê de Bioética elaborou as seguintes recomendações acerca da visita de pacientes internados e as formas de comunicação de boletim médico na CI 02/2020.

1. As informações sobre o estado de saúde do paciente devem ser fornecidas pelo médico assistente responsáveis pela internação, nos horários pré-estabelecidos pela instituição, diretamente para os familiares ou representantes legais, de forma presencial, em local determinado pela organização das áreas;
2. Os nomes de familiares ou representantes legais que recebem informações sobre o boletim médico devem estar identificados no prontuário médico;
3. O boletim médico por telefone não deve ser uma prática, visto que não garante o sigilo a respeito das informações médicas sobre o paciente internado;
4. Informações adicionais relevantes e necessárias para o andamento do tratamento podem ser obtidas por contato telefônico ao responsável referido no prontuário médico pela equipe do hospital.

8. Declaração de óbito

Importante!

A Declaração de Óbito deverá ser preenchida pelo médico que assistiu ao paciente (Código de Ética Médica). Em virtude da pandemia e pelos decretos do Ministério da Saúde, as seguintes resoluções foram tomadas:

- O Serviço de Verificação de Óbito (SVO) não receberá casos suspeitos ou confirmados de COVID-19 maiores de 10 anos de idade;
- Todos os óbitos ocorridos no serviço, mesmo com menos de 48 horas de internação, devem ter a declaração de óbito preenchida pelo médico assistente.
- CID - Não preencher, espaço destinado aos codificadores dos serviços de estatística dos municípios.
- O médico é responsável não só por atestar as causas de óbito, mas pelo preenchimento e assinatura de toda a declaração de óbito.

Pelos motivos postos acima, é fundamental ao médico assistente estar ciente das recomendações de como proceder ao preenchimento da Declaração de Óbito.

Nesse contexto, vale lembrar alguns aspectos básicos e definições para auxiliar no preenchimento da Declaração de Óbito.

- **Causas de morte:** doenças ou estados mórbidos ou lesões que produziram a morte ou contribuíram para ela, e as circunstâncias do acidente ou da violência que produziu estas lesões.
- **Causas intermediárias:** Estados mórbidos que produziram a causa terminal
- **Causa terminal:** doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte
- **Causas associadas (outras condições):** outras condições significativas que contribuíram para a morte e que não entraram,

porém na sequência que determinou a morte. Registradas na Parte II do Bloco V da declaração de óbito.

Abaixo, um exemplo de como seria o preenchimento do Atestado considerando as definições acima, em linhas gerais:

Registrar apenas uma doença, alteração ou lesão em cada linha.

Para cada causa registrada, indicar, na casela à direita, o tempo aproximado entre o início da doença e a morte (em horas, dias, meses ou anos). Se este tempo for desconhecido, preencher “desconhecido”.

Não colocar siglas: IAM, FA, IRC, BAV, etc.

ÓBITO DE MULHER EM IDADE FÉRTIL		ASSISTÊNCIA MÉDICA		DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR:	
<input checked="" type="checkbox"/> A morte ocorreu <input type="checkbox"/> Na gravidez <input type="checkbox"/> No abortamento <input type="checkbox"/> De 42 dias a 1 ano após o término da gestação <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> No parto <input type="checkbox"/> Até 42 dias após o término da gestação <input type="checkbox"/> Não ocorreu nestes períodos <input type="checkbox"/> Ignorado		<input type="checkbox"/> Não recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado		<input type="checkbox"/> Não realizou? <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado	
Condições e causas do óbito	CAUSAS DA MORTE PARTE I Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte.		ANTE SORTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA		
	a	causa imediata ou terminal	Tempo aproximado entre o início da doença e a morte	CID	
	b	causa intermediária			
	c	causa intermediária			
	d	CAUSA BÁSICA DA MORTE			
PARTE II Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entram, porém, na cadeia acima.		Doença associadas (Comorbidade)			

Particularidades de preenchimento da declaração de óbito

Diagnóstico confirmado de COVID-19:

Todos os óbitos confirmados por COVID-19 deverão ser classificados com o CID - B34.2 (Infecção por Coronavírus de localização não especificada). No caso de óbito que o médico mencionar na Declaração de Óbito “Síndrome Respiratória Aguda Grave – SARS”, ou “Doença Respiratória Aguda” devido ao COVID-19, deverá ser classificado com o CID - U04.9.

Exemplos:

ÓBITO DE MULHER EM IDADE FÉRTIL		ASSISTÊNCIA MÉDICA	DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR:
37] A morte ocorreu <input type="checkbox"/> Na gravidez <input type="checkbox"/> No abortamento <input type="checkbox"/> De 43 dias a 1 ano após o término da gestação Ignorado: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> No parto <input type="checkbox"/> Até 42 dias após o término da gestação <input type="checkbox"/> Não ocorreu nestes períodos <input type="checkbox"/> 9		38] Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado	39] Necrópsia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado
40] CAUSAS DA MORTE PARTE I Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte. CAUSAS ANTECEDENTES Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica.	ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA		
	a	COVID - 19	Tempo aproximado entre o início da doença e a morte: 10 dias CID: B34.2
	b	Devido ou como consequência de:	
	c	Devido ou como consequência de:	
	d	Devido ou como consequência de:	
PARTE II Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima.			
	Hipertensão Arterial Sistêmica	10 anos	I10
	Diabetes Mellitus	7 anos	E14.9

ÓBITO DE MULHER EM IDADE FÉRTIL		ASSISTÊNCIA MÉDICA	DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR:
37] A morte ocorreu <input type="checkbox"/> Na gravidez <input type="checkbox"/> No abortamento <input type="checkbox"/> De 43 dias a 1 ano após o término da gestação Ignorado: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> No parto <input type="checkbox"/> Até 42 dias após o término da gestação <input type="checkbox"/> Não ocorreu nestes períodos <input type="checkbox"/> 9		38] Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado	39] Necrópsia? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado
40] CAUSAS DA MORTE PARTE I Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte. CAUSAS ANTECEDENTES Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica.	ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA		
	a	Doença respiratória aguda	Tempo aproximado entre o início da doença e a morte: 4 dias CID: U04.9
	b	COVID - 19	10 dias B34.2
	c	Devido ou como consequência de:	
	d	Devido ou como consequência de:	
PARTE II Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima.			
	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	10 anos	J44.9
	Doença Cardíaca Hipertensiva	15 anos	I11.9

Diagnóstico suspeito de COVID-19

É atribuído a um diagnóstico clínico ou epidemiológico de COVID-19, em que a confirmação laboratorial é inconclusiva ou não está disponível. Nesse caso se enquadram pacientes com Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA) e/ou suspeita de COVID-19 que ainda não tem diagnóstico etiológico e estão aguardando exames de confirmação (*swab* e PCR).

U07.2 – COVID-19, vírus não identificado, suspeita clínico epidemiológico.

Neste caso a Declaração de Óbito deve ser preenchida como abaixo.

ÓBITO DE MULHER EM IDADE FÉRTIL		ASSISTÊNCIA MÉDICA	DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR:
<input checked="" type="checkbox"/> 37 A morte ocorreu	<input type="checkbox"/> 1 Na gravidez <input type="checkbox"/> 3 No abortamento	<input checked="" type="checkbox"/> 38 Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte?	<input checked="" type="checkbox"/> 39 Necropsia?
<input type="checkbox"/> 2 No parto <input type="checkbox"/> 4 Até 42 dias após o término da gestação	<input type="checkbox"/> 5 De 43 dias a 1 ano após o término da gestação <input type="checkbox"/> 9 Ignorado	<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não <input type="checkbox"/> 9 Ignorado	<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não <input type="checkbox"/> 9 Ignorado
<input type="checkbox"/> 6 Não ocorreu nestes períodos			
40 CAUSAS DA MORTE	ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA		
PARTE I	Tempo aproximado entre o início da doença e a morte CID		
Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte.	a	COVID-19—Vírus não identificado	10 dias U07.2
CAUSAS ANTECEDENTES	b	Devido ou como consequência de:	
Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica.	c	Devido ou como consequência de:	
	d	Devido ou como consequência de:	
PARTE II			
Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entram, porém, na cadeia acima.			

Caso o paciente vá a óbito em consequência de Covid-19, após ser liberado do isolamento, a declaração de óbito deve ser preenchida com os mesmos CIDs. Para que ocorra velório nestes casos, o médico assistente deve fazer um relatório, constando a data da liberação do isolamento.

9. Referências bibliográficas

1. Recomendações da Secretaria de Saúde do Governo do Estado de São Paulo.
2. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected: Interim guidance V 1.2. OMS março/2019.
3. Alhazzani A et al. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19).
4. Huang C, Wang Y, Li X et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020; 395: 497–506.
5. Brewster DJ et al; Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group. *Medical J of Australia*.
6. Protocolo do manejo clínico do novo coronavírus. Ministério da Saúde. Março 2019.
7. Penna Guimaraes H et al. Recomendações para Intubação Orotraqueal em pacientes portadores de COVID-19. Associação Brasileira de Medicina de Emergência (ABRAMEDE) e Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB)
8. Cook TM et al. Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19. *Anaesthesia* 2020 doi:10.1111/anae.15054.
9. Yan L et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Role of Chest CT in Diagnosis and Management. *AJR*:214, June 2020.

10. Shi H et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis* 2020.
11. Zu Z Y et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China. *Radiology* 2020.
12. Yuan M et al. Association of radiologic findings with mortality of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Plos One* 2020.
13. Inui S et al. Chest CT Findings in Cases from the Cruise Ship “Diamond Princess” with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Radiology* 2020.
14. HINTON, Denise M. Memorandum Explaining Basis for Revocation of Emergency Use Authorization for Emergency Use of Chloroquine Phosphate and Hydroxychloroquine Sulfate. U.S. Food & Drug Administration. 2020. Disponível em: <<https://www.fda.gov/media/138945/download>>. Acesso em: 18 de junho de 2020
15. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. 2020 [internet publication]
16. Richardson, S. et al. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City area. (2020).
17. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy [published online ahead of print, 2020 Apr 6]. *JAMA*. 2020;323(16):1574-1581. doi:10.1001/jama.2020.5394.

18. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, Place S, et al. Clinical and epidemiological characteristics of 1,420 European patients with mild-to-moderate coronavirus disease 2019. *J Intern Med.* 2020 Apr 30
19. Lee Y, Min P, Lee S, Kim SW. Prevalence and Duration of Acute Loss of Smell or Taste in COVID-19 Patients. *J Korean Med Sci.* 2020;35(18):e174.
20. Tong JY, Wong A, Zhu D, et al. The prevalence of olfactory and gustatory dysfunction in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020
21. Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. Vital surveillances: the epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) – China. *China CDC Weekly.* 2020;2(8):113-22.
22. COVID-19 Weekly Epidemiological Update Data as received by WHO from national authorities, as of 28 February 2021, 10 am CET

10. Anexos

Anexo 1 - Ventilação não invasiva

Principais indicações para VNI na pandemia COVID-19 (UTI)

- Pacientes que mantenham SRAG (FR > 24 irpm e/ou SatO₂ < 92%), apesar do fornecimento de oxigenoterapia em altos fluxos
- Pacientes que não estejam piorando progressivamente e que não sejam candidatos imediatos para intubação orotraqueal, mas que mantenham desconforto respiratório;
- Pacientes com exacerbação de DPOC e/ou insuficiência cardíaca aguda e que não estejam em falência respiratória iminente;

Pré-requisitos para usar VNI no HC - Unicamp na pandemia COVID-19

A maioria dos leitos de internação dos pacientes com COVID-19 não ocorre em leitos com pressão negativa, o que aumenta a chance de contaminação dos profissionais. Além disso, será utilizada a VNI com ventiladores e máscaras especiais (oronasal ou tipo mergulhador ou capacete).

Por isso, caso seja indicada a VNI, TODOS os itens abaixo devem ser satisfeitos previamente:

- Presença de fisioterapeuta com EPI adequada, com possibilidade de acompanhar e monitorar o paciente que necessite da VNI; e
- Máscara adequada disponível ; e
- Ventilador com circuito duplo; e
- Filtro HMEf conectado; e

- Estabilidade hemodinâmica; e
- Paciente com Glasgow 15; e
- Relação $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 > 200$ mmHg.

Ajustes da VNI (parâmetros pressóricos)

- Usar a modalidade BiPAP (ventilação não invasiva com 2 níveis de pressão; IPAP = pressão inspiratória; EPAP = pressão expiratória)
- Valor inicial de IPAP: sugere-se 10 a 12 cmH₂O;
- Valor inicial de EPAP: sugere-se 6 a 8 cmH₂O;
- As pressões podem ser ajustadas conforme evolução do paciente. Pode-se elevar a EPAP para valores de até 10cmH₂O e não utilizar um delta (IPAP-EPAP) maior que 10cmH₂O;
- Manter $\text{FiO}_2 < 50\%$

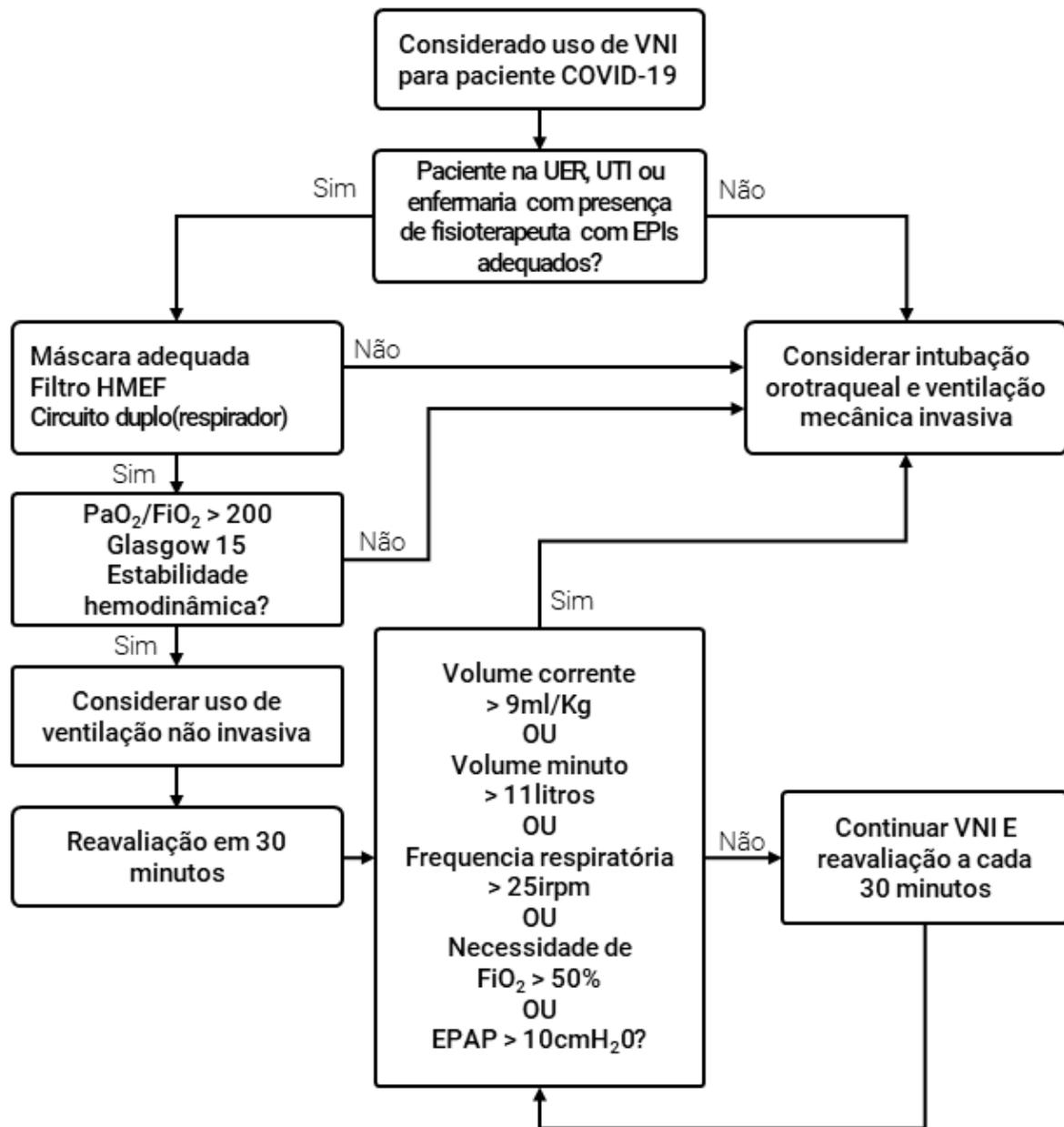
Objetivos e reavaliação após instalação de VNI

A VNI deve ser usada por até 30 minutos e o paciente deve ter avaliação contínua.

- Objetivos:
 - SpO_2 entre 92-96%.
 - Em pacientes com DPOC ou síndrome de hipoventilação, pode-se tolerar SpO_2 88-92%.
 - $\text{FR} < 24$ irpm.
- Deve-se coletar uma gasometria arterial durante o uso da VNI para se avaliar a melhora gasométrica (melhora da hipoxemia, ausência de hipercapnia).

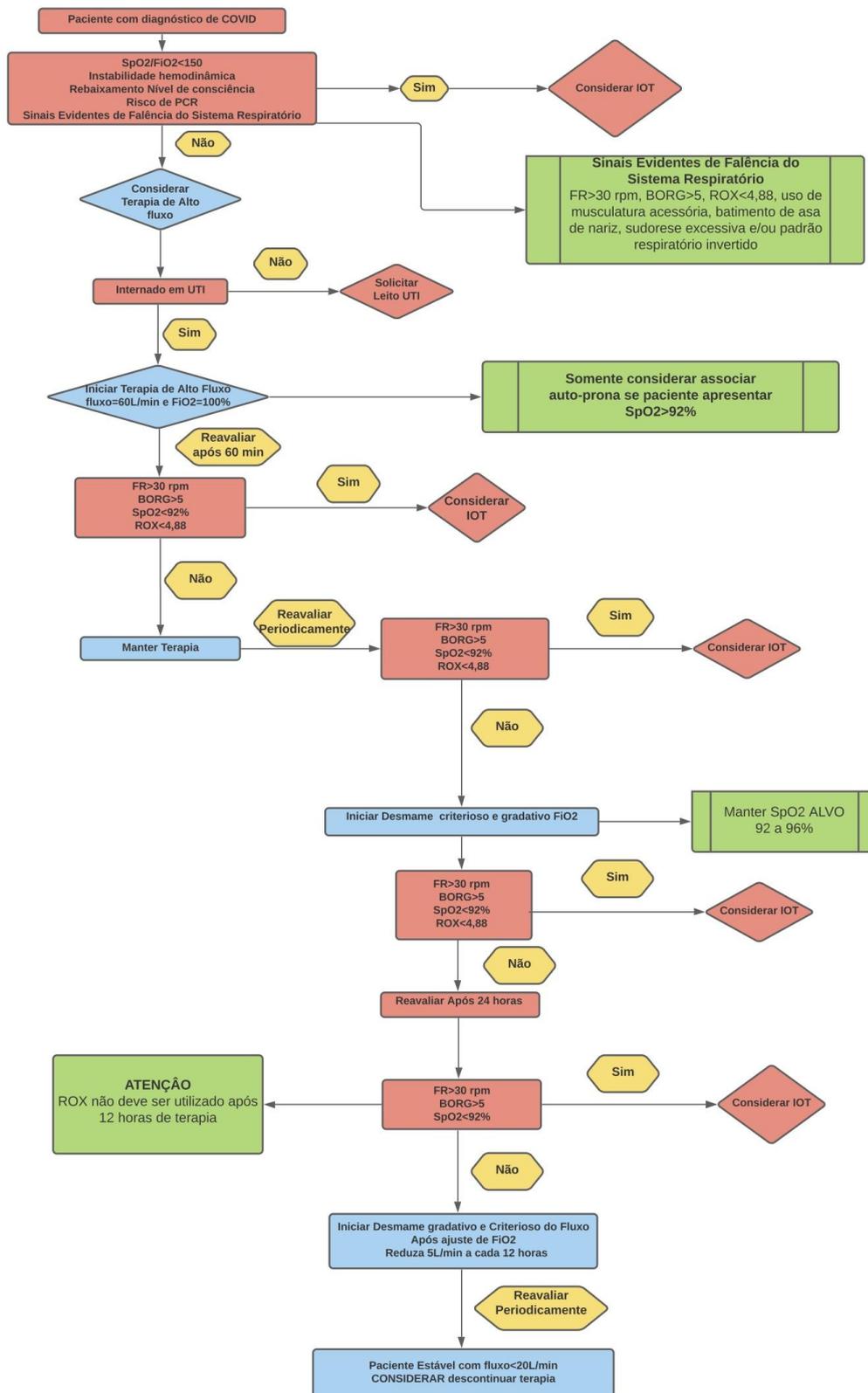
- Deve-se interromper a VNI:
 - Piora clínica do pacientes, ou
 - Necessidade de manutenção de volume corrente alto, FR > 24 irpm, FiO₂ acima de 50% ou EPAP acima de 10 cm H₂O para manter os valores acima.
 - Nesses casos, o paciente deve ser submetido à intubação orotraqueal de imediato!

Fluxograma para indicação e monitorização de VNI na enfermaria



Elaboração: disciplina MD136 Emergência

Anexo 2 - Fluxograma de USO do CNAF



Anexo 3- Uso racional de sedação e BNM



Campinas, 19 de março de 2021.

Orientações para uso racional de analgésicos, sedativos e bloqueadores neuromusculares

O presente documento foi elaborado por uma equipe multiprofissional e considera o agravamento da pandemia da COVID-19, o desabastecimento nacional de medicamentos e materiais médico-hospitalares e a necessidade de fazer o melhor uso de cada alternativa disponível.

As orientações abaixo descritas são dinâmicas e podem ser alteradas conforme a situação dos estoques e necessidades de atendimento. As orientações devem ser estritamente seguidas para que possamos passar por este período de escassez.

Recomendação 1: Todos os medicamentos sedativos, analgésicos e bloqueadores neuromusculares devem ser prescritos com indicação das velocidades mínimas e máximas a serem infundidas (Figura 1). O prescritor deve iniciar a infusão na menor dose possível.

Ao realizar os ajustes das velocidades de infusão, considerar sempre “**Analgesia primeiro**”, conforme as recomendações nacionais e internacionais. Muitos pacientes permanecem agitados, devido à dor.

Figura 1: Prescrição correta de medicamentos administrados em infusão contínua

FENTANILA 0,05 MG/1 ML FAMP 10 ML	2 UN	EV
CLORETO DE SODIO 0,9% BOL 100 ML	80 ML	
Em BIC ACM - min 5ml/h max 15ml/h		

Recomendação 2: Considerando os custos dos medicamentos, a recomendação atual do HC Unicamp é utilizar como padrão a analgesia com fentanila e a sedação com midazolam.

As prescrições devem ser feitas conforme as soluções preconizadas (tabela anexa e também disponível na intranet). Não serão liberados pela farmácia medicamentos prescritos fora das soluções preconizadas.

Recomendação 3: Para os pacientes que não mantiverem sedação adequada com doses otimizadas de midazolam, deverá ser priorizado o uso de dextrocetamina. O propofol deverá ser utilizado como terceira opção, devido ao elevado custo atual do medicamento. Novamente reforçamos que as prescrições devem seguir as soluções padronizadas pelo HC Unicamp.

Recomendação 4: Quando houver falta de bombas de infusão, os medicamentos midazolam e fentanila deverão ser preparados na mesma solução, conforme padrão abaixo:

Medicamento	Volume	Concentração	Dose inicial recomendada (pacientes de 70Kg)	Velocidade de infusão inicial	Estabilidade da Solução
Fentanila 50mcg/mL (ampola 10mL)	40mL	20mcg/mL	1,4 mcg/Kg/h	5mL/h	24h
Midazolam 5mg/mL (ampola 10mL)	20mL	1mg/mL	0,07mg/Kg/h		
Solução Fisiológica 0,9%	40mL				

Recomendação 5: O bloqueador neuromuscular **succinilcolina** deverá ser utilizado para sequência rápida de intubação. Outros bloqueadores somente serão liberados em caso de contraindicação absoluta ao uso da succinilcolina (hipersensibilidade, hipertermia maligna, miastenia gravis, hipercalemia).

Recomendação 6: O uso de bloqueador neuromuscular em infusão contínua é indicado para facilitar a ventilação mecânica em pacientes com hipoxemia grave a despeito da sedação otimizada (RASS -5) e para pacientes com necessidade de ventilação mecânica em posição prona.

Por este motivo, seguem abaixo as recomendações a serem seguidas para indicação de prona:

AValiação DA SpO₂; Relação P/F; Indicação DE PRONA; Redução DE FiO₂

- 1) Considerar a SpO₂ alvo entre os valores de 92% a 96%;
- 2) Alerta para pacientes que necessitem de FiO₂ acima de 0,6;
- 3) Investigar e descartar outros comprometimentos sistêmicos que interfiram na leitura da SpO₂;
- 4) A análise da gasometria arterial e da relação P/F deve estar associada à avaliação beira-leito, e clínica do paciente (momento da coleta da gasometria, assincronias, hipersecretividade, mudanças de decúbito);
- 5) Analisar distúrbios ventilatórios através da PaCO₂;
- 6) Utilizar a relação SpO₂/FiO₂ para avaliação contínua;
- 7) Antes da indicação da posição prona **atentar** para os seguintes procedimentos realizados previamente:
 - A) Ajuste volume corrente ideal;
 - B) Cálculo de peep ideal;
 - C) Ajuste de parâmetros com a melhor driving pressure <15cmH₂O e P platô<30 cmH₂O;
 - D) Ausência de assincronias;
 - E) Atenção para condições clínicas corrigíveis, como por exemplo o balanço hídrico positivo, instabilidade hemodinâmica;
 - F) Rever contraindicações absolutas de posição prona.
- 8) Nos casos em que o paciente ainda mantiver P/F<150; SpO₂<92%: **PRONAR DE IMEDIATO!**
- 9) Nos casos em que o paciente ainda mantiver P/F<150; SpO₂≥92%, FIO₂>0,6: **DISCUTIR PRONA!**
- 10) Nos casos em que o paciente ainda mantiver P/F<150; SpO₂≥92%, FIO₂<0,6: **NÃO INDICAR PRONA!**

Recomendação 7: Os cálculos para definição das doses de bloqueadores neuromusculares devem considerar o **PESO IDEAL**. O rocurônio é o padrão para início do tratamento neste momento e a infusão deve seguir as regras abaixo:

- Fazer bolus de rocurônio na dose de 1mg/Kg;
- Prescrever a infusão conforme solução padrão (25mL de rocurônio em 75mL de solução fisiológica). A farmácia não liberará o medicamento prescrito fora deste padrão e sem a informação de velocidade de infusão;
- Iniciar a infusão na menor dose (0,3mg/Kg/h);
- Cada paciente poderá utilizar até 20 ampolas do medicamento por dia, quantidade adequada para velocidade média de 15mL/h. Não serão liberadas unidades adicionais;
- Para pacientes com refratariedade às medidas instituídas, considerar:
 - Adequação da analgesia e sedação;
 - Uso de pancurônio em bolus (Dose: 0,08 a 0,1mg/Kg);
 - Substituição do bloqueador neuromuscular em infusão (Opções: cisatracúrio ou atracúrio).

Recomendação 8: O médico assistente responsável pela equipe deverá fazer avaliação diária dos medicamentos em uso pelos pacientes sob sua responsabilidade. Recomenda-se que esta avaliação diária seja realizada pelo médico mais experiente da equipe.

Recomendação 9: As trocas dos equipo de infusão devem ser realizadas pela equipe de enfermagem apenas ao término das soluções, de modo que não haja nenhum desperdício dos medicamentos.

Recomendação 10: As bombas de infusão deverão ser identificadas com o nome do medicamento e forma de administração (puro ou diluído), conforme imagem abaixo.



Doses e infusão de analgésicos

As tabelas abaixo foram elaboradas para apoiar os profissionais da saúde na utilização de medicamentos necessários no cuidado ao paciente crítico. As listas contêm medicamentos pouco usuais na prática clínica por considerar a possibilidade de problemas de abastecimento em decorrência da COVID-19.



Solução-padrão e doses							Diferença de velocidade de infusão a cada 10Kg*
			Velocidade de infusão para paciente de 70Kg				
Medicamento	Solução padrão**	Concentração da solução	Estabilidade da solução	Dose de ataque ou dose inicial	Dose mínima	Dose máxima	Velocidade de infusão máxima (mL/h)
Fentanila 50mcg/mL (ampola 10mL)	20mL diluídos em 80mL de SF 5 ampolas (puro)	10mcg/mL 50mcg/mL	24h 24h	Não necessária Não necessária	0,7mcg/Kg/h 0,7mcg/Kg/h	5mcg/Kg/h 5mcg/Kg/h	35 7
Morfina 10mg/mL	10mL (100mg) em 90mL de SF	1mg/mL	24h	Não necessária	0,07mg/Kg/h	0,5mg/Kg/h	35
Remifentanila 2mg	6mg em 94mL SF	60mcg/mL	24h	1,5mcg/Kg	0,5mcg/Kg/h	15 mcg/Kg/h	18

A infusão de fentanila pode chegar a 10mcg/Kg/h. Somente utilizar 10 ampolas (puro) quando a velocidade de infusão exceder 10mL/h.

Somente em caso de falta de Fentanila e Morfina, devido ao alto custo

LEMBRE-SE de avaliar a dor do paciente utilizando escalas padronizadas: CPOT (Critical care pain observation tool) para pacientes incapazes de responder verbalmente e escala numérica para pacientes capazes de responder.

Opção a ser considerada para administração via enteral no desmame de analgésicos:

Metadona: Administrar até 40mg/ dia em doses fracionadas

Doses e infusão de sedativos



Solução-padrão e doses						Velocidade de infusão para paciente de 70Kg	Diferença de velocidade de infusão a cada 10Kg*	
Medicamento	Solução padrão**	Concentração da solução	Estabilidade da solução	Dose de ataque	Dose mínima	Dose máxima	Velocidade de infusão mínima (mL/h)	Velocidade de infusão máxima (mL/h)
Midazolam 50mg/10mL	20mL (100mg) em 80mL de SF	1mg/mL	24h	0,01 – 0,05mg/kg (infusão lenta)	0,02mg/Kg/h	0,1mg/Kg/h	1	7
	5 ampolas (puro)	5mg/mL	24h	0,01 – 0,05mg/kg (infusão lenta)	0,02mg/Kg/h	0,1mg/Kg/h	1	*
*Utilizar midazolam puro somente para pacientes com necessidade de sedação profunda (RASS-5). Utilizar menor dose possível. Somente utilizar 10 ampolas (puro) quando a velocidade de infusão exceder 10mL/h (estado de mal epiléptico).								
Propofol 200mg/20mL	Puro	10mg/mL	12h	5 mcg/kg/min durante 5 min (opcional)	0,3mg/Kg/h	3mg/Kg/h	2	21
Utilizar solução com 5 ampolas apenas se a velocidade de infusão for maior que 10mL/h. Para velocidades menores, utilizar solução com 3 ampolas. Doses maiores que 4mg/Kg/h e tempos de infusão superiores a 48h estão relacionadas a síndrome de infusão de propofol (acidose metabólica, hipercalêmia, rhabdomiólise, hepatomegalia, insuficiência cardíaca e renal). Sem efeito analgésico.								
Dextrocetamina 500mg/10mL	10mL (500mg) em 90mL de SF	5mg/mL	24h	0,1 – 0,5mg/kg	0,1mg/Kg/h	0,6mg/Kg/h	1	8
As doses de dextrocetamina variam conforme o estudo utilizado, podendo chegar a 2,5mg/kg/h. Associar DOSES BAIXAS de midazolam ou propofol para evitar alucinações. Efeito anestésico e analgésico.								
Tiopental 1g (Reconstituir em 40mL de SF)	4g em 250mL de SF	16mg/mL	24h	2-3mg/Kg	3mg/Kg/h	5mg/Kg/h	13	22
ALTO RISCO DE INCOMPATIBILIDADES. Utilizar no acesso central, preferencialmente exclusivo. Em caso de dúvida, consulte o farmacêutico.								
Opções a serem consideradas para administração via enteral no desmame de sedativos:								
Risperidona	Iniciar com 1mg 12/12h, podendo aumentar a dose em até 0,5mg a cada 2-3 dias. Dose máxima: 6mg/dia.							
Clonidina	0,1 a 0,2mg/dose 2 a 4 vezes ao dia. DOSE MÁXIMA: 1mg/dia.							

Doses e infusão de bloqueadores neuromusculares

ANTES DE PRESCREVER, consulte os medicamentos disponíveis.



Medicamento	Solução-padrão e doses				Velocidade de infusão para paciente de 70Kg		Diferença de velocidade de infusão a cada 10Kg*	
	Solução padrão**	Concentração da solução	Estabilidade da solução	Dose mínima	Dose máxima	Velocidade de infusão mínima (mL/h)	Velocidade de infusão máxima (mL/h)	
Rocurônio 50mg/5mL	25mL (250mg) em 75mL de SF	2,5mg/mL	24h	0,3mg/Kg/h	0,6 mg/Kg/h	8	17	2
Cisatracúrio 10mg/5mL	50mL (100mg) em 50mL SF	1mg/mL	24h	0,06mg/Kg/h	0,18 mg/Kg/h	4	13	1
Pancurônio 4mg/2mL	20mL (40mg) em 80mL SF	0,4mg/mL	24h	0,048mg/Kg/h	0,102 mg/Kg/h	8	18	2
Vecurônio 4mg (Reconstituir em 1mL de água)	10mL (40mg) em 90mL SF	0,4mg/mL	24h	0,048mg/Kg/h	0,102 mg/Kg/h	8	18	2
Atracúrio 25mg/2,5mL	25mL (250mg) diluídos em 75mL SF	2,5mg/mL	24h	0,3mg/Kg/h	1,2 mg/kg/h	8	34	2

Atualizada em 20/03/2021

Medicamentos e doses para manejo farmacológico do delirium

ATENÇÃO para as medidas não farmacológicas de prevenção e manejo do delirium.



Solução-padrão e doses					Velocidade de infusão para paciente de 70Kg	Diferença de velocidade de infusão a cada 10Kg*			
Medicamento	Solução padrão**	Concentração da solução	Estabilidade da solução	Dose de ataque	Dose mínima	Dose máxima	Velocidade de infusão mínima (mL/h)	Velocidade de infusão máxima (mL/h)	mL/h
Clonidina 150mcg/mL	5mL (750mcg) em 95mL de SF	7,5mcg/mL	24 h	Não descrita	0,5mcg/Kg/h	2mcg/Kg/h	5	19	1
Mecanismo de ação semelhante a dexmedetomidina. O uso como sedativo é off label.									
Dexmedetomidina 200mcg/2mL	4mL (400mcg) em 96mL de SF	4mcg/mL	24 horas	1 mcg/Kg em 10 min (opcional)	0,2mcg/Kg/h	0,7mcg/Kg/h	4	12	1
A dose máxima pode chegar a 1,5mcg/Kg/h em casos específicos. A dose de ataque pode não ser necessária na transição de outro sedativo para dexmedetomidina.									

Alternativas em bolus ou via enteral

Medicamento	Formas farmacêuticas disponíveis	Posologia	Dose máxima
Haloperidol	Solução injetável 5mg/mL	2,5 a 5 mg EV. As doses podem ser administradas a cada 6 horas, se necessário.	Não determinada
Olanzapina	Comprimidos de 5mg e 10mg	Iniciar com 5 a 10 mg uma vez ao dia, podendo aumentar a dose em 5mg a cada 24h	20mg/dia
Risperidona	Comprimidos de 1mg e 2mg	Iniciar com 1mg 12/12h, podendo aumentar a dose em até 0,5mg a cada 2-3 dias	6mg/dia

*Valores arredondados

** Solução padrão proposta pelo serviço de farmácia HC Unicamp. Considera solução mais concentrada possível com menor possibilidade de desperdício de medicamento.

Referências:

- Barr, J. et al. Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit. CRITICAL CARE MEDICINE 2013; 41(1):263-306.
- Devlin et al. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. CRITICAL CARE MEDICINE 2018; 46(9): e825-e873
- deBacker, J. et al. Neuromuscular Blockade in the 21st Century Management of the Critically Ill Patient. CHEST 2017; 151(3):697-706.
- Chen, K. et al. Alpha-2 agonists for long-term sedation during mechanical ventilation in critically ill patients. THE COCHRANE COLLABORATION 2015. Drugdex. Disponível em: www.micromedexsolutions.com. Acesso em 12 de junho de 2020
- Groetzinger, L.M. et al. Ketamine Infusion for Adjunct Sedation in Mechanically Ventilated Adults. PHARMACOTHERAPY 2018; 38(2): 181-188.
- Uptodate. Disponível em www.uptodate.com. Acesso em 12 de junho de 2020
- Vender, J. et al. The Use of Neuromuscular Blocking Agents in the ICU: Where Are We Now? CRITICAL CARE MEDICINE 2013; 41:1332-1344.

Atualizada em 20/03/2021

Anexo 4 - Terapia nutricional

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	EMTN 01
	EQUIPE MULTIPROFISSIONAL DE TERAPIA NUTRICIONAL	
	Manejo da terapia nutricional enteral sugerido para pacientes críticos em ventilação mecânica com necessidade de pronação	Elaboração: 07/07/2020
Elaboração: Ana Claudia Bartels Carvalho, Lidiane Oliveira de Souza Teles, Ilka de Fatima Santana Ferreira Boin, Alexandre Esteves de Souza Lima, Roberto José Negrão Nogueira, Antonio Luís Eiras Falcão UTI, Heidi Wanessa Ide Carvalho.		Revisão nº:
Revisão:		Data revisão:
Aprovação: Plínio Trabasso, Harumi Kinchoku		Data aprovação: 10/07/2020

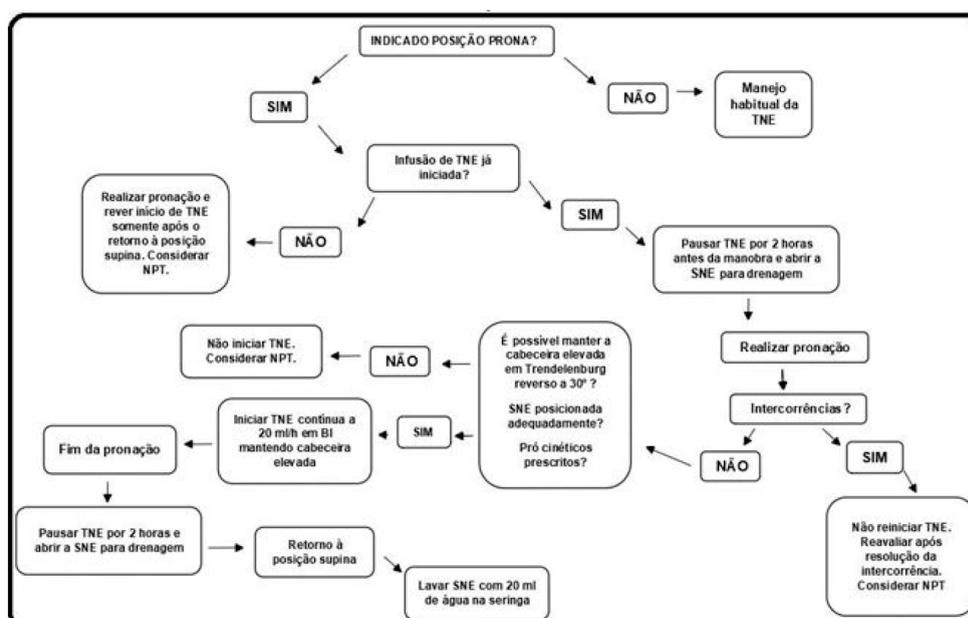
FINALIDADE

Orientar a oferta de terapia nutricional enteral e parenteral para pacientes aptos do ponto de vista hemodinâmico e metabólico.

EXECUTANTES

Equipe médica, equipe de enfermagem e nutricionistas.

PROCEDIMENTOS



SIGLAS

- TNE – Terapia nutricional enteral
- SNE – Sonda nasoenteral
- NPT – Nutrição Parenteral total

OBSERVAÇÃO: Sugere-se discussão do tipo de dieta enteral com a Nutricionista.

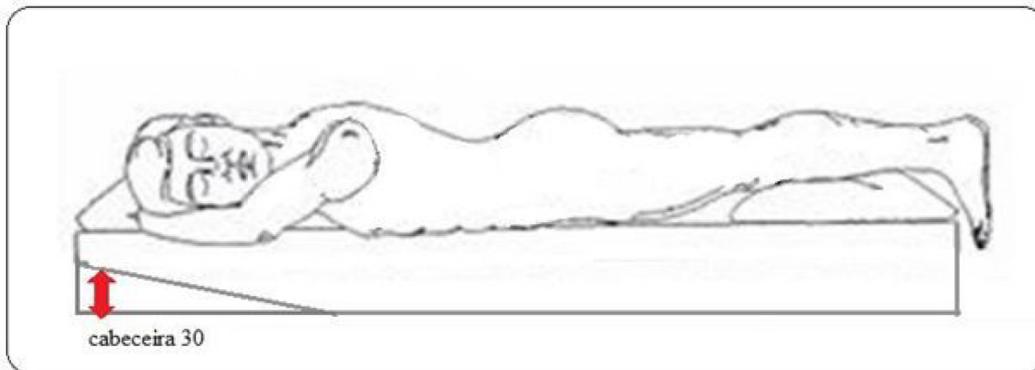


Figura 1. Trendelenburg reverso com cabeceira elevada a 30°

REFERÊNCIAS

Nutrition Therapy in the Patient with COVID-19 Disease Requiring ICU Care, SCCM and ASPEN. Society of Critical Care Medicine, 2020.

Enfrentamento do COVID-19 em Pacientes Hospitalizados, BRASPEN e AMIB. BRASPEN J 2020; 35 (Supl 1):3-5.