



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

25 de maio de 2020

**3ª versão (3.2)**

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](http://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

25 de maio de 2020

**3ª versão (3.2)**

## GRUPO DE TRABALHO

### Coordenação

Profª. Drª. Mônica Corso Pereira

### Equipe médica

Profa. Drª. Derli Conceição Munhoz

Prof. Dr. Erich Vinicius de Paula

Profª. Drª. Lucieni de Oliveira Conterno

Prof. Dr. Luíz Cláudio Martins

Profª. Drª. Mariângela Ribeiro Resende

Prof. Dr. Plínio Trabasso

Profª. Drª. Simone Appenzeller

Prof. Dr. Thiago Martins Santos

Dr. Daniel Batista Munhoz

Dr. Daniel Franci

Drª. Elisa Donalísio Teixeira Mendes

Dr. Luis Felipe Bachur

Dr. Tiago de Araujo Guerra Grangeia

### Equipe da enfermagem

Enfª. Mariana de Jesus Meszaros

Enf. Tiago Cristiano de Lima

### Farmácia

Farmacêutica Andrea de Castro Porto

Mazzucca

### Equipe da fisioterapia

Profª. Drª. Aline Maria Heidemann

Profª. Drª. Luciana Castilho de

Figueiredo

Fisioterapeuta Ms Bruna Scharlack Vian

### Diagramação

Bruno de Jorge

# Sumário

<b>Introdução</b>	<b>5</b>
Epidemiologia	5
Definições	8
Síndromes clínicas e avaliação da gravidade	9
Fatores de risco	11
Achados nos exames de imagem	12
<b>Precauções</b>	<b>19</b>
Riscos para a equipe de saúde	19
<b>Manejo na enfermaria</b>	<b>24</b>
Admissão na enfermaria	24
Considerações gerais	24
Exames iniciais	26
Manejo clínico na enfermaria	31
Antibioticoterapia	31
Tromboprolaxia e manejo da coagulopatia	34
Manejo do broncoespasmo	40
Comorbidades e outras medicações	44
Manejo de intercorrências	46
Insuficiência respiratória aguda	46
Intubação orotraqueal	54
Hipotensão e choque	64
Parada cardiorrespiratória	78
<b>Crterios para suspensão da precaução de isolamento</b>	<b>85</b>
<b>Crterios para alta hospitalar</b>	<b>89</b>
<b>Notificação</b>	<b>91</b>
<b>Declaração de óbito</b>	<b>92</b>
Particularidades de preenchimento da declaração de óbito	94

<b>Referências bibliográficas</b>	<b>96</b>
<b>Anexo 1 - Termo de consentimento para uso de hidroxiclороquina</b>	<b>98</b>
<b>Anexo 2 - Ventilação não invasiva</b>	<b>101</b>

# 1. Introdução

## Atenção

- Pacientes com síndrome gripal aguda são suspeitos para a COVID-19.
- A principal causa de internação é a pneumonia.
- Insuficiência respiratória e choque indicam internação em UTI.
- Identifique os fatores de risco para evolução para as formas graves da doença.

## 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. Ela 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 se espalhou para diversas outras províncias da China, para depois se propagar, para todos os continentes.

A transmissão humana ocorre normalmente por contato, incluindo aqui a contaminação por gotículas na tosse, espirro e conversação. A transmissão por aerossóis, ocorre sobretudo no ambiente hospitalar por procedimentos como nebulização e manipulação da via aérea. Há ainda possibilidade de transmissão fecal-oral em pacientes com diarreia. Por

isso a lavagem de mãos e a limpeza cuidadosa de todas as superfícies é fundamental.

O período de incubação médio é de 5-6 dias (1-20 dias) e é possível haver transmissão antes do início dos sintomas (de 1 a 3 dias prévios), embora o maior risco seja após o aparecimento dos sintomas. Estima-se que cada indivíduo infectado possa transmitir para outras 2 ou 3 pessoas (média 2,7). Nas fases iniciais de um surto, o número de casos tende a dobrar a cada 7 dias.

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.

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%-49,0%) a mais comum, além de Diabetes (14,3%) e outras doenças cardiovasculares (11,9%).

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 a 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 crônicas.

São considerados fatores independentes para mortalidade idade avançada, maior pontuação na avaliação seqüencial de falência de órgãos (SOFA) e dímero D > 1 µg / L à admissão.

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

<b>Taxa de letalidade estimada por COVID-19 por faixa etária</b>	
<b>Faixa etária (anos)</b>	<b>Letalidade (%)</b>
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

## 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 de 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!**

- Mais de 80% dos pacientes desenvolvem sintomas leves, chamada de doença não complicada.
- 15 a 20% terão sintomas mais graves que indicarão internação hospitalar, e aqui se incluem os pacientes com pneumonia (complicada ou sem complicações).
- Em 5% dos pacientes há necessidade de internação em UTI, em geral nas situações de 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 15% desenvolvem

doença grave que requer 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.

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

<b>Classificação</b>	<b>Definição</b>
<b>Doença leve</b>	
Doença não complicada	Quadro compatível com infecção de vias aéreas superiores, sem sinais de desidratação, dispneia, sepse ou disfunção de órgãos. Os sinais e sintomas mais comuns são: febre, tosse, dificuldade para respirar, dor na garganta, congestão nasal, cefaleia, mal-estar e mialgia.
<b>Doença moderada</b>	
Pneumonia sem complicações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infecção do trato respiratório inferior sem sinais de gravidade. Pode haver queixa de dispneia e alteração de alguns sinais vitais, mas não há sinais de choque nem insuficiência respiratória</li> <li>• Aqui também inclui pacientes com co-morbidades “descompensadas”, como doenças cardíacas, asma, DPOC, diabetes mellitus e pacientes imunossuprimidos.</li> </ul>
<b>Doença grave</b>	

<p>Síndrome da Angústia Respiratória Aguda</p>	<p>Clinicamente, deve ser considerada logo na admissão quando há infecção do trato respiratório inferior com algum dos seguintes sinais de gravidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequência respiratória <math>\geq 24</math> irpm</li> <li>• <math>SpO_2 \leq 93\%</math> em ar ambiente</li> <li>• Presença de sinais de desconforto respiratório</li> </ul> <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"> <li>• Alterações radiológicas (opacidades bilaterais, atelectasia lobar/pulmonar ou nódulos);</li> <li>• Edema pulmonar não explicado por insuficiência cardíaca ou hiper-hidratação</li> <li>• Classificação da lesão pulmonar aguda (relação <math>PaO_2/FiO_2</math>): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 200-300 = leve;</li> <li>○ 100-200 = moderada,</li> <li>○ <math>&lt;100</math> = grave.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Choque (na maior parte das vezes será séptico)</p>	<p>Presença de disfunção orgânica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome da Angústia Respiratória Aguda;</li> <li>• Alteração do nível de consciência</li> <li>• Oligúria</li> <li>• Taquicardia</li> <li>• Alteração em extremidades</li> <li>• Hipotensão</li> </ul>

### Gravidade da apresentação x local de tratamento

- **Doença leve:** em geral não necessita de internação hospitalar imediata. Ocasionalmente, nesse grupo, pode-se realizar uma avaliação inicial em pacientes imunossuprimidos (transplantados, neoplasia, uso de imunossupressores) com exames laboratoriais e radiológicos para definir a necessidade de internação.
- **Doença moderada:** pacientes geralmente devem ser internados em enfermaria.
- **Doença grave:** os pacientes devem ser internados preferencialmente em UTI.

## Fique atento!

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

## Fatores de risco

Embora a maioria dos pacientes apresenta 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"><li>- Idade acima de 60 anos</li><li>- Hipertensão arterial</li><li>- Diabetes mellitus</li><li>- Cardiopatias</li><li>- Neoplasia</li><li>- Doenças pulmonares crônicas</li><li>- Doenças cerebrovasculares</li><li>- Uso de imunossupressores</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- SatO<sub>2</sub> inicial &lt;94%</li><li>- Temperatura &gt; 39 ° Celsius</li><li>- FR &gt; 30 irpm</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> &lt; 300</li><li>- Aumento da PCR</li><li>- Aumento do LDH</li><li>- Neutrofilia</li><li>- Plaquetopenia</li><li>- Linfopenia</li><li>- Eosinopenia</li><li>- Aumento do dímero D</li><li>- Aumento da troponina</li><li>- Insuficiência renal</li><li>- Aumento da AST</li><li>- Coagulopatia</li></ul>

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%)** 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 microgramas/L parece ser capaz de detectar estes pacientes.
- **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%) podendo ser necessário terapia renal substitutiva (aumento de uréia e creatinina)
- **Neurológicas:** as complicações incluem 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 por vírus. Pode levar à SDRA ou disfunção de múltiplos órgãos e morte.
- **Infecções secundárias** (6% a 10%), foram relatados casos de superinfecção por *Staphylococcus aureus* e *Mycoplasma pneumoniae*.
- **Outras:** pancreatite, hepatite, choque séptico, coagulação intravascular disseminada

## Achados nos exames de imagem

---

### Importante!

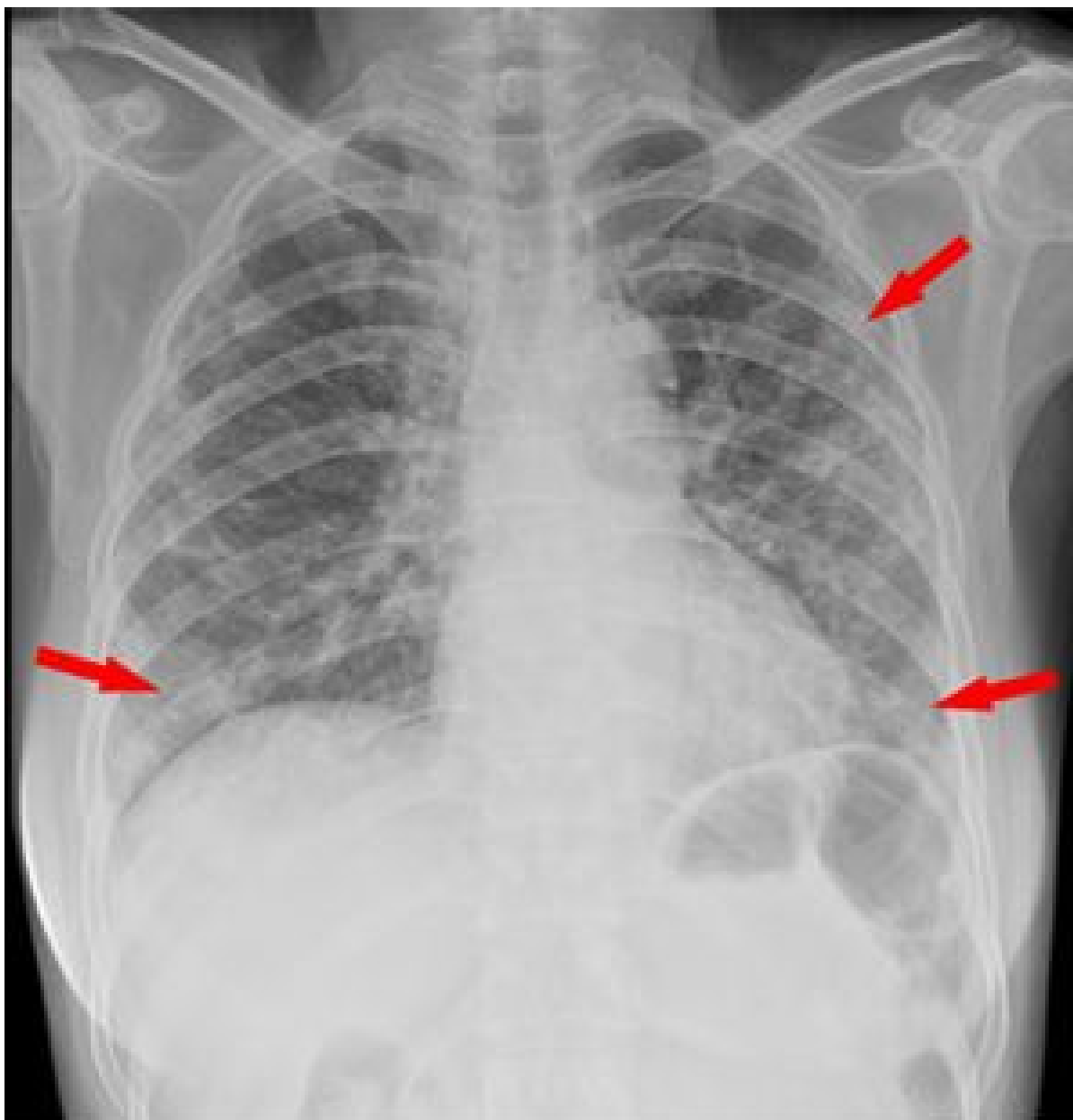
- Radiografia e Tomografia devem ser realizados para todos os pacientes com doenças moderada ou grave.
- Devem ser repetidas antes da alta ou se piora clínica.
- O padrão tomográfico característico inicial é o vidro fosco, periférico e bilateral.

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

### **Radiografia de tórax**

Ela pode ser normal especialmente na primeira semana da doença, por isso, é um exame pouco sensível na fase inicial da doença em pacientes internados.

A maioria dos pacientes apresentarão imagens em vidro fosco, em geral de difícil detecção nas radiografias convencionais. Quando visíveis, e mais comumente nos primeiros 5 dias do início dos sintomas, podem se apresentar como opacidades mal definidas, geralmente bilaterais, como no exemplo abaixo:



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



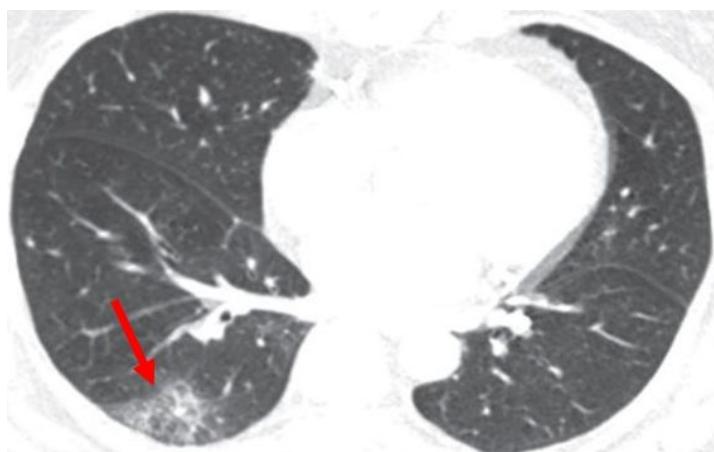
## Tomografia de tórax (TC)

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:

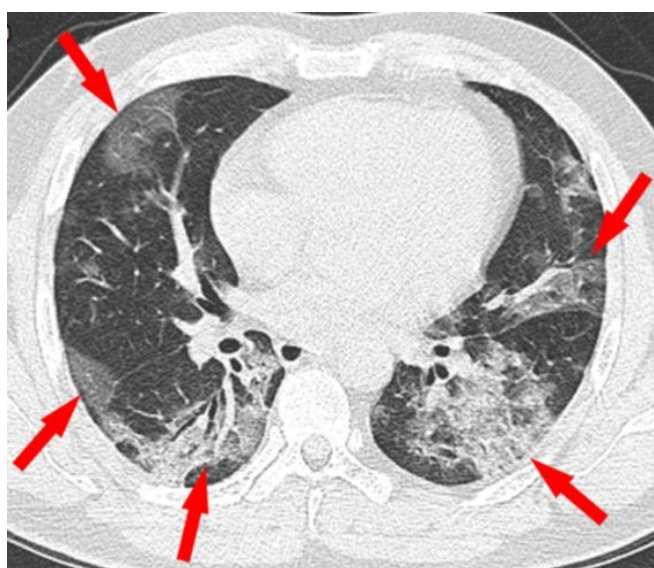
- A TC é exame altamente sensível, e pode evidenciar alterações mesmo em pacientes assintomáticos;
- Os achados da TC podem surgir antes mesmo do RT-PCR- para SARS-CoV-2 se tornar positivo, e é descrita sensibilidade de 97%;
- Há um certo padrão de comprometimento que pode auxiliar no diagnóstico da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

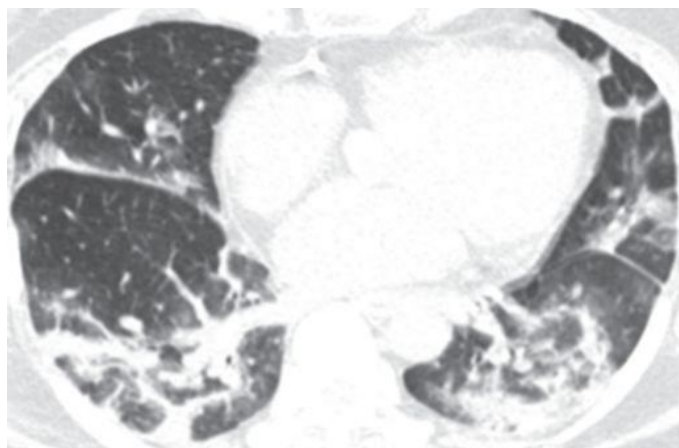
Na fase mais inicial, ocorrem opacidades predominantes em vidro fosco, que em geral são arredondadas, podendo ser unilateral ou bilateral. Isto ocorre em geral nos primeiros 5 dias do início dos sintomas, embora em alguns pacientes assintomáticos também tenham sido identificadas. Nesta primeira fase, 20 a 30% dos pacientes podem já apresentar consolidações



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 da figura abaixo:

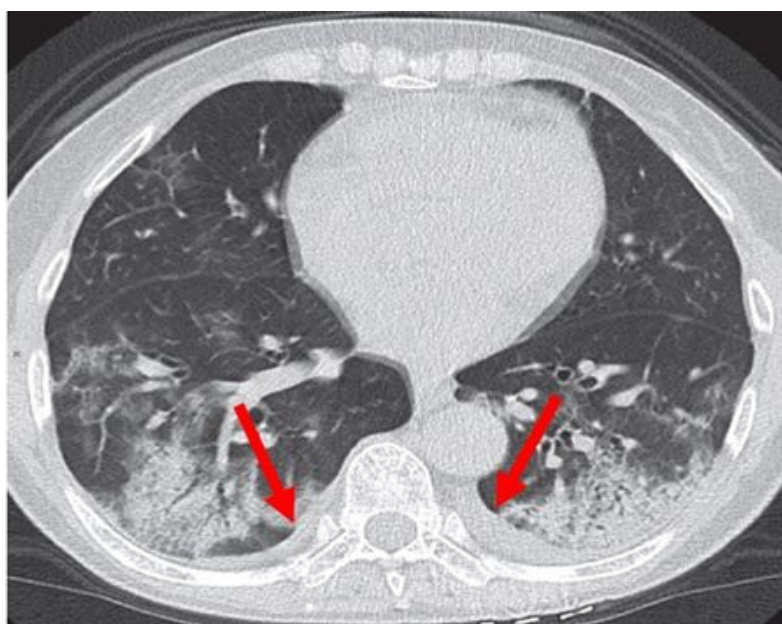


A tendência é o vidro fosco se transformar em consolidações (evolução normal da doença ou piora clínica) ou até desaparecerem, o que é mais frequente a partir da segunda semana;

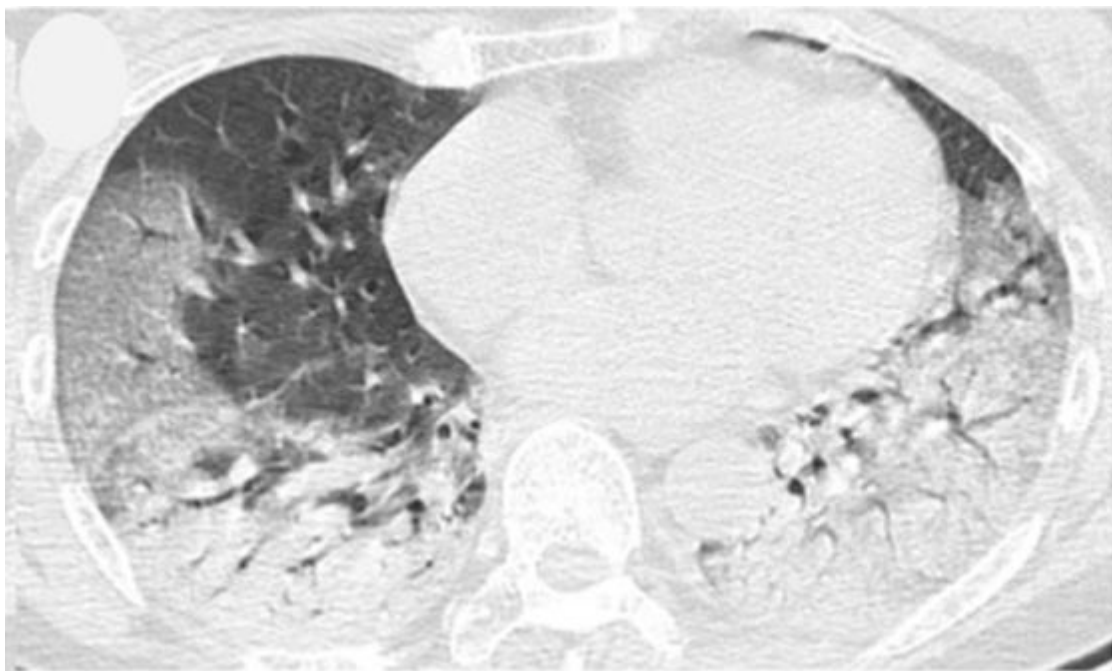


Podem surgir áreas de fibrose na evolução.

Linfonodomegalia e derrame pleural são incomuns e podem indicar mau prognóstico. Abaixo, as setas indicam a presença de derrame pleural.



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



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

Os achados de imagem mais característicos incluiriam opacidades em vidro fosco, bilaterais, periféricas e predominando em regiões posteriores. Embora no atual contexto da pandemia esses achados indicam 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 PCR-RT.

Há diversos diagnósticos diferenciais tomográficos, como pneumonias por outros vírus, doenças inflamatórias como vasculites e pneumonia organizante criptogênica (BOOP). 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, ressalte-se 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!

- Para os profissionais de saúde que prestam assistência direta ao paciente e na triagem de casos suspeitos: manter distância de 2 metros.
- Paciente internado: recomenda-se que o mínimo de pessoas entre no quarto do paciente suspeito ou confirmado.
- Utilizar precauções padrão para todos os pacientes: deve-se assumir que todas as pessoas estão potencialmente transmitindo a infecção.
- Pacientes em insuficiência respiratória são potenciais geradores de gotículas e aerossóis, podendo contaminar ambiente, outros pacientes e profissionais de saúde.

## Riscos para a equipe de saúde

---

### Evolução do paciente na enfermaria

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

Além disso se recomenda que entrem no quarto para avaliação do paciente o número mínimo de pessoas suficiente para garantir o melhor cuidado ao paciente.

### **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 os 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. Nos aerossóis, as partículas são menores, permanecem suspensas no ar por longos períodos de tempo e, quando inaladas, podem penetrar mais profundamente no trato respiratório.

Tosse, espirro e conversação produzem gotículas e aerossóis. Isso é comum em pacientes com insuficiência respiratória. Procedimentos como inalação, aspiração, laringoscopia, broncoscopia, manejo cirúrgico das vias aéreas dentre outros podem disseminar gotículas e aerossóis.

Primeiro passo, portanto, é a paramentação completa da equipe, de acordo com as recomendações do CCIH, incluindo Máscara PPF2 ou N95, avental, luvas de procedimento, gorro descartável, proteção ocular (óculos de proteção ou máscara facial) e calçado fechado. Além disso, os procedimentos produtores de gotículas e aerossóis devem ser evitados ou analisados criteriosamente quanto à realização.

### **Transporte de pacientes**

Os pacientes que necessitam de transporte para realização de exames expõem a equipe que os assiste e também aquela que irá receber para a realização do exame ao procedimento aos riscos de contaminação.

Nestes casos está indicado o uso de máscara cirúrgica descartável, avental, luvas descartáveis, touca descartável, proteção ocular (óculos ou máscara facial) e calçado fechado.

Seguem as 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

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

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



SECRETARIA DE SAÚDE

DEVISA Departamento de Vigilância em Saúde

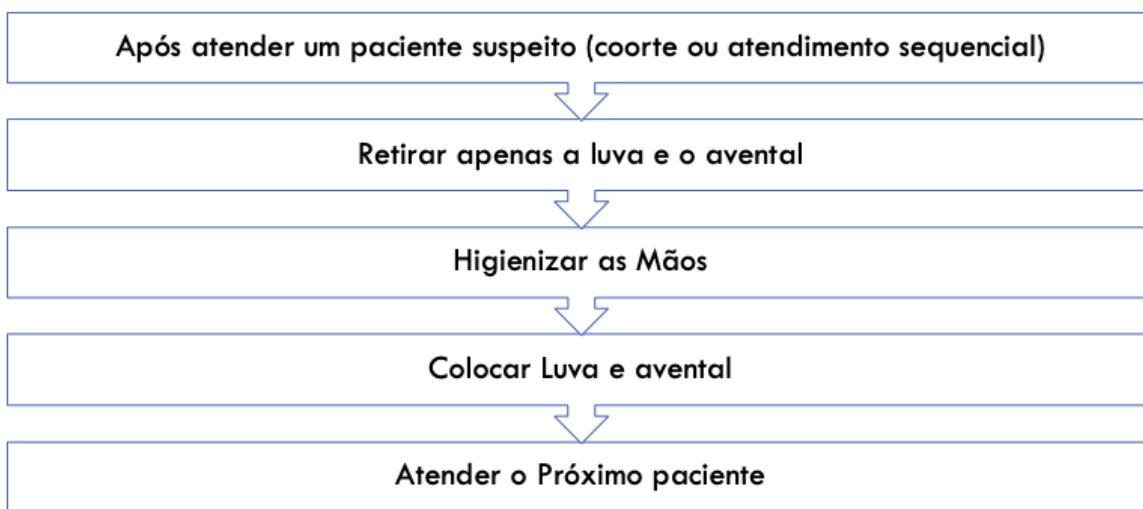
COMITÊ MUNICIPAL DE ENFERMAGEM DE PRÁTICAS DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

### DESPARAMENTAÇÃO

RETIRADA DOS EPIS

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

## Em situação de coorte ou cuidado sequencial



## 3. Manejo na enfermaria

### Admissão na enfermaria

---

#### Considerações gerais

##### Origem dos pacientes

Geralmente no nosso HC os pacientes internados na Enfermaria serão oriundos da:

- Unidade de Emergência Referenciada (UER) ou
- Unidade de Terapia Intensiva (UTI)

No atual momento, as enfermarias COVID não possuem diferenciação em termos de serem enfermarias comuns ou enfermarias de cuidados intermediários.

##### Gravidade dos pacientes

**Idealmente**, os pacientes que internam nas enfermarias COVID **NÃO** apresentam:

- Insuficiência respiratória aguda após administração de oxigênio;
- Indicação de ventilação mecânica;
- Disfunção hemodinâmica grave e progressiva;
- Choque refratário;
- Necessidade de PA invasiva

A maioria dos pacientes apresentará, portanto, estabilidade hemodinâmica, não necessitará de drogas vasoativas e nem de monitorização invasiva.

No entanto, é possível que alguns pacientes, em especial aqueles que foram transferidos da UTI, possam ainda necessitar de hemodiálise ou estar em desmame de drogas vasoativas.

Esses aspectos podem mudar conforme a evolução da pandemia e seu impacto no HC-Unicamp.

### **Cuidados aos pacientes – ficar atento!**

A expectativa no cuidado ao paciente será sempre positiva, de que o paciente melhore progressivamente e que receba alta. Isto é o mais provável de ocorrer com os pacientes na enfermaria.

No entanto, em enfermarias de um hospital terciário como o nosso HC, todos os pacientes podem eventualmente apresentar intercorrências. No caso dos pacientes com a COVID-19, insuficiência respiratória e choque serão as complicações mais comuns. Por isso, sempre avalie a evolução dos pacientes no dia do seu plantão e analise a evolução nos últimos dias.

#### **Fique atento!**

**Podem ser indícios de evolução para apresentações graves da COVID-19, como insuficiência respiratória e choque, a presença de alterações progressivas dos sinais vitais, como aumento da frequência respiratória, da frequência cardíaca, alteração de mais de 1°C na temperatura, queda da PA e *delirium*.**

Identificando esses sinais precocemente é possível reavaliar o tratamento e tomar medidas que terão impacto na evolução clínica dos pacientes.

## Exames iniciais

### 4. Exames para confirmação da COVID-19

O RT-PCR é o padrão-ouro para o diagnóstico de COVID-19. Sua especificidade é de quase 100% e a sensibilidade de 64%. A OMS recomenda que todos os casos suspeitos devem ter coletadas amostras do trato respiratório superior (TRS) (nasofaríngea e orofaríngea) e, caso permaneça a suspeita clínica e as amostras de TRS forem negativas, deve-se coletar amostras do trato respiratório inferior (LRT) quando disponível (escarro expectorado ou aspirado endotraqueal em paciente ventilado). Os fatores que podem contribuir para a baixa sensibilidade de um RT-PCR são coleta precoce, baixa carga viral inicial e amostragem inadequada e fatores relacionados ao teste.

Deve-se colher secreção do trato respiratório superior por meio de um dos seguintes métodos:

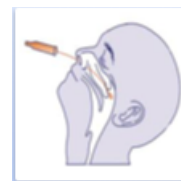
- 1ª opção: aspirado de nasofaríngeo
- 2ª opção: *swab* (reservado para quando o aspirado não for possível)

A opção por uma ou outra amostra pode variar em função da disponibilidade dos materiais recomendados para coleta e para acondicionamento das amostras.

Abaixo, as técnicas de coleta dos dois métodos descritos acima:

#### Aspirado de nasofaringe

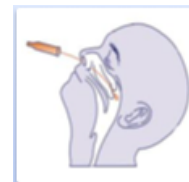
- Material:
  - Tubo de Falcon com 1ml de soro
  - Seringa de 20ml com 2ml de soro fisiológico
  - Sonda traqueal ou uretral (6 ou 8)
- Técnica:



- Inserir a sonda até a altura da coana, injetar 2ml de soro e aspirar imediatamente após. Depositar o aspirado no tubo de Falcon, colocar em banho de gelo e enviar ao laboratório.

### **Swab combinado**

- 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 outro *swab* na narina esquerda e acondicionar no mesmo tubo. Introduzir o terceiro *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 mesmo material será enviado para DUAS ANÁLISES, em TODOS os pacientes:

- rtPCR SARS-CoV 2 → LPC Unicamp (pedido AGHuse: COVID)
- rtPCR Influenzae → Instituto Adolfo Lutz (IAL), pedido em papel do IAL

No caso de pacientes submetidos à intubação orotraqueal, a confirmação da COVID-19 será feita por um dos seguintes métodos:

- 1ª opção: aspirado traqueal
- 2ª opção: aspirado de nasofaríngeo

## **5. Avaliação laboratorial**

Deve-se solicitar os exames abaixo para todos os pacientes admitidos.

- Gasometria arterial
- Hemograma
- PCR (Proteína C reativa)
- Ureia e creatinina
- AST e ALT
- Glicemia jejum
- LDH
- Tempo de protrombina (TP) e Tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa)
- Fibrinogênio
- D-dímero (calcular escore CIVD conforme orientado no item sobre trombopprofilaxia)
- Troponina
- Calcio, magnésio e fósforo

## **6. Eletrocardiograma (ECG)**

Deve-se solicitar o ECG para todos os pacientes admitidos.

## **7. Exames de imagem**

Deve-se solicitar para todos os pacientes admitidos:

- **RX de tórax**

exame essencial na avaliação inicial, pois servirá de padrão para avaliar evolução do paciente, caso a TC não esteja disponível.



- **TC de tórax de alta resolução**

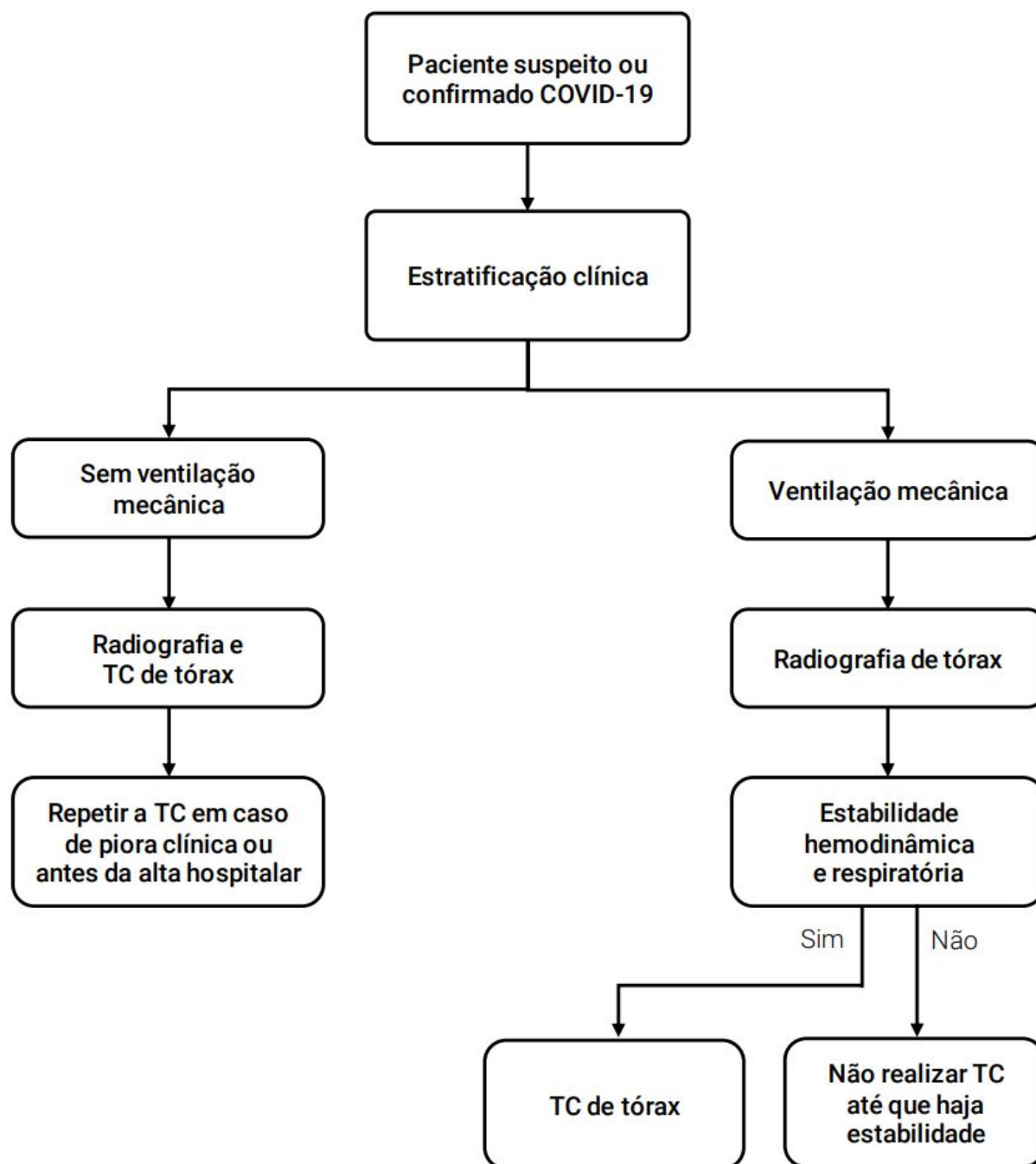
Se possível realizar exame antes da admissão na enfermaria. Caso não seja possível, avisar o setor de radiologia para fazer o exame assim que possível.

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

## Fluxograma para solicitação de exames de imagem



## Manejo clínico na enfermaria

---

### Antibioticoterapia

Por se tratar de infecção viral, antibióticos não estão indicados rotineiramente para pacientes com COVID-19.

No entanto, para pacientes na enfermaria COVID que foram internados por sinais de sofrimento respiratório, distúrbio hemodinâmico ou descompensação de doenças orgânicas crônicas, indicamos considerar o uso de antimicrobianos, para tratamento de co-infecções bacterianas, bem como de Oseltamivir para aqueles pacientes com suspeita de infecção por vírus Influenza. A posologia e os cuidados para cada uma das medicações indicadas está detalhado abaixo.

Várias opções terapêuticas para COVID-19 estão sendo investigadas ainda no contexto de ensaios clínicos desde dezembro de 2019. Dentre elas estão drogas com efeitos antivirais (remdesivir, inibidores de protease, antiparasitários) terapias imunomoduladoras, plasma de convalescentes, inibidores de interleucinas (IL-6, IL-1), entre outros. Os protocolos de pesquisa em andamento, podem ser acessados no site da Organização Mundial de Saúde ([www.who.int/ictrp/en/](http://www.who.int/ictrp/en/)) e no site Clinical Trials ([www.clinicaltrials.gov/ct2/results?cond=covid-19](http://www.clinicaltrials.gov/ct2/results?cond=covid-19)).

Até o momento não existem evidências científicas suficientes que suportem a indicação de uma terapia específica para COVID-19.

A hidroxicloroquina é uma droga antimalárica, análoga da cloroquina, porém com menor evidência de toxicidade e eventos adversos graves (prolongamento do intervalo QT interações medicamentosas). Dadas as últimas evidências (14-17) seu uso no contexto de COVID-19 não está indicado rotineiramente. A droga pode ser utilizada em situações individuais e mediante assinatura do

consentimento livre e esclarecido (anexo 1). Deve-se atentar para seus eventos adversos cardiológicos, contra-indicações e necessidade de monitorização do intervalo QT.

**Oseltamivir:** indicado para os pacientes admitidos na enfermaria, quando não se consegue excluir a diagnóstico de influenza desde que os sintomas tenham se iniciado até 2 dias antes da internação

**Posologia:** 75 mg (1 cp) por via oral de 12/12h por 5 dias;

- **Critérios para suspensão do oseltamivir:**
  - O tratamento pode ser suspenso se confirmação laboratorial de vírus influenza for negativa.
  - Após internação hospitalar, em pacientes **com boa evolução clínica** e que não apresentem síndrome gripal bem caracterizada à admissão, mediante discussão com a CCIH.
- No caso de alteração da função renal, fazer a correção conforme tabela abaixo:

Clearance de Cr	Oseltamivir
> 60 ml/min	75 mg 12/12h
60 - 30 ml/min	30 mg 12/12h
< 30 ml-min	30 mg 24/24h
Hemodiálise	30 mg pós sessão
CAPD	30 mg 1 x / semana

**Amoxicilina + clavulanato:** indicado para os pacientes admitidos na enfermaria com suspeita de co-infecção bacteriana\*.

- **Posologia:** 1 g EV de 8/8h por 7 dias;
  - \* Antibióticos de mais largo espectro devem ser considerados ao

invés da amoxicilina + clavulanato nas seguintes situações: pacientes imunossuprimidos, pacientes pneumopatas crônicos que sabidamente têm culturas de secreção respiratória positivas para outros germes, 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 7:00 às 19:00h no celular (19) 99648-1382) .

**Azitromicina:** indicado para os pacientes admitidos na enfermaria com suspeita de co-infecção bacteriana.

- **Posologia:** 500 mg por via oral 1 x /dia por 5 dias, ou até avaliação do CCIH.
- Avaliar contraindicações relativas: cardiopatia/ QT alargado.
- Evitar associação com HCQ.

## Tromboprofilaxia e manejo da coagulopatia

Evidências preliminares indicam que a COVID-19 é uma condição em que a ativação da coagulação faz parte da resposta do hospedeiro ao vírus, sendo a coagulação intravascular disseminada (CIVD) observada em até 70% dos casos graves. Além disso, dados preliminares também sugerem que a COVID-19 pode estar associada a aumento do risco de eventos tromboembólicos venosos. Neste contexto, entendemos como razoáveis as seguintes recomendações quanto ao uso de tromboprofilaxia e manejo da coagulopatia em pacientes com COVID-19:

### 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 (tabelas 1 e 2).

A dose padrão de tromboprofilaxia (enoxaparina 40mg sc ao dia) poderá, a critério clínico, ser majorada em pacientes com pelo menos um fator de risco adicional (Quadro 1).

Tabela 1. Doses para tromboprofilaxia 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/dia

Obesidade (IMC>35 Kg/m <sup>2</sup> )	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 tromboprolifaxia

<b>Fatores de risco que permitem aumento da dose de tromboprolifaxia</b>
<b>Elevação da concentração plasmática de dímeros D para valores acima de 2.500 ng/mL em qualquer momento da internação*</b>
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 trombotoprofilaxia conforme **risco hemorrágico**

Fator de risco para sangramento	Ajuste necessário
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangramento ativo relevante</li> <li>- Plaquetas &lt; 25.000/<math>\mu</math>L</li> <li>- Fibrinogênio &lt; 50mg/dL</li> </ul>	Suspender heparina até resolução Associar compressão pneumática intermitente se disponível
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaquetas 25.000/<math>\mu</math>L a 50.000/<math>\mu</math>L</li> <li>- Lesão gástrica ativa</li> <li>- TTPa ou TP &gt; 2 vezes o normal (R ou RNI &gt; 2)</li> </ul>	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 agudos

Em pacientes com COVID-19, quando houver suspeita de eventos tromboticos, 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 tromboticos, 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 hemocomponentes

Prolongamento isolado dos tempos de coagulação de testes de triagem (TP e TTPa) não exigem 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).

## Ácido tranexâmico

Na presença de CIVD fica contraindicado o uso de ácido tranexâmico.

## Cálculo do score CIVD

O score diagnóstico de CIVD deve ser calculado em todos os pacientes admitidos para internação, **o que exige a coleta de dosagem de dímeros D no momento da admissão**. O monitoramento subsequente deve incluir:

- **A cada 48 horas:** (i) contagem de plaquetas, (ii) tempo de protrombina (iii) dosagem de fibrinogênio; (iv) registro da evolução seriada destes parâmetros no prontuário.
- **Em caso de piora clínica:** nova dosagem de dímeros D, associado aos parâmetros acima, com recálculo do escore de CIVD.

Obs: não é recomendada a coleta sistemática diária deste parâmetro.

<b>Escore de CIVD</b> <b>Sociedade Internacional de Trombose e Hemostasia</b>		
<b>Variável</b>	<b>Valor</b>	<b>Pontuação</b>
<b>Contagem plaquetária (/µL)</b>	50.000 a 100.000	1
	<50.000	2
<b>Prolongamento do tempo de protrombina (segundos em relação ao valor de referência)</b>	3 a 6	1
	> 6	2
<b>Fibrinogênio (mg/dL)</b>	< 100 mg/dL	1
<b>D-dímeros (ng/mL)</b>	1.000 a 3.000	1
	> 3.000	2

\* Um escore maior ou igual a 5 indica a presença de CIVD.

## Informações adicionais

Dose terapêutica de heparina para tratamento de TEV				
	Dose Padrão	Doença Renal	Obesidade (IMC > 35kg/m <sup>2</sup> )	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

## Manejo do broncoespasmo

### Importante!

- Não realizar inalação por meio de nebulização (gerador de aerossol).
- Usar broncodilatadores com aerossol dosimetrado (*spray*) preferencialmente 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 (SpO<sub>2</sub>), frequência respiratória (FR), nível de consciência, uso de musculatura acessória e achados da ausculta torácica.

Alguns achados são objetivos, como a SpO<sub>2</sub> 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:

<b>Gravidade</b>	<b>Leve</b>	<b>Moderado</b>	<b>Grave</b>
<b>SpO<sub>2</sub></b>	≥ 95%	91-94%	≤ 90%
<b>FR</b>	< 30	> 20	>30
<b>Consciência</b>	Normal	Normal	Agitado ou sonolento
<b>Ausculta</b>	Sibilos	Sibilos	Tórax silencioso
<b>Musculatura acessória</b>	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
<b>Leve</b>	Não	Salbutamol 4 doses	Prednisona 40mg VO	Não
<b>Moderado</b>	Em cateter para SpO <sub>2</sub> ≥ 95%	Salbutamol 4 – 8 doses a cada 20 minutos	Prednisona 40mg VO ou metilprednisolona 80mg ou hidrocortisona 250mg EV	2 G EV
<b>Grave</b>	Em cateter para spO <sub>2</sub> ≥ 95%	Salbutamol 8 doses a cada 20 minutos	Metilprednisolona 80mg ou hidrocortisona 250mg EV	2 G EV

## **Pacientes com Asma e DPOC prévios**

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

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

## Comorbidades e 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 protons: **omeprazol 20 mg 1x/d**

### Corticosteróides

Como na COVID-19 há uma intensa resposta inflamatória, com o risco de uma “tempestade” de citocinas, o uso de corticosteróides é atrativo para que se tente evitar ou minimizar essa intensa resposta inflamatória, especialmente na fase pulmonar da doença. Além disso, devemos 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. Uma síntese da literatura atual:

- Em outras epidemias por coronavírus (SARS e MERS), o uso de corticóide parece aumentar o tempo de *clearance* viral; revisões sistemáticas indicam maior risco que benefício;
- Uso de corticóide em doses altas e por mais do que 7 dias se associa com infecções secundárias, hiperglicemia, hipocalcemia, lesões musculares e necrose óssea avascular, achados encontrados em pacientes com SARS e MERS.
- Na COVID-19, estudos iniciais na China, todos retrospectivos e observacionais, indicam possível redução de mortalidade para pacientes com SARA e COVID-19; revisões sistemáticas não evidenciaram melhora do desfecho com uso de corticosteróides;



- Na SARA por outras causas que não COVID-19 pode haver alguma redução da mortalidade com uso de corticoide;
- No choque séptico, há indicação de uso em pacientes refratários à administração de volume e noradrenalina;
- Trabalhos recentes na COVID-19 não evidenciaram complicações ou risco com uso de corticoide inalatório.

Considerando as evidências acima, seguem as sugestões para a administração de corticosteróides em pacientes com COVID-19, ressaltando que a avaliação médica à beira do leito é fundamental na sua indicação :

- A) Metilprednisolona 0,5 a 1mg/kg/dia por até 7 dias em pacientes com COVID-19 e SARA que estejam em ventilação mecânica;
- B) Hidrocortisona 200mg EV em infusão contínua ou 50mg EV 6/6h para pacientes com choque séptico e refratariedade ao volume e droga vasoativa;
- C) Manter tratamento com corticóide inalatório em doses usuais do paciente.

### **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 preferencialmente com cateter nasal; máscara com reservatório é uma alternativa.
- Alvo inicial da SpO<sub>2</sub> é de 93-96% exceto em pacientes com doença pulmonar crônica (88-92%).
- A ventilação não invasiva não é o tratamento padrão para pacientes com insuficiência respiratória aguda pelo COVID-19.
- Os pacientes que piorarem mesmo com oxigenoterapia devem ser avaliados para intubação orotraqueal precoce.

### 1. 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 abaixo.

<b>Não SRAG</b>	<b>SRAG</b>	<b>Falência respiratória iminente (FRI)</b>
<p><b>SpO<sub>2</sub> &gt; 93% e</b>  <b>FR &lt; 24</b>  <b>Sem desconforto respiratório</b></p>	<p><b>SpO<sub>2</sub> ≤ 93% e/ou</b>  <b>FR ≥ 24</b>  <b>Desconforto respiratório</b></p>	<p><b>Respiração paradoxal</b>  <b>Rebaixamento consciência</b>  <b>Choque</b></p>

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

**Não SRAG: sem necessidade de oxigenoterapia imediata.**  
**SRAG e FRI: oferta imediata de oxigenoterapia.**

## 2. Local inicial de tratamento

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

**Unidade de Emergência Referenciada (UER)** – pacientes com procura espontânea ou encaminhados de outras cidades nos quais de identifique SRAG com sinais de desconforto respiratório ou FRI, devem ser encaminhados para tratamento inicial nas salas de emergência da UER.

**Enfermaria e Unidade de Terapia Intensiva** – pacientes podem ser internados já com o diagnóstico de SRAG ou desenvolver essa síndrome durante a internação.

### **3. Objetivos da oxigenoterapia**

- Promover melhora dos sinais de insuficiência respiratória;
- Manter SpO<sub>2</sub> entre 93-96%;
- Evitar a hiperóxia, que pode provocar efeitos deletérios.

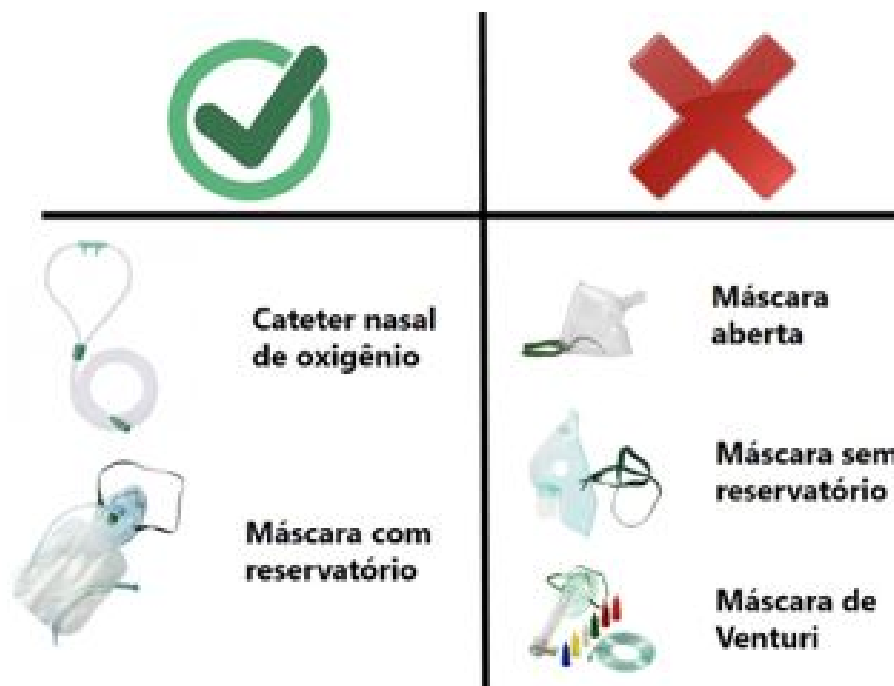
### **4. Dispositivos para ofertar oxigênio**

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 O<sub>2</sub>, cateteres de alto fluxo O<sub>2</sub> e máscaras de O<sub>2</sub>.

Alguns dispositivos são contraindicados na SRAG por COVID-19 por serem geradores de aerossóis, como o cateter de alto fluxo de O<sub>2</sub> e máscaras abertas, máscaras sem reservatório ou máscara de Venturi.

Neste protocolo do HC-Unicamp, recomendamos a oferta de oxigênio através de cateter nasal de oxigênio (baixo fluxo) e máscara não reinalante com reservatório.

Em alguns pacientes com SRAG, e na maioria em FRI, é esperado que a respiração ocorra com a boca aberta, o que tornaria o cateter de oxigênio ineficaz. Nesses casos, se estiver disponível, a máscara com reservatório seria uma melhor opção inicial para oxigenoterapia. Esses pacientes provavelmente terão que ser submetidos à intubação orotraqueal, e a oxigenoterapia é um tratamento transitório enquanto tudo é preparado para o procedimento.



## 5. Situações especiais (Insuficiência Respiratória Crônica)

Pacientes com doenças pulmonares crônicas, como o DPOC, fibrose pulmonar e aqueles com síndrome de hipoventilação decorrente da obesidade mórbida e doenças neuromusculares habitualmente têm parâmetros gasométricos basais diferentes da pessoa 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 do paciente.

A coleta de uma gasometria pode contribuir para identificar se houve uma agudização do quadro, caracterizada por elevação da PaCO<sub>2</sub> e queda do pH abaixo da faixa da normalidade. A equipe que cuida do paciente

que deverá colher o exame caso haja indicação, e este deve ser levado pessoalmente ao laboratório de gasometria.

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.

O fornecimento de oxigênio nesses pacientes não deve ter como alvo os valores entre 93-96%, e sim valores mais baixos, entre 90-92%, para evitar a possibilidade de narcose pelo CO<sub>2</sub>, já que altos fluxos e altos valores da SpO<sub>2</sub> poderiam inibir o centro respiratório provocando hipoventilação e hipercapnia.

## **6. Ventilação Não Invasiva**

Embora a VNI seja uma modalidade útil no manejo da SRAG de outras causas, no caso da SRAG por COVID-19 há grande preocupação com o potencial de geração de aerossóis, com consequente contaminação do ambiente e dos profissionais de saúde. Além disso, estima-se que somente 20% dos pacientes que são submetidos à VNI não necessitam de intubação orotraqueal. Sabe-se que o atraso no procedimento de intubação orotraqueal se associa a um aumento da mortalidade na COVID-19.

Em relação à infraestrutura atual do HC-Unicamp, é importante ressaltar que nas enfermarias COVID a maioria dos quartos não possui pressão negativa, não há fisioterapeutas presentes nas 24h, e a capacidade de adequada monitorização dos pacientes é insuficiente. Estas condições

dificultam, neste momento, a realização de VNI com segurança neste ambiente.

Considerando todas essas limitações e as características da enfermaria COVID, **não recomendamos neste protocolo utilização da VNI no ambiente de enfermaria.**

Para os pacientes que estejam em insuficiência respiratória progressiva, recomendamos que seja solicitada vaga na UTI de imediato. Caso esteja indisponível o leito, deve-se realizar a intubação orotraqueal, especialmente se o paciente apresentar SpO<sub>2</sub> inferior a 90% com aumento do desconforto respiratório. **Ver o fluxograma para manejo da insuficiência respiratória aguda na enfermaria (abaixo).**

Em situações excepcionais e individuais, a equipe assistente pode instituir a Ventilação não invasiva em ambiente de enfermaria, desde que tenha a anuência dos membros da equipe, respeite as indicações e os pré-requisitos e tenha a capacidade de realizar a monitorização necessária. Os detalhes sobre indicações, pré-requisitos e monitorização, estão descritos no Anexo 2.

## **7. Indicação de Intubação Orotraqueal (IOT)**

Os pacientes com insuficiência respiratória aguda associada à COVID-19 têm alta chance de necessitar de ventilação mecânica invasiva. 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.

## **Indicações de IOT nas enfermarias COVID**

O reconhecimento precoce da Insuficiência respiratória e/ou choque e a estabilização dos pacientes é 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.

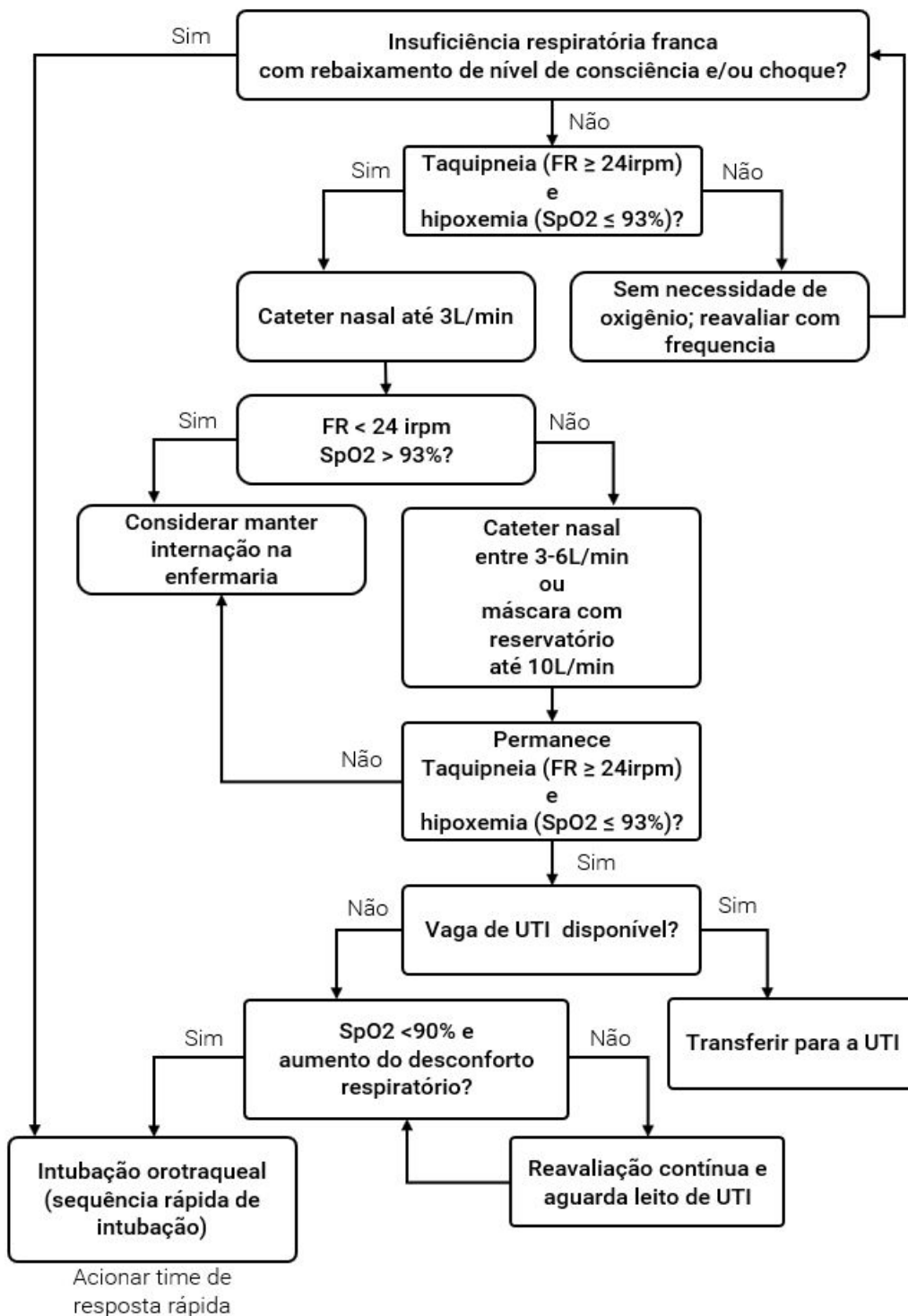
**A necessidade de proceder à intubação orotraqueal na enfermaria deve ser limitada aos casos onde não haja vaga imediatamente disponível na UTI para transferência.**

As principais indicações são:

- Pacientes admitidos em Síndrome da Angústia Respiratória Grave que não melhoraram com a oxigenoterapia em cateter (até 6L/min) ou máscara com reservatório (até 10L/min);
- Pacientes que não responderam à tentativa de 30 minutos de VNI;
- Imediatamente, para pacientes que tenham sido admitidos em falência respiratória iminente (respiração paradoxal, rebaixamento da consciência, choque).



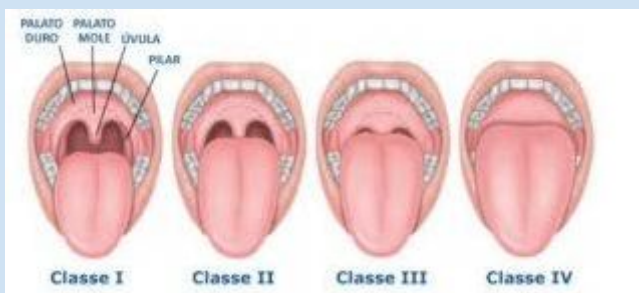
## Fluxograma para manejo da insuficiência respiratória aguda na enfermaria



## 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

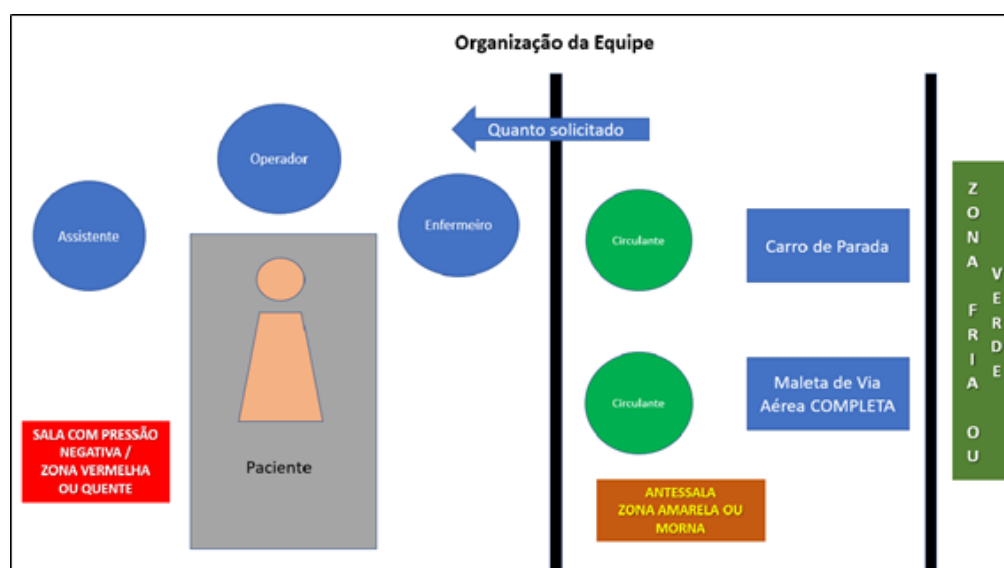


- Apnéia obstrutiva do sono
- Limitação do movimento da coluna cervical
- O Time de Resposta Rápida (TRR) é composto por anestesistas do Serviço de Anestesia do HC poderá ser acionado pelos ramais: 17325 (Sala da Anestesia), 17416 (Posto 1), 17209 (Posto 2), 17487 (RPA).

## 1. 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.

## 2. Preparação do material

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

- Tubo orotraqueal 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)
- 2 Filtros HME
- 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 orotraqueal 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 de ambu
- Sondas de aspiração

### **Ventilador mecânico:**

Serão utilizados os ventiladores Monnal T75;

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

Já deverá estar com o filtro HEPA (figura abaixo) (*High Efficiency Particulate Arrestance*) na alça expiratória (virá assim da Unidade Respiratória).



**Filtro HEPA no ramo expiratório.**

#### **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 neuro muscular (pancurônio ou rocurônio)

### 3. Procedimentos de 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).

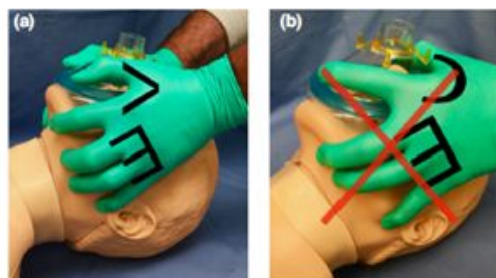
Posicionar adequadamente o paciente; elevar a cabeceira (30 a 45 graus) para ganhar “capacidade residual funcional”.

**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 (HEPA ou HME) entre a máscara e a bolsa (figura abaixo, à esquerda). 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 HME – 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 HME 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 HME (figura abaixo).



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

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.

#### **4. 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.

#### **5. 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.



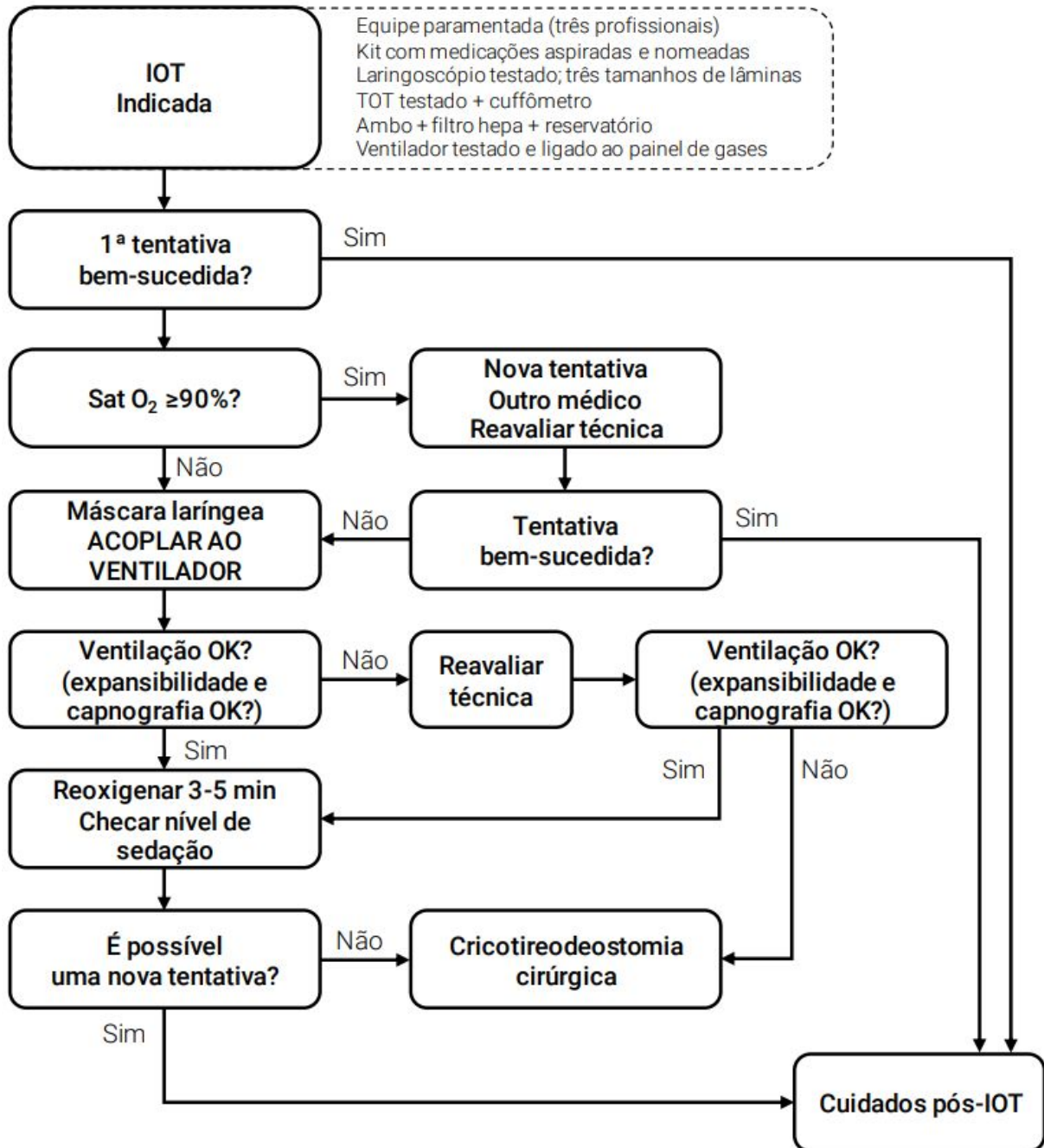
## 6. Ajuste inicial do ventilador mecânico

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 2)
- FR = 15-20 mrm
- Relação ins/exp = 1:2,0
- PEEP = 8 cmH<sub>2</sub>O
- FIO<sub>2</sub> = 60% ou suficiente para saturar 94-96%

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 Craniagueal 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
Lidocaina	5	1	1,5m g/kg Pré-indução	105mg	2% (20mg/ml)	45-90 s	10-20 min
Dextroretamina	3	0,5	1,5 a 2m g/kg Indução	105 a 140mg	50mg/ml	30-40 s	5-10 min
<b>Considerar associação com midazolam, caso o efeito sedativo da Dextroretamina seja insuficiente.</b>							
<b>Blaquele Neuro-metabólico</b>							
Succinilcolina	7	1	1-1,5m g/kg	70m g	10m g/mL (após reconstrução em 10mL de AD)	30-60 s	6-10 min

<b>Opções T emperáticas</b>							
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	3m g/kg Pré-indução	210mcg	50mcg/ml	Imediato	30-60 min
<b>Indução</b>							
Etomidato	10	1,5	0,3 m g/kg	21m g	2m g/ml	10-20s	4-10 min
Midazolam	1,5 a 4	1	0,1 a 0,3 m g/kg	7 a 21m g	5m g/ml	1,5-2,5 min	30-80 min
Propofol	11 a 20	1,5	1,5 a 3 m g/kg	105 a 210m g	10mg/ml	10-50 s	3-10 min
<b>Blaquele Neuro-metabólico</b>							
Rocuronio	8	1	1,2 m g/kg	84m g	10mg/ml	1-1,6 min	22-9,4 min

\*Os volumes foram arredondados para facilitar a administração

AD= Água destilada

**Referências:**

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7282242/>

Brown, C et al. Rapid sequence intubation for adults and children. *BMJ*. Disponível em: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj-2019-025400>. Acesso em 27 de março de 2020

Drugs. Disponível em [www.drugs.com/monographs/propofol.html](https://www.drugs.com/monographs/propofol.html). Acesso em 27 de março de 2020

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.

### 1. Antecipar 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.

## 2. 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 < 90mmHg ou queda de 40mmHG 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.

## 3. 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.

<b>quick-SOFA (qSOFA)</b>	
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 > 90bpm; FR > 20irpm, Tax > 38 ou Tax <36; leucocitos: 12000 ou < 4000/mm<sup>3</sup>) nem o julgamento clínico na identificação de casos de sepse. Por enquanto, uma boa estratégia é combinar as qualidades das ferramentas na avaliação inicial:

#### **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.

#### **4. 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.**



## 5. 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.

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

Choque	Tipo de choque		
Achados do exame físico	Séptico	Cardiogênico	TEP
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 na percussão 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.

## **6. 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

## 7. 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.

### 8. 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.

## **9. 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.

## **10. Tratamento da causa**

Lembrar que além do suporte clínico oferecido pelo volume e por drogas vasoativas, deve-se tratar a causa.

No choque séptico, reavaliar as culturas e o tempo de antibioticoterapia para verificar 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.

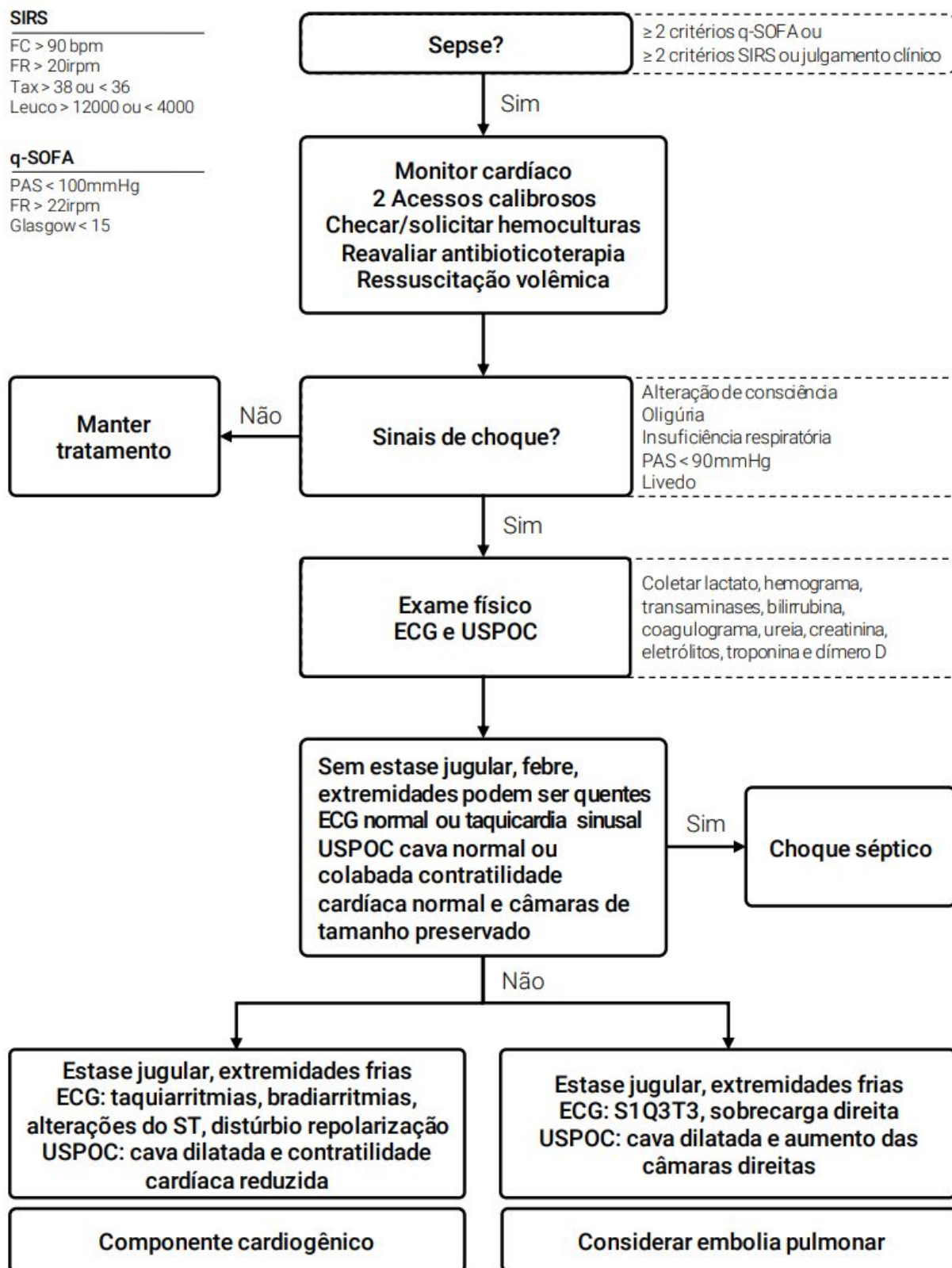
Na embolia pulmonar, deve-se ponderar as indicações e contra indicações à anticoagulação plena e à trombólise, que poderão ser necessárias pela presença da instabilidade hemodinâmica.

## **II. 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:

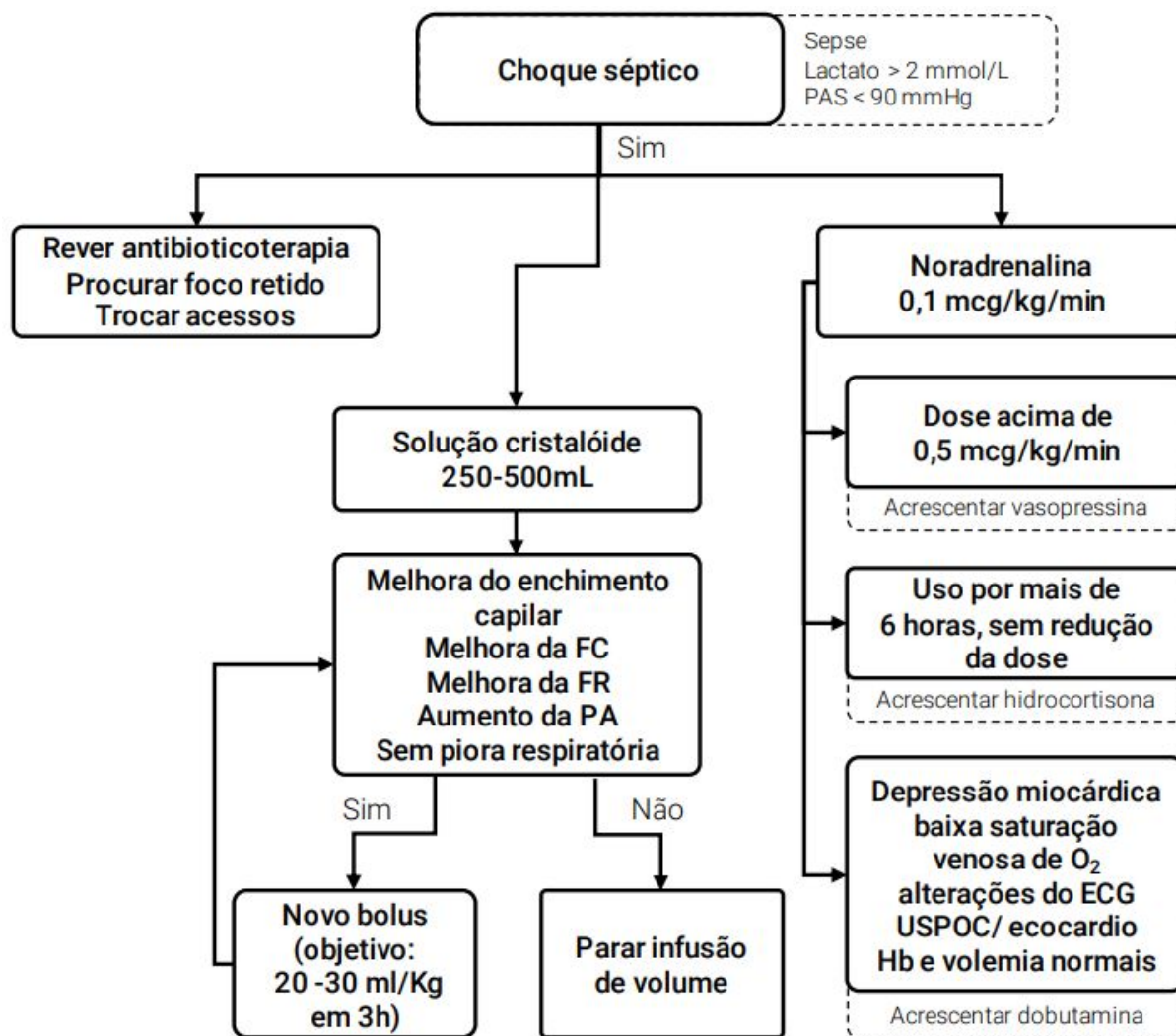
- Caso o paciente esteja utilizando noradrenalina em doses ascendentes, pode-se iniciar hidrocortisona (200mg ao dia – 50mg intravenoso a cada 6 horas) após 6 horas do início da noradrenalina; Isso reverte a possível insuficiência adrenal relativa, comum em casos de choque grave;
- Se for necessário 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
<b>Noradrenalina</b>	4mg/4mL	4 ampolas em 234ml de SG 5% (64mcg/mL)	0,05 a 0,1 mcg/Kg/min	5
<b>Vasopressina</b>	20UI/1ml	1 ampola em 200mL de SF0,9% (0,1 UI/mL)	0,01 a 0,04 U/min	6
<b>Dobutamina</b>	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 cardio-pulmonar (RCP) na pandemia de COVID-19, onde os profissionais têm que balancear as necessidades imediatas dos pacientes com sua própria segurança. A fim de orientar os profissionais do HC-Unicamp desenhamos este algoritmo.

As principais intervenções que aumentam a sobrevida de uma parada cardiorrespiratória (PCR) são 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, precisando, portanto, de uma mudança nos processos e fluxos da RCP visando a segurança dos profissionais de saúde.

Falência respiratória hipoxêmica secundária a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), lesão miocárdica, arritmias ventriculares e choque são comuns em pacientes críticos internados por COVID-19 e os predispõe a PCR, assim como alguns tratamentos propostos, como hidroxicloroquina e azitromicina, que prolongam o 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**

O primeiro passo para evitar a exposição desnecessária dos profissionais de saúde a uma RCP é evitar RCP fútil. A equipe deve regularmente conversar entre si e com a família sobre a gravidade do quadro do paciente. Apesar dos esforços da equipe sempre serem direcionados a prolongar a sobrevida, deve-se considerar qualidade de morte e, no caso de consenso com a família, optar por apenas cuidados de fim de vida.

Com o avançar da pandemia pode ficar mais claro para a equipe quais casos não devem ser submetidos a RCP, recomenda-se abordar a família sobre cuidados de fim de vida assim que a equipe identificar pacientes com pior prognóstico. Dependendo da quantidade de casos e da eventual falta de EPI a equipe deve se concentrar em cuidar dos pacientes com melhor prognóstico e decidir pela não reanimação dos pacientes com prognóstico reservado.

Um protocolo desenvolvido pela equipe de ética do HC-Unicamp poderá ser consultado para que essa decisão seja tomada com base em uma série de critérios.

## **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 associada a melhor desfecho neurológico dos pacientes que tem 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 valva 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), FiO<sub>2</sub>: 100%, FR: 10-12 rpm, PEEP < ou = 5 e tempo inspiratório de 1s. Alarme de P máxima = 40 cm H<sub>2</sub>O, 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.

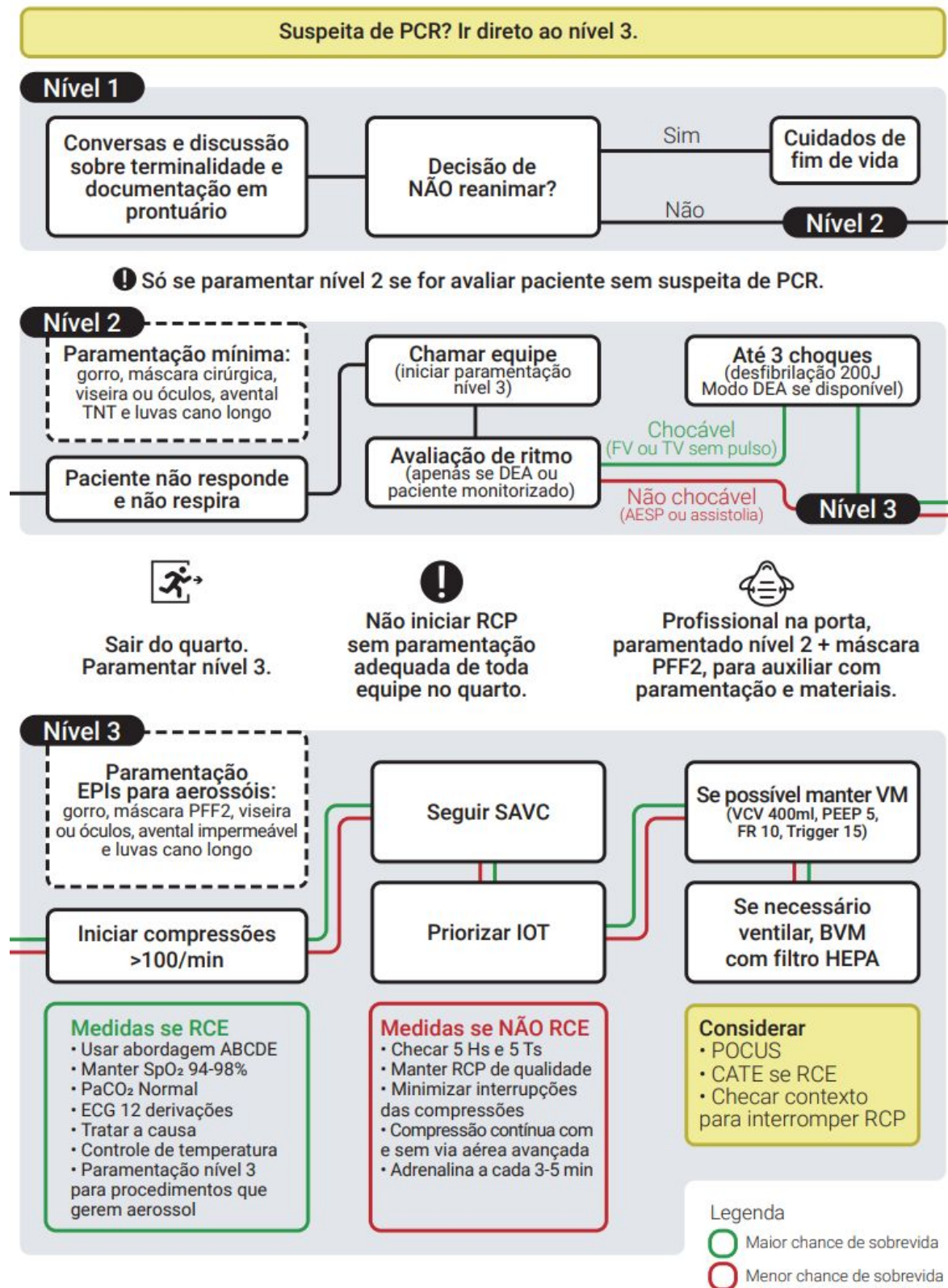
Durante a RCP pesquisar as causas de PCR, principalmente em ritmos não chocáveis, através dos 5Hs e 5 Ts: Hipóxia, Hipovolemia, H+ (acidose), Hipo/Hiperkaleim, Hipotermia, Trombose coronária (Infarto do Miocárdio), Trombose Pulmonar (Tromboembolismo Pulmonar), Tamponamento Cardíaco, PneumoTórax Hipertensivo, 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 PaCo<sub>2</sub> 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 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 por 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.

## Fluxo de parada cardiorrespiratória





## 4. Critérios para suspensão da precaução de isolamento

Os critérios e o momento de suspensão do isolamento não estão claros nem são consensuais, dependendo da probabilidade da doença, da gravidade do caso, da disponibilidade de testes e das condições infra-estruturais do sistema de saúde.

No HC da Unicamp, seguiremos neste momento a seguinte normativa.

### Casos confirmados

- Manter isolamento até resolução dos sintomas e negativação do PCR em dois exames coletados com intervalo de 24 horas.
- Pacientes confirmados em condições de alta devem ser encaminhados de alta com isolamento domiciliar até completar 14 dias do início dos sintomas.

### Casos suspeitos

Os pacientes internados como casos suspeitos serão categorizados pela Seção de Epidemiologia Hospitalar, baseado em história clínica e achados tomográficos, em suspeita forte e fraca.

- **Suspeita forte:** são necessários dois exames de PCR negativos coletados com intervalo de 24 horas para suspensão do isolamento.
- **Suspeita forte em condições de alta** devem ser encaminhados para casa com isolamento domiciliar até completar 14 dias do início dos sintomas.

- **Suspeita fraca:** basta um exame de PCR negativo para suspensão das medidas de precaução.
- **Atenção :**
  - Não existe recomendação de quarentena para pacientes nos quais a hipótese de COVID-19 tenha sido afastada, mesmo para aqueles provenientes de unidades COVID-19 abertas.
  - Pacientes com suspeita afastada de infecção pelo COVID-19 poderão ser mantidos como casos suspeitos de infecção pelo vírus Influenza. Nestes casos, deverão ser mantidos em precauções de gotículas até sete dias do início dos sintomas, sem recomendações de quartos privativos, conforme as orientações do folder abaixo:

**Precauções Gotículas Infecções Respiratórias**


Síndromes respiratórias causadas pelo vírus influenza

**PRECAUÇÕES DE GOTÍCULAS Infecções Respiratórias**

UNIDADE	PROFISSIONAIS	PACIENTE
<p><b>PORTA ABERTA</b> Quarto coletivo Identificar leito Manter 1 metro entre leitos</p> <p><b>USO INDIVIDUAL</b> Permanecer no quarto</p>	<p><b>HIGIENE DAS MÃOS</b> Antes e após contato com paciente e sua unidade</p> <p><b>MÁSCARA CIRÚRGICA</b> A menos de 1 metro de distância do paciente</p> <p><b>LUVAS PROCEDIMENTO</b> Precauções Padrão</p> <p><b>AVENTAL</b> Precauções Padrão</p>	<p><b>ETIQUETA RESPIRATÓRIA</b> Cobrir boca e nariz ao tossir ou espiralar Higienizar as mãos após contato com secreções respiratórias Utilizar máscara cirúrgica ao sair do leito</p> <p><b>VISITANTES/ ACOMPANHANTES</b></p> <p><b>HIGIENE DAS MÃOS</b> Antes e após contato com paciente e sua unidade</p> <p><b>MÁSCARA CIRÚRGICA</b> A menos de 1 metro de distância do paciente</p>
<p><b>PERÍODO PRECAUÇÃO</b></p> <p>Início Sintomas: / /</p> <p>Término Precaução: / /</p>		

## 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:

 <b>Superfícies Limpeza e Desinfecção</b> 						
<b>Limpeza Terminal Quarto/ box</b>						
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			Vapor
	Piso (Maquina e cera conforme cronograma)	Detergente Vapor	Unidades de TX UTI			QUINZENAL
	Paredes	Detergente Vapor				
	Banheiro: todas as superficies	Cloro orgânico	MENSAL Demais unidades	Cloro orgânico		
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 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	<b>LEITO - <u>Etiquetar o leito</u>.</b> Cama, colchão (dois lados), grades, cabeceira, pé da cama, área de comando. <b>ATENÇÃO:</b> não deve existir diferença do processo de limpeza do leito, no momento da limpeza terminal ou na saída do paciente. <b>MOBILIÁRIO -</b> criado mudo, cadeiras e poltronas, mesas de refeição e auxiliares, foco, prateleiras, campainha, <b>suportes de soro, painel de gases</b>	Quaternário de amônia	<b>SAIDA DO PACIENTE</b> Alta, ou Óbito, ou Transferência
Enfermagem	<b>RETIRAR:</b> fitas adesivas, restos de cola, sinalizações e pertences dos paciente do banheiro e quarto <b>ANTES DA LIMPADORA</b> <b>EQUIPAMENTOS -</b> Monitores, bombas de infusão, respirador, esfignomanômetro*	NA	Idem
		Biguanida	

\* Precauções, situações epidemiológicas diferenciadas encaminhar para CD

## 5. Critérios para alta hospitalar

Os critérios para alta hospitalar também não são consensuais.

É desejável que todos os pacientes em condições clínicas de alta (ver lista abaixo) tenham uma nova TC de tórax.

Será considerado como um paciente passível de ter alta hospitalar da enfermaria COVID-19 a presença de todos os itens abaixo:

- Estar afebril por 72 horas;
- Manter saturação em ar ambiente  $\geq 95\%$ , sem O<sub>2</sub> suplementar;
  - Individualizar critério para pneumopatas crônicos, especialmente os usuários de oxigenoterapia domiciliar;
- Manter frequência respiratória  $\leq 24$  ipm;
- Evidência de estabilidade ou melhora dos achados na TC tórax (o exame deve ser discutido caso com radiologista ou profissional com experiência em TC);
  - Considerar alta sem TC caso o exame esteja indisponível (equipamento fora de uso temporariamente).

### **Importante!**

Na infecção COVID-19, sabe-se que pacientes podem deteriorar o quadro clínico, mesmo após uma melhora inicial dos sintomas. Na alta hospitalar, os pacientes devem ser orientados para os sinais de alerta, e ter contato com a equipe de saúde para a eventualidade de ter de retornar ao serviço\*.

Além disso, devem manter isolamento domiciliar até completar 14 dias do início dos sintomas.

\* Estamos em fase de organização de um sistema de monitoramento dos pacientes após a alta. A proposta inicial é que seja feita monitorização por telefone, diariamente, a partir do dia da alta, de modo a facilitar o retorno do paciente ao serviço, caso haja recrudescimento dos sintomas. Ao ter alta, o paciente receberá uma orientação por escrito para se auto-observar até completar 14 dias do início dos sintomas, com as seguintes explicações:

A equipe médica do Hospital de Clínicas da Unicamp (dr(a). \_\_\_\_\_) irá entrar em contato com o(a) senhor(a) até que se complete 14 dias desde o início dos sintomas.

Por favor, esteja atento(a) aos seguintes sintomas/sinais, que serão questionados pela nossa equipe médica:

- Estado geral: mantido, melhorado ou piorado
- Febre, mesmo sem medir. Se possível, anotar o valor da temperatura.
- Tosse
- Expectoração
- Falta de ar
- Cansaço
- Dor de cabeça
- Outro sintoma (especificar)

## 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 “ Prof. Dra. Maria Priscila de Oliveira Papaiordanou” - ramal 18214 ou 18222**

## 7. 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 checked="" type="checkbox"/> No abortamento <input type="checkbox"/> No parto <input checked="" type="checkbox"/> Até 42 dias após o término da gestação <input type="checkbox"/> Não ocorreu nestes períodos		<input checked="" type="checkbox"/> De 42 dias a 1 ano após o término da gestação <input type="checkbox"/> Ignorado <input type="checkbox"/> Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte?		<input checked="" type="checkbox"/> Recipiente? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ignorado	
<b>Condicionais e causas do óbito</b>  <b>V</b>	<b>CAUSAS DA MORTE</b> <b>PARTE I</b> Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte.	<b>AVISAR SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA</b>			
	<b>CAUSAS ANTEREDENTES</b> Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica.	<b>causa imediata ou terminal</b>	Tempo aproximado entre o início da doença e a morte	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Devido ao como consequência de:			
		<b>causa intermediária</b>			
		Devido ao como consequência de:			
	<b>causa intermediária</b>				
	Devido ao como consequência de:				
	<b>CAUSA BÁSICA DA MORTE</b>				
	<b>PARTE II</b> Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima.	<b>Doença associadas (Comorbidade)</b>			

## 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 1 <input type="checkbox"/> Na gravidez 3 <input type="checkbox"/> No abortamento 5 <input type="checkbox"/> De 43 dias a 1 ano após o término da gestação Ignorado 2 <input type="checkbox"/> No parto 4 <input type="checkbox"/> Até 42 dias após o término da gestação 8 <input type="checkbox"/> Não ocorreu nestes períodos 9		38) Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	39) Necropsia? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado
V Condições e causas do óbito	40) CAUSAS DA MORTE	ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA	
	PARTE I Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte.	a	<b>COVID - 19</b> 10 dias B34.2
	CAUSAS ANTECEDENTES Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica.	b	
		c	
		d	
PARTE II Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima.		<b>Hipertensão Arterial Sistêmica</b> 10 anos I10	
		<b>Diabetes Mellitus</b> 7 anos E14.9	

ÓBITO DE MULHER EM IDADE FÉRTIL		ASSISTÊNCIA MÉDICA	DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR:
37) A morte ocorreu 1 <input type="checkbox"/> Na gravidez 3 <input type="checkbox"/> No abortamento 5 <input type="checkbox"/> De 43 dias a 1 ano após o término da gestação Ignorado 2 <input type="checkbox"/> No parto 4 <input type="checkbox"/> Até 42 dias após o término da gestação 8 <input type="checkbox"/> Não ocorreu nestes períodos 9		38) Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	39) Necropsia? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado
V Condições e causas do óbito	40) CAUSAS DA MORTE	ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA	
	PARTE I Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte.	a	<b>Doença respiratória aguda</b> 4 dias U04.9
	CAUSAS ANTECEDENTES Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica.	b	<b>COVID - 19</b> 10 dias B34.2
		c	
		d	
PARTE II Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima.		<b>Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica</b> 10 anos J44.9	
		<b>Doença Cardíaca Hipertensiva</b> 15 anos I11.9	

## Diagnóstico suspeito de COVID-19:

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).

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

ÓBITO DE MULHER EM IDADE FÉRTIL		ASSISTÊNCIA MÉDICA	DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR:
<b>37</b> A morte ocorreu 1 <input type="checkbox"/> Na gravidez 3 <input type="checkbox"/> No abortamento 5 <input type="checkbox"/> De 43 dias a 1 ano após o término da gestação 2 <input type="checkbox"/> No parto 4 <input type="checkbox"/> Até 42 dias após o término da gestação 6 <input type="checkbox"/> Não ocorreu nestes períodos		<b>38</b> Recbeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? <input type="checkbox"/> Ignorado 8 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	<b>39</b> Necrópsia? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado
<b>40</b> CAUSAS DA MORTE <b>PARTE I</b> Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte.		ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA	
<b>CAUSAS ANTECEDENTES</b> Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica.		Tempo aproximado entre o início da doença e a morte CID	
<b>PARTE II</b> Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima.			
a <b>MORTE A ESCLARECER - AGUARDA EXAMES</b>			
Devido ou como consequência de:			
b			
Devido ou como consequência de:			
c			
Devido ou como consequência de:			
d			

Nesses casos de óbitos em pacientes com suspeita clínica de COVID-19, incluindo aqueles com SARA, caso ainda não tenha sido realizada antes do óbito, deve-se coletar *swab* nasal e orofaríngeo até 24 horas post mortem.

## 8. 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. Diretrizes para o Tratamento Farmacológico da COVID-19. Consenso da Associação de Medicina Intensiva Brasileira, da Sociedade Brasileira de Infectologia e da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Documento aprovado para publicação na Revista Brasileira de Terapia Intensiva. Reproduzido com autorização do editor.
15. Rosenberg ES, E Dufort EM, UdoT, et al Association of Treatment With Hydroxychloroquine or Azithromycin With In-Hospital Mortality in Patients With COVID-19 in New York State. *JAMA*. S0140-6736(20)31180-6
16. Geleris J, Sun Y, Platt J, et al. Observational Study of Hydroxychloroquine in Hospitalized Patients with Covid-19. *NEJM*. May 7, 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2012410
17. Mehra MR, Desai SS, Ruschitzka F, Patel AN. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. *Lancet*. 6736(20)31180-6

# Anexo 1 - Termo de consentimento para uso de hidroxiclороquina

## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Para o Uso Não Estabelecido em Bula da Hidroxiclороquina (*off-label*) – em Casos Suspeitos ou Confirmados de Covid-19, causado pelo SARS-CoV-2

Nome do Paciente_____	Número HC_____	
Data nascimento_____	Idade _____	Sexo_____
Setor de Internação_____		
Leito_____		

Fui informado(a) pela equipe médica de que as avaliações e os exames realizados sugerem o diagnóstico e/ou hipótese de **infecção pelo vírus SARS-CoV-2— COVID 19**.

Estou ciente de que até o momento não existem evidências, obtidas por grandes estudos e bem realizados que comprovem, de fato, a efetividade da hidroxiclороquina na COVID-19.

Confirмо que recebi todas as explicações necessárias quanto aos riscos, benefícios e os resultados esperados, mesmo não havendo garantias destes resultados serem atingidos.

Também recebi todas as explicações quanto aos **efeitos adversos** que podem ocorrer com o uso destas medicações que incluem: redução dos glóbulos brancos, disfunção do fígado, alteração elétrica do coração, arritmias, e alterações visuais por danos na retina, e raramente, alergias graves ou até fatais, além de outros eventos adversos menos graves e/ou frequentes não citados.

Uma vez que foram esclarecidas todas as minhas dúvidas em relação aos riscos, benefícios e efeitos adversos relacionados ao meu tratamento da Covid-19, autorizo a administração, conforme dose preconizada nas orientações de tratamento medicamentoso do Ministério da Saúde. (<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/20/orientacoes-manuseio-medicamentoso-covid19.pdf>) .

Estou ciente que independente do uso da hidroxiclороquina, será mantido o **tratamento padrão e comprovadamente benéfico**, que inclui medidas de suporte da respiração e oxigenação, ventilação mecânica, medicações para sustentar a pressão e fortalecer o coração, hemodiálise e antibióticos, entre outras terapias oferecidas a pacientes que estão criticamente doentes;

Estou ciente que serei avaliado e monitorado frequentemente pela equipe médica que me assiste e que serão realizados exames para analisar a adequação do tratamento proposto. Se houver alterações nos meus parâmetros clínicos que comprometam ou coloquem em risco a minha saúde devido ao uso do medicamento, o tratamento com hidroxicloroquina será INTERROMPIDO, evitando danos adicionais.

Apesar de ter entendido as explicações que me foram prestadas, de terem sido esclarecidas todas as dúvidas e, estando plenamente satisfeito(a) com as informações recebidas reservo-me o **direito de cancelar este consentimento** em qualquer momento.

## AUTORIZAÇÃO DO PACIENTE OU RESPONSÁVEL

Por livre iniciativa, aceito correr os riscos supramencionados e dou permissão/autorização voluntária para que o medicamento seja utilizado da forma como foi exposto no presente termo;

Esta autorização é dada ao(à) médico(a) abaixo identificado(a), bem como ao(s) seu(s) assistente(s) e/ou outro(s) profissional(is) por ele selecionado(s);

Tive a oportunidade de esclarecer todas as minhas dúvidas relativas ao(s) procedimento(s), após ter lido e compreendido todas as informações deste documento, antes de sua assinatura;

Declaro também que, apesar de ter entendido as explicações que me foram prestadas, e estar satisfeito (a) com as informações recebidas, RESERVO-ME o direito de revogar este consentimento em qualquer momento.

HC-Unicamp Campinas , ____ de _____ de 20 ____ : ____ (hh:min)
<input type="checkbox"/> Paciente <input type="checkbox"/> Responsável
Nome do paciente: _____
Assinatura: _____
Nome do responsável (se for o caso) _____
Assinatura do responsável: _____

### Declaração do médico responsável

CONFIRMO que expliquei detalhadamente para o(a) paciente e/ou responsável, o objetivo, os benefícios e os riscos do tratamento acima descrito, respondi às perguntas formuladas pelos mesmos, e esclareci que o consentimento que agora é concedido e firmado poderá ser revogado em qualquer momento. De acordo com o meu entendimento, o paciente ou seu responsável está em condições de compreender o que lhes foi informado.

Nome do médico _____ CRM _____
Assinatura _____
HC-Unicamp , Campinas ____/____/____ Hora _____



## Anexo 2 - Ventilação não invasiva

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

- Pacientes que mantenham SRAG (FR > 24 irpm e/ou SatO<sub>2</sub> < 93%), apesar do fornecimento de oxigenoterapia em altos fluxos (cateter nasal de O<sub>2</sub> 3-6L/min ou máscara com reservatório 10L/min);
- Pacientes que não estejam piorando progressivamente e que não sejam candidatos imediatos para intubação orotraqueal, mas que mantenham desconforto respiratório;
- Pacientes com antecedente de DPOC e/ou insuficiência cardíaca 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 ocorrerá em leitos com pressão negativa, o que aumenta a chance de contaminação dos profissionais. Além disso, será utilizada a VNI com ventiladores e com máscaras especiais (“tipo mergulhador”).

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 (“tipo mergulhador”); e
- Ventilador com circuito duplo; e
- Filtro HEPA conectado; e

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

### **Ajustes da VNI ( parâmetros pressóricos)**

- EPAP / CPAP: até 10cmH20 de EPAP/CPAP e no máximo 10cmH20 de delta de IPAP
- $\text{FiO}_2 < 50\%$

### **Objetivos e reavaliação após instalação de VNI**

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

- Objetivos:
  - $\text{SpO}_2$  entre 93-96%.
    - Em pacientes com DPOC ou síndrome de hipoventilação, pode-se tolerar  $\text{SpO}_2$  90-92%.
  - $\text{FR} < 24$  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,  $\text{FR} > 24$  irpm,  $\text{FIO}_2$  acima de 50% ou EPAP acima de 10cmH2O para manter os valores acima.
  - Nesses casos, o paciente deve ser submetido à intubação oro-traqueal de imediato!

## Fluxograma para indicação e monitorização de VNI na enfermaria

