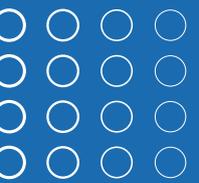


# hcor

ASSOCIAÇÃO  
BENEFICENTE SÍRIA



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas  
ou confirmação de COVID-19





# Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

## 1. Objetivo

Estabelecer recomendações institucionais para pacientes atendidos por suspeita ou confirmação de COVID-19.

## 2. Introdução

No final de 2019, foi identificado um novo Coronavírus causador de síndromes respiratórias em Wuhan, China, que foi posteriormente denominado de SARS-CoV-2 e a doença a ele associada COVID-19. Desde então, a doença tem se espalhado ao redor do mundo, até que o primeiro caso foi confirmado no Brasil em 26/02/2020. Em 11/03/2020 a OMS declarou pandemia.

A maioria dos casos são leves (81%), sem pneumonia ou com pneumonia leve. Em torno de 14%-20% dos casos são mais graves, com sinais de disfunção respiratória como taquipneia, queda da saturação de oxigênio em ar ambiente e sinais de desconforto respiratório (uso de musculatura acessória, respiração paradoxal, assincronia toracoabdominal). E 5% dos casos são muito graves, com insuficiência respiratória grave, choque séptico e disfunção de múltiplos órgãos. O manejo dos casos prioritariamente envolve suporte à insuficiência respiratória aguda e outras disfunções orgânicas.

De acordo com a evolução da pandemia e publicações que têm surgido continuamente de diferentes partes do mundo, as recomendações de conduta têm sido continuamente atualizadas.

Este documento contém recomendações para o manejo de pacientes com COVID-19, suspeita ou comprovada.

Optamos em nosso serviço por adotar as definições operacionais a seguir, que permitem o reconhecimento precoce, aplicação de precauções e condutas visando à maior segurança possível para pacientes, profissionais e toda comunidade.

## 3. Definição

1. DEFINIÇÃO DE SÍNDROME GRIPAL: febre e/ou sinais e sintomas respiratórios\*
2. DEFINIÇÃO DE SRAG (Síndrome Respiratória Aguda Grave): dispneia, desconforto respiratório, saturação de  $O_2 < 94\%$ , exacerbação de doença pré-existente (na ausência de outras causas).

**\*Sinais ou sintomas respiratórios:** tosse, dificuldade para respirar, produção de escarro, congestão nasal ou conjuntival, dificuldade para deglutir, dor de garganta, coriza, saturação de  $O_2 < 94\%$ , sinais de cianose, batimento de asa de nariz, tiragem intercostal e dispneia.

**FEBRE:** pode estar ausente na síndrome gripal em pacientes jovens, idosos, imunodeprimidos ou que utilizaram antitérmico. Nessas situações, a avaliação clínica deve ser levada em consideração.

**ATENÇÃO:** Alguns pacientes têm apresentado sinais e sintomas inespecíficos como: **fadiga, mialgia/artralgia, cefaléia, calafrios, diarreia, náusea, vômito, desidratação, inapetência, anosmia, ageusia e exantema.**

#### 4. Classificação de Gravidade COVID-19

Em geral, os adultos com infecção por SARS-CoV-2 podem ser agrupados nas seguintes categorias de gravidade de doença, de acordo com o NIH:

- **Infecção assintomática ou pré-sintomática:** indivíduos com teste positivo para SARS-CoV-2 usando um teste virológico (ou seja, um teste de amplificação de ácido nucleico ou um teste de antígeno), mas que não apresentam sintomas consistentes com COVID-19.
- **Doença leve:** indivíduos que apresentam qualquer um dos sinais e sintomas de COVID-19 (por exemplo, febre, tosse, odinofagia, mal-estar, cefaleia, mialgia, náuseas, vômitos, diarreia, perda de paladar e olfato), mas não apresentam falta de ar, dispneia ou imagens anormais do tórax.
- **Doença moderada:** indivíduos que apresentam evidências de doença respiratória inferior durante a avaliação clínica ou de imagem e que apresentam saturação de oxigênio ( $SpO_2 \geq 94\%$  no ar ambiente).
- **Doença grave:** indivíduos que têm  $SpO_2 < 94\%$  no ar ambiente, relação  $PaO_2 / FiO_2 < 300$  mm Hg, frequência respiratória  $> 30$  respirações / min, ou infiltrado pulmonar  $> 50\%$ .
- **Doença crítica:** indivíduos que apresentam insuficiência respiratória, choque séptico e/ou disfunção de múltiplos órgãos.



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

### 5. Protocolo

Para **TODO** paciente internado (via pronto-socorro ou transferido) por suspeita ou confirmação COVID-19:

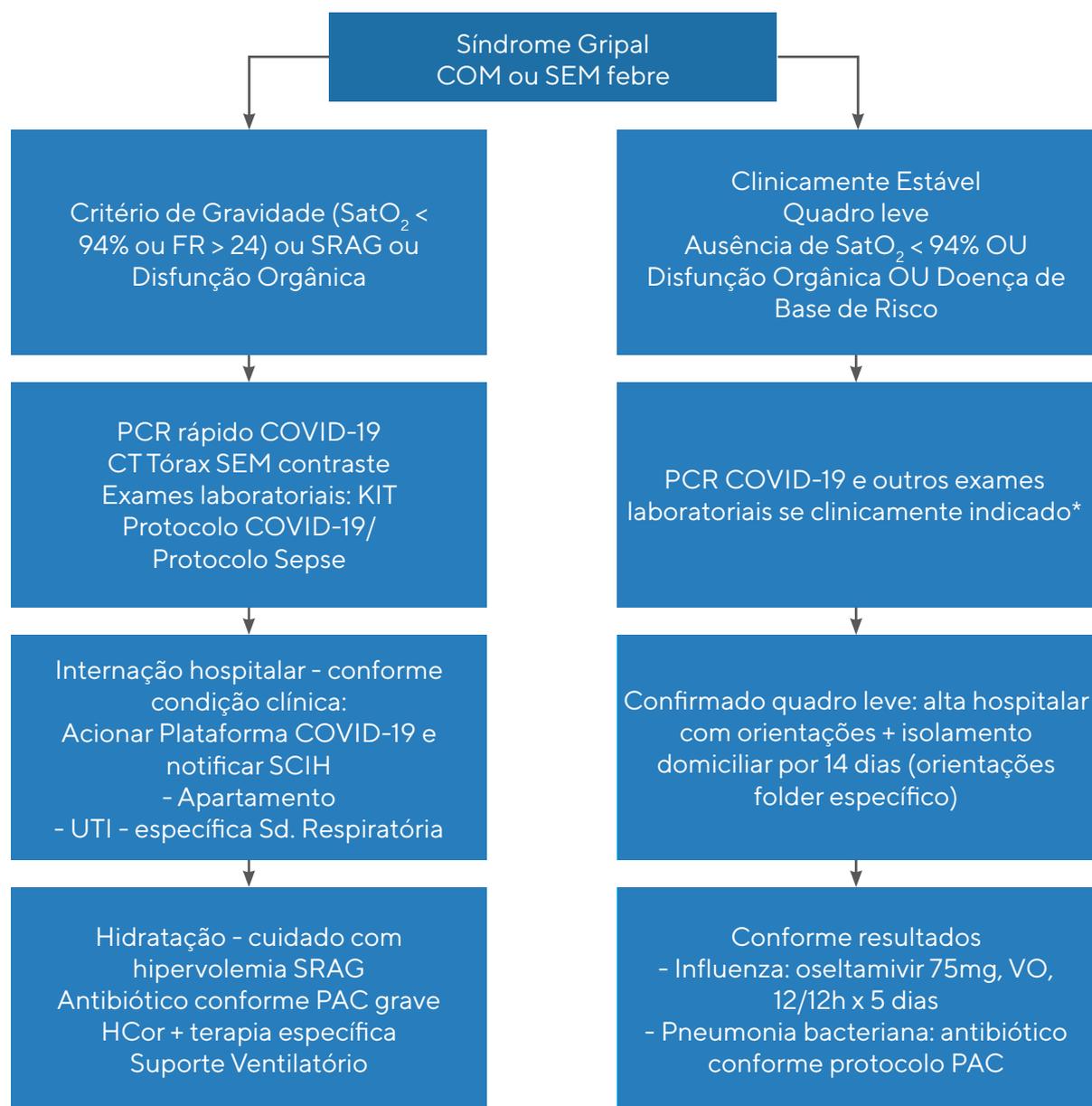
1. Acionar Plataforma de Mensagem COVID-19
2. Notificar SCIH
3. Preencher como CID-10 de entrada  
Paciente com infecção aguda das vias aéreas superiores não especificadas: CID-10 J06.9  
Paciente com pneumonia não especificada: CID-10 J18.9  
Paciente com insuficiência respiratória aguda: CID J96.0  
Síndrome Respiratória Aguda Grave: CID U04.9
4. CID para casos confirmados ou altamente suspeitos de COVID-19 (alta ou internação):  
Infecção por Coronavírus de localização não especificada: B34.2

#### 5.1. Conduta inicial no paciente com suspeita de síndrome gripal ou COVID-19 ou SRAG

Identificação na triagem, colocação de máscara cirúrgica + orientação de higienização frequente das mãos. Encaminhamento para atendimento na ala específica de **síndrome respiratória**:

- a. SRAG ou disfunção orgânica – isolamento respiratório do PS, Semi-UTI, UTI e leitos de observação (1-8), a depender do quadro clínico;
- b. Situações estáveis - consultórios.

## 5.2. Fluxograma geral do manejo inicial de pacientes com síndrome respiratória aguda infecciosa



**Figura 1. Manejo inicial do paciente com síndrome respiratória aguda infecciosa**

**Considerar: PCR ou Teste Rápido influenza.** A depender da epidemiologia, presença de imunossupressão e quadros graves: desejável Painel Molecular Patógenos Respiratórios.



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

### 5.3. Recomendações para coleta de testes específicos e exames laboratoriais

#### Ensaio molecular (PCR) COVID-19

**COLETA DE RASPADO DE NASOFARIGE/OROFARINGE COMBINADO:** A partir do quarto ou quinto dia de sintomas de síndrome gripal.

Casos suspeitos para COVID com primeiro PCR NAO DETECTADO: Repetir a coleta de RASPADO NASO/OROFARINGE para nova PCR, após três (3) dias, em caso de persistência ou piora dos sintomas.

#### Sorodiagnóstico COVID-19

**ENSAIOS RÁPIDOS (Imunocromatográficos):** Ensaio qualitativo com leitura visual, ainda apresentam desempenho insatisfatório, com sensibilidades tão baixas quanto 30%." Entretanto, alguns ensaios cromatográficos, como os produzidos pela Wondfo, quando realizados com soro atingem sensibilidades acima de 95%, mas não com sangue capilar pois neste caso sua sensibilidade cai a 55%.

**ENSAIOS QUIMIOLUMINESCENTES AUTOMATIZADOS:** Ensaio quantitativo ainda não alcançam sensibilidade e especificidade necessárias para o diagnóstico da infecção na fase aguda, mas já suportam inúmeras aplicações relevantes:

- Diagnóstico sorológico de pacientes convalescentes ou doentes da Sd. COVID-19, sem diagnóstico virológico fechado (PCR negativo). Recomenda-se que as amostras sejam obtidas a partir do sétimo dia, mas preferencialmente, após 14 dias do início dos sintomas;
- Detecção dos indivíduos já imunes;
- Verificação da intensidade da resposta imune adquirida (título de IgG);
- Os respondedores fortes podem servir como doadores para terapias baseadas em soro de convalescentes. Tem-se relacionado à intensidade da resposta com a gravidade do quadro clínico;
- Investigação da soroprevalência na população geral e taxa de infecção em determinadas áreas afetadas.

**Outros exames LABORATORIAIS:** a coleta deve ser orientada pela avaliação clínica e demais protocolos institucionais. KIT laboratorial COVID deverá ser solicitado para casos moderados a graves e inclui: hemograma, ureia, creatinina, sódio, potássio, cálcio iônico, magnésio, TGO, TGO, bilirrubinas totais e frações, proteína C reativa, troponina, DHL, TP/TTPA, D-dímero. Para pacientes com sinais de sepse, disfunção orgânica, choque séptico e SRAG - deve ser coletado também o kit do protocolo sepse incluindo laboratorial completo + gasometria arterial + lactato arterial + hemoculturas.

**Tabela 1. Critérios para realização de PCR Coronavírus Rápido (2h) e o Clássico (24h)**

PCR Rápido (2h)
Todos os pacientes internados pelo PS: com clínica suspeita de COVID ou não
Pacientes com sintomas virais moderados ou graves
Pacientes com sinais de instabilidade hemodinâmica e/ou respiratória
Pacientes com protocolos de emergência: IAM com supra / ave / PCR
Todas as situações que necessitam de tomada de decisão clínica para HCor Mais Seguro
PCR Convencional (24h)
Assintomáticos com epidemiologia positivo para coronavírus
Oligossintomáticos / sintomas leves / estado geral bom / sem sinais de alerta

## 5.4. Indicação de exames radiológicos e achados de imagem

### Imagem Radiológica

**Não é indicado método de imagem unicamente para diagnóstico de COVID-19.**

Apesar do aspecto tomográfico poder ser altamente sugestivo, não há critérios para diagnóstico sem a confirmação laboratorial. O teste viral continua sendo o único método específico de diagnóstico. A confirmação com o teste viral é necessária, mesmo se os achados radiológicos forem sugestivos de COVID-19 na imagem de tórax.

**ATC de tórax é uma ferramenta importante, mas deve ser utilizada com critério.** Sugerimos não realizar em indivíduos assintomáticos com história de contato com pacientes infectados por COVID-19 para diagnóstico da doença.

**Para pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19, não atualmente hospitalizado e com sintomas leves,** sugerimos o uso de imagens de tórax, além de avaliações clínicas e laboratoriais nos casos de dúvida com relação à necessidade de hospitalização e, portanto, **na decisão sobre admissão hospitalar versus alta para casa.**

Para pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19, não atualmente hospitalizado **e com sintomas moderados a graves,** recomenda-se o uso de imagens do tórax, além de avaliações clínicas e laboratorial **para decisão sobre admissão em unidade de internação (UI) versus admissão em unidade de terapia intensiva (UTI).**



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

### **É recomendado tomografia de tórax sem contraste para os seguintes casos:**

1. Presença de dispneia objetiva;
2. Piora da SatO<sub>2</sub> basal ou piora da dispneia (exacerbação de doença crônica);
3. Sem doença prévia pulmonar com queda SatO<sub>2</sub> < 94%.

### **NÃO REALIZAR TOMOGRAFIA DE TÓRAX SERIADA SOMENTE PARA ACOMPANHAMENTO DA EVOLUÇÃO DA DOENÇA.**

Tomografias de tórax de controle devem ser realizadas apenas quando há piora clínica ou dúvidas diagnósticas como no contexto de hipoxemia estável, mas persistente por BOOP e sinais laboratoriais de infecção (sem correlação com sintomatologia) que podem estar associados a infecção oportunistas em internações prolongadas.

**NÃO REALIZAR TOMOGRAFIA COMO CRITÉRIO DE ALTA HOSPITALAR.** A alta hospitalar deve ser baseada em critérios clínicos e laboratoriais.

### **Achados radiológicos habitualmente encontrados na infecção por COVID-19:**

Padrão em vidro fosco e/ou consolidações periféricas predominante nos lobos inferiores, múltiplos e bilaterais. Por vezes também com envolvimento central ou peri-brônquico.

### **Achados radiológicos habitualmente encontrados em diagnóstico alternativos:**

- Pneumonia lobar;
- Lesões cavitárias;
- Nódulos centro-lobulares com padrão de árvore em brotamento;
- Linfonodomegalias;
- Derrame pleural;
- Fibrose pulmonar.

**ATENÇÃO:** tomografia normal não afasta diagnóstico de COVID-19

### **Ecocardiograma**

A disfunção cardíaca é uma condição comum entre os pacientes hospitalizados com COVID-19 e está associada a um risco maior de mortalidade hospitalar. Embora o mecanismo exato da lesão cardíaca precise ser mais explorado, trata-se de uma doença grave e características clínicas de inflamação sistêmica, meta-hemoglobinemia, instabilidade hemodinâmica e disfunção múltipla de sistemas. Em estudos recentes, a disfunção cardíaca aguda ocorreu em 19,7% dos acometidos com COVID-19 internados, sendo que 25% e 58% dos pacientes apresentavam doenças cardíacas preexistentes e hipertensão arterial sistêmica respectivamente.

O ecocardiograma transtorácico desempenha papel central no diagnóstico das complicações cardíacas, entretanto, devido alto risco de exposição, ao ser realizado à beira do leito deve ser focado e ter imagens necessárias para responder às questões clínicas, a fim de reduzir riscos. As complicações cardíacas primárias do COVID-19 envolvem desde disfunção diastólica do ventrículo esquerdo subclínica reversível, bem como lesão miocárdica com elevação de troponina, incluindo miocardite, cardiomiopatia induzida por estresse, síndrome coronariana aguda, tromboembolismo pulmonar com disfunção ventricular e choque cardiogênico. Assim recomenda-se ecocardiograma transtorácico focado à beira do leito para auxílio da tomada de decisão, exame transtorácico completo pré-alta hospitalar e no acompanhamento ambulatorial em 30 dias conforme decisão clínica.

### **5.5. Orientações para isolamento domiciliar dos casos leves suspeitos e confirmados de covid-19**

Para os pacientes com quadros leves e possibilidade de alta hospitalar, orientar isolamento domiciliar conforme protocolo para Cuidados de pacientes com Coronavírus COVID-19 – Tratamento Domiciliar. Fornecer atestado com o CID-10 B34.9 – Infecção viral inespecífica para casos com PCR COVID-19 negativo e B34.2 para os casos com PCR COVID-19 positivo. Orientar o paciente e familiares quanto ao agravamento de sinais e sintomas que pode fazer com que seja necessário retornar ao hospital.



**IMPORTANTE:** já foi descrita coinfeção por COVID-19 e outros vírus respiratórios como Influenza. Portanto, na atual conjuntura, optamos por recomendar que pacientes com diagnóstico de outras viroses respiratórias para os quais não tenha sido coletado o teste COVID-19 para descartar com certeza a coinfeção, sejam mantidos em isolamento domiciliar pelos mesmos 14 dias recomendados para COVID-19. O mesmo se aplica a pacientes com síndrome gripal sem definição etiológica.



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

### 5.6. Critérios para internação hospitalar

**Tabela 2. Critérios de gravidade e doenças associadas que aumentam o risco de complicações em casos de COVID-19**

Formas Graves ou Critérios de Gravidade	Condições de Base - Aumentam o Risco de Evolução para Formas Graves
<b>Pneumonia extensa</b>	Idade $\geq 60$ anos, particularmente $\geq 80$ anos Doenças cardiovasculares (DCV), HAS, DM, Pneumopatias Crônicas, Doença Renal Crônica
<b>SRAG</b>	Neutropenia, Doença oncológica ou onco-hematológica com QT últimos 30 dias, Imunobiológico e/ou terapia-alvo nos últimos 3 meses, Transplantes (TOS, TCTH)
<b>Sepse, Choque Séptico</b>	Imunodeficiência congênita, Infecção pelo HIV com $CD4+ < 350$

DM - diabetes mellitus. HAS - hipertensão essencial. QT - Quimioterapia.

TCTH - transplante de células-tronco hematopoiéticas. TOS - transplante de órgãos sólidos.

**\*ATENÇÃO** especial a todos os pacientes  $\geq 60$  anos independentemente das doenças de base.

**Pacientes com diagnóstico de COVID-19 que estavam em tratamento domiciliar e retornem ao PS por piora de sintomas também devem ser avaliados de forma criteriosa, independente da faixa etária ou ausência de fatores de risco.**

#### 5.6.1. Critérios de admissão em unidades de internação

Clínica de síndrome viral necessitando de observação do quadro clínico em regime de internação por pertencer a grupo de risco para complicações (oncológico, imunodeprimidos, cardiopatas; portadores de doença pulmonar crônica; diabéticos) ou com alteração significativa do exame de imagem (TC de tórax compatível com pneumonia viral), mas apresentam-se clinicamente estáveis, sem alteração no padrão respiratório que requeira UTI (critérios abaixo).

### **5.6.2. Critérios para internação em UTI**

Devem ser internados em unidade de terapia intensiva pacientes com disfunção orgânica, sendo a mais comum a respiratória hipoxêmica.

Considerar como sinais de disfunção respiratória que requeiram internação em UTI com necessidade de oxigênio suplementar:

- Saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) <94% com cateter O<sub>2</sub> acima de 3l/min;
- E um dos seguintes:
  - ❖ Frequência respiratória >25
  - ❖ Uso de musculatura acessória, respiração paradoxal, assincronia toracoabdominal.

Presença de outras disfunções orgânicas (sepse), como hipotensão, oligúria, alteração do nível de consciência, também podem ocorrer e são indicação de internação em UTI.

### **5.7. Manejo da síndrome respiratória aguda grave**

Pacientes com quadro de SRAG ou SatO<sub>2</sub> < 94% com cateter O<sub>2</sub> acima de 3l/min deverão ser monitorados na UTI específica para o atendimento destes casos e o suporte ventilatório seguirá protocolo detalhado e específico do setor, em concordância com Associação de Medicina Intensiva Brasileira e Organização Mundial da Saúde. Em linhas gerais:



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

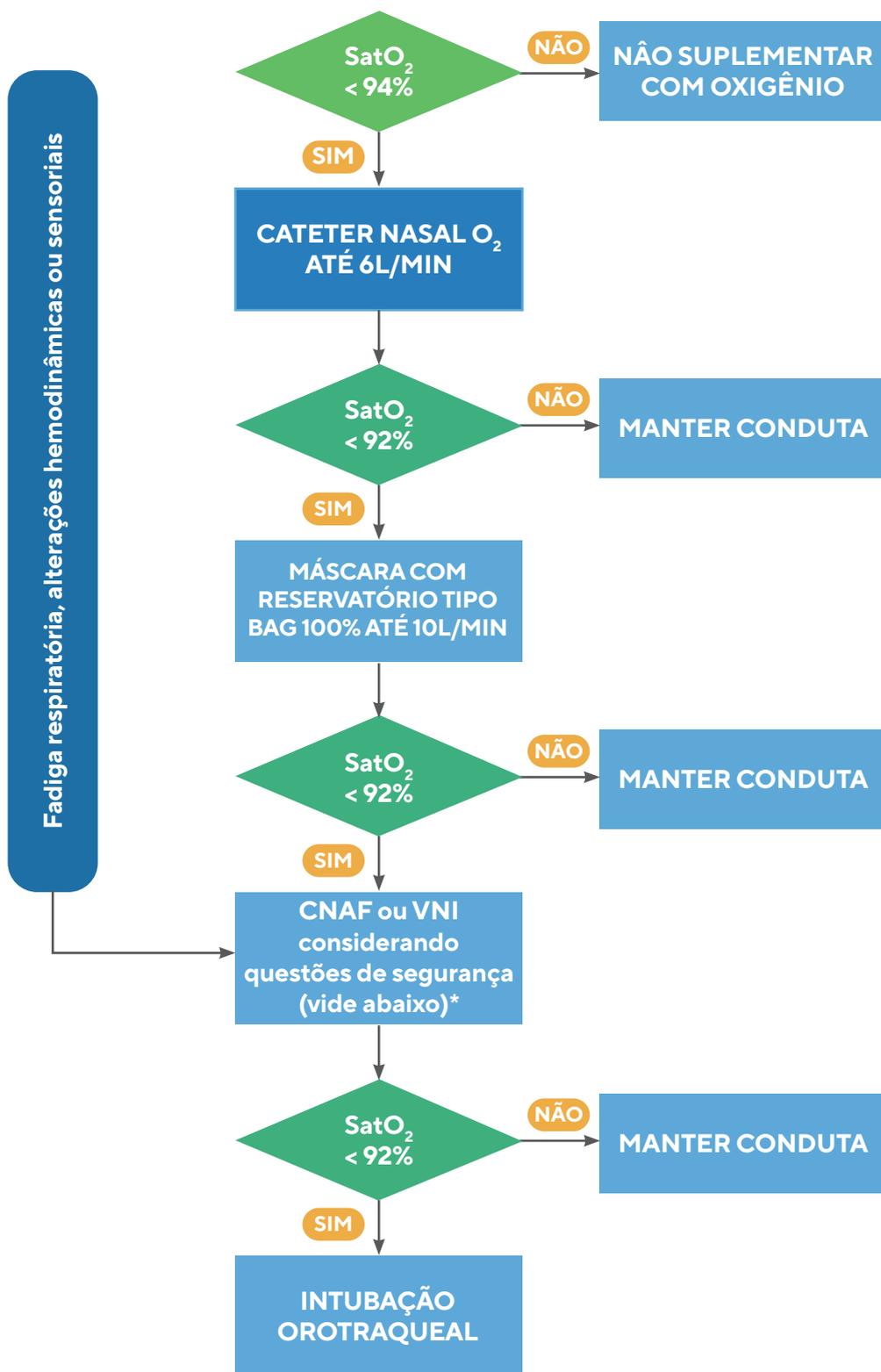


Figura 2. Suplementação de oxigênio em paciente com suspeita ou confirmação de infecção por COVID-19

Terapias não invasivas, como cânula nasal de alto fluxo (CNAF) ou ventilação não-invasiva (VNI) utilizam altos fluxos de gases e há preocupação de que possam promover a dispersão de gotículas contaminadas com vírus no ambiente, principalmente se o CNAF ou máscara de VNI não estiver bem acoplado. No entanto, apesar das limitações de evidências, recomendamos o uso destas terapias, considerando todos os aspectos de segurança aos profissionais de saúde e de preferência, considerar elegibilidade em ensaio clínico conduzido pelo HCor (estudo Renovate).

A rotina do serviço de fisioterapia e fonoaudiologia HCor para o atendimento ao paciente com COVID-19 encontra-se no ANEXO 1, 2 e 3.

Nos pacientes com broncoespamo, seguir protocolo institucional de broncoespamo.

A intubação orotraqueal deve ser realizada utilizando precauções por aerossóis.

#### **Realizar pré-oxigenação com O<sub>2</sub> por máscara com reservatório**

❖ Utilizar sequência rápida de intubação:

Na sequência usar fentanil e agente hipnótico, como etomidato e/ou dextrocetamina (propofol ou midazolam também podem ser usados, com maior risco de hipotensão);

Bloqueador neuromuscular de ação rápida usar succinilcolina (se contra-indicação a succinilcolina, pode-se usar rocurônio).

### **5.8. Recomendações para Intubação Orotraqueal em pacientes portadores de COVID-19**

Participarão inicialmente do procedimento na área contaminada uma equipe mínima, sugerimos um médico líder, um auxiliar que ajude com dispositivos e manobras do procedimento em si (enfermeiro, fisioterapeuta ou outro médico) e um circulante para realizar medicações e outras ações fora do campo do procedimento (enfermeiro ou técnico de enfermagem), preferencialmente em quarto com pressão negativa. Um segundo médico e um profissional da saúde circulante (enfermeiro, técnico de enfermagem) devem estar paramentados em antessala prontamente acessíveis para acionamento.

#### **Procedimento:**

Antes de intubar:

- Paramentação com equipamento de proteção individual (EPI) para aerossolização: máscara N95, touca, óculos de proteção, *face shield*, avental impermeável descartável e luvas de cano longo e propés;
- Fazer um “*briefing*” sobre o plano da abordagem, definindo funções a equipe antes de entrar na área contaminada, inclusive definindo posições de cada colaborador ao lado e na cabeceira do leito.



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

### Material necessário para intubação (incluindo via aérea difícil):

Antes de intubar:

- Todo material necessário para intubação convencional deve ser previamente arrumado numa mesa auxiliar (tubo endotraqueal de mais de um tamanho, seringa para insuflar o balonete, fio guia (e/ou bougie), unidade bolsa-válvula-máscara (BVM), dispositivos extraglóicos, capnógrafo, filtros HEPA ou HME F, dispositivos para fixação do tubo, aspiradores (em sistema fechado);
- O uso do videolaringoscópio tem sido preconizado como primeira escolha na intubação desses pacientes, aumentando a chance de sucesso em primeira tentativa; O laringoscópio tradicional não deve ser a primeira opção para esta intubação, sendo reservado para exceções;
- Convém citar que, em caso de uso do dispositivo extraglóico, o equipamento preferencialmente deverá possibilitar a intubação através dele em sequência (ex: máscara laríngea tipo *LMA Fastrach*). A introdução do dispositivo extraglóico já acoplado ao filtro HEPA ou HME F, minimiza o risco de contaminação; adicionalmente deve-se cobrir a boca do paciente com máscara cirúrgica para minimizar o contato com secreções;
- O uso de pinças fortes é importante para clampagem do tubo quando houver necessidade de mudança de circuitos/ventiladores com o objetivo de minimizar a produção de aerossol 6-8.

### Material Necessário:

- 5 KITS EPIs (gorro, máscara N95, 2 pares de luvas de cano longo, avental/capote impermeável, óculos de proteção, protetor facial/face shield);
- Fio Bougie e fio guia;
- Videolaringoscópio (Lâminas descartáveis 3 e 4);
- Unidade Bolsa-Válvula-Máscara (BVM);
- Laringoscópio convencional (Lâminas curvas 3 e 4 – Lâmina reta 4);
- Tubo endo traqueal 7,0; 7,5; 8,0; 8,5;
- Borracha para obstrução do tubo (“êmbolo de seringa” ou conector de broncoscópio);
- Filtros HEPA (*High Efficiency Particulate Arrestance*) mesmo a ser utilizado no circuito do ventilador;
- Dispositivo extraglóico (Máscara Laríngea ou Tubo Laríngeo, no. 3, 4 e 5);
- Lâmina de bisturi nº11 com cabo + Tubo endotraqueal 6,0, ou cânula para traqueostomia 4,5 com cuff ou Kit próprio de cricotireoidostomia por punção;
- Pinça Reta longa – Kosher ou Curva- Kelly;
- Cuffômetro;
- Estetoscópio.

### **Equipamento Necessário:**

- Circuito de Ventilação Mecânica;
- Ventilador de Transporte e Monitor de Transporte (se necessária a remoção) + Capnógrafo;
- Bomba infusora com 3 canais ou 3 bombas infusoras.

### **Fármacos:**

- Quando utilizado, pré-medicação:
  - ❖ Lidocaína 2% sem vasoconstritor 1,5mg/kg (não usar lidocaína spray 10%);
  - ❖ Fentanila 2 a 3 ml (100 a 150mcg).
- Indução sugerida:
  - ❖ Etomidato 0,3 mg/kg ou Cetamina 2mg/kg;
- Neurobloqueadores sugeridos:
  - ❖ Succinilcolina 1,5 mg/kg ou rocurônio 1,2 a 1,5 mg/kg (Utilizar o peso real dos pacientes para o calculo dos BNM).

Fármacos para sedação e analgesia contínua: :

- Midazolam 5mg/ml;
- Propofol;
- Fentanil 50mcg/ml.

Para suporte hemodinâmico:

- Epinefrina 1mg/1ml;
- Norepinefrina 8mg/4ml.

### **Pré-oxigenação:**

- Manter o paciente sentado para facilitar a pré -oxigenação;
- Por 3-5min, pré-oxigenar com unidade "máscara - trach care - filtro HEPA ou HME F - válvula - bolsa - reservatório" (utilizar o fluxo de oxigênio de 15 L/min) com cuidado para evitar vazamentos OU utilizar máscara não-reinalante com fluxo de 15 L/min. Caso neste momento o paciente ainda mantenha-se com SpO<sub>2</sub> abaixo de 94, iniciar ventilação não-invasiva pelo mesmo período de tempo.



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

### Durante a intubação orotraqueal (IOT):

- Utilizar a sequência rápida de intubação 4-12;
- Posicionar adequadamente o paciente (*sniffing position* ou posição olfativa/*ramp position*);
- Cabeceira elevada (30 a 45 graus) para ganhar “capacidade residual funcional” nestes pacientes sabidamente com pouca reserva respiratória;
- Evitar ventilação assistida com BVM, pela produção de aerossóis e risco de contaminação do ambiente e dos profissionais;
- Após indução e completo bloqueio neuromuscular, realizamos o posicionamento do paciente com colocação do coxim em região occipital. É importante se certificar que o paciente esteja completamente relaxado antes da tentativa da laringoscopia, evitando-se assim estimular o reflexo de tosse do paciente, um evento de elevado risco para formação de aerossol;
- Caso se tenha disponibilidade, o bougie pode ser utilizado já na primeira tentativa, considerando evidências de que seu uso aumenta as chances de sucesso na intubação orotraqueal. Ressalta-se a importância do intubador e seu auxiliar estarem familiarizados com o uso do dispositivo. Ao utilizá-lo, é importante o máximo de cuidado na retirada para evitar a contaminação da equipe assistente;
- Nas condições em que paciente se encontra com adequado bloqueio neuromuscular e sedação, a oclusão total do tubo pode ser preterida uma vez que não haveria fluxo de ar/aerossolização, até a conexão ao ventilador/dispositivo BVM9, mas é fundamental a confirmação desta condição para evitar a contaminação da equipe. Em caso de uso do dispositivo extraglottico, o equipamento preferencialmente deverá possibilitar a intubação através dele em sequência (ex: máscara laríngea tipo *LMA Fastrach*);. A introdução do dispositivo extraglottico já acoplado ao filtro HEPA ou HME F, minimiza o risco de contaminação; adicionalmente deve-se cobrir a boca do paciente com máscara cirúrgica para minimizar o contato com secreções;
- Atentar para a adequada instalação do filtro **HEPA ou HME F** entre o tubo e a conexão do ventilador ou bolsa e na válvula expiratória do ventilador;
- Fármacos vasopressores e soluções cristaloides, pelo potencial de hipotensão pós intubação, devem estar prontamente disponíveis, sendo preferencial o uso de vasopressores (norepinefrina) exceto se evidências de hipovolemia;
- A epinefrina e a norepinefrina podem ser utilizadas com segurança em veias periféricas, por um período limitado de tempo;
- Fentanil e midazolam ou propofol devem ser utilizados para a sedação e analgesia pós-intubação, porém é importante lembrar do seu potencial de bradicardia e hipotensão, devendo-se atentar para a hemodinâmica do paciente após o início da infusão;
- Realizar o “*debriefing*” com a equipe dos pontos positivos e os pontos passíveis de melhorias.

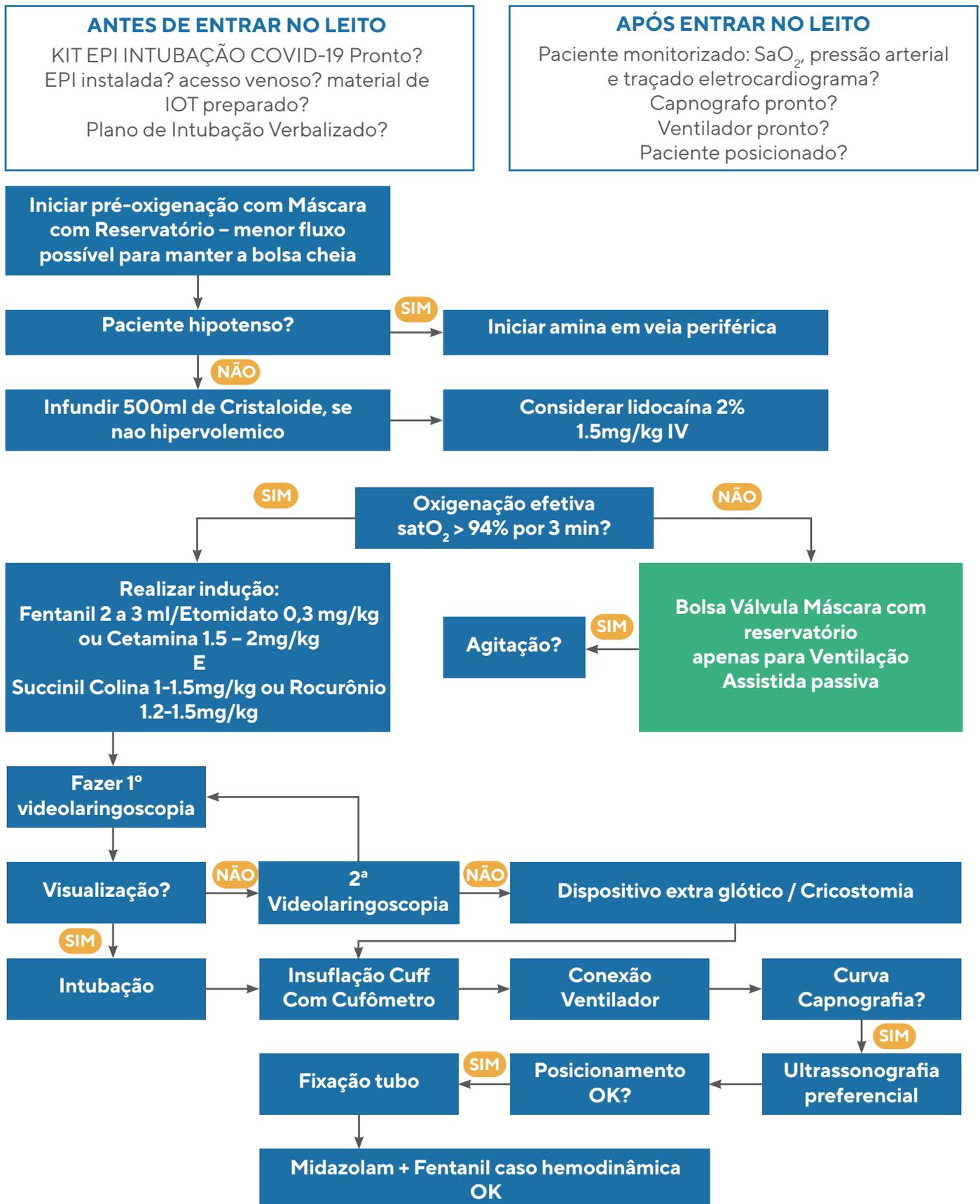


Figura 3. Protocolo de Intubação Orotraqueal p/ caso suspeito ou confirmado de COVID-19



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

Em pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo ( $\text{PaO}_2:\text{FIO}_2 < 300$ ; sinais radiológicos de edema bilateral; quadro agudo; não atribuível a disfunção cardíaca) que necessitem de ventilação mecânica, utilizar estratégia de ventilação mecânica protetora:

- ❖ Volume corrente 4-6ml/Kg de peso predito
- ❖  $\text{P}_{\text{plateau}} < 30\text{cmH}_2\text{O}$

PEEP pode ser titulada usando tabelas de combinação de PEEP e  $\text{FIO}_2$ ;

A posição prona deve ser considerada quando  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$  que não melhore após 12 horas de tratamento apropriado;

Para pacientes com relação  $\text{PaO}_2:\text{FIO}_2 < 150$ , considerar o uso de bloqueadores neuromusculares, particularmente se houver sinais de assincronia;

ECMO veno-venosa deve ser considerada em pacientes com:

- ❖  $\text{PaO}_2:\text{FIO}_2 < 50\text{mmHg}$  por mais do que 3 horas;
- ❖  $\text{PaO}_2:\text{FIO}_2 < 80\text{mmHg}$  por mais do que 6 horas;
- ❖ pH arterial  $< 7,15$  por acidose respiratória ( $\text{PaCO}_2 > 60\text{mmHg}$ ).

← SATURAÇÃO ACIMA DO ALVO (ANDAR PARA ESQUERDA)

	ALVO SATURAÇÃO O <sub>2</sub> ENTRE 90% <-> 95%											ALVO SATURAÇÃO O <sub>2</sub> ENTRE 90% <-> 93%				
FIO <sub>2</sub>	30%	30%	40%	40%	50%	50%	60%	60%	70%	70%	80%	80%	90%	90%	100%	100%
PEEP (cmH <sub>2</sub> O)	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14-24*

Ajuste inicial

→ SATURAÇÃO ABAIXO DO ALVO (ANDAR PARA DIREITA)

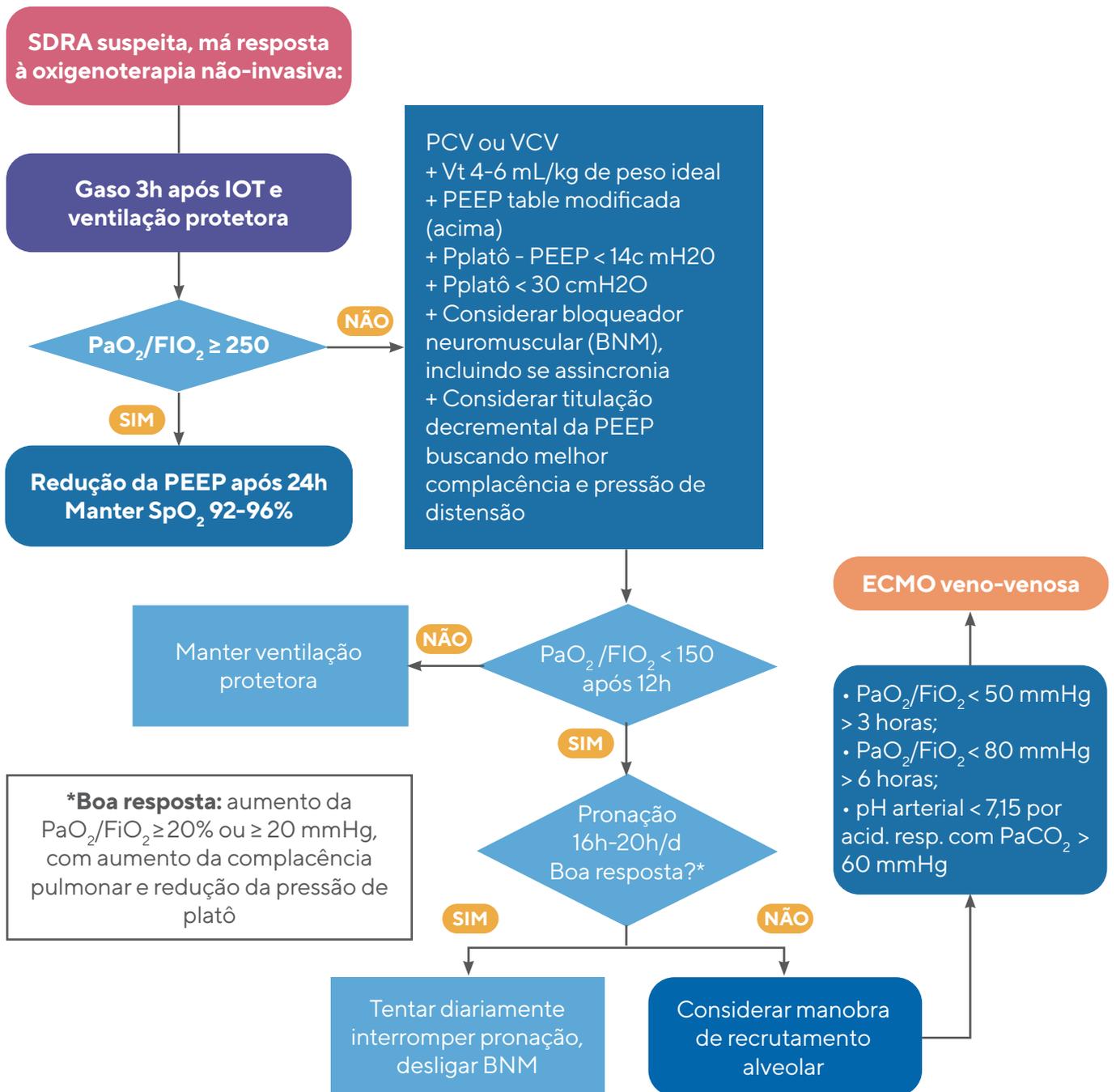


Figura 4. Suporte ventilatório e ECMO em paciente com suspeita ou confirmação de infecção por COVID-19.



### **Recomendações para realização de traqueostomia:**

O tempo de ventilação mecânica nos pacientes com COVID-19 pode ser longo, no entanto, não há indicação de traqueostomia precoce.

O momento da realização do procedimento deve seguir as indicações usuais. A traqueostomia deve sempre ser considerada para pacientes que necessitarão de ventilação mecânica prolongada, ou seja, por mais de 14 dias. Importante considerar a gravidade e prognóstico do paciente e riscos de contaminação da equipe cirúrgica e do ambiente local.

Devem ser mantidos os protocolos de via aérea difícil. No caso de acesso cirúrgico à via aérea, deve-se realizar a cricotireoidostomia, cirúrgica ou por punção.

Para maiores informações, acessar o link abaixo, referente as recomendações da Sociedade Brasileira de Cirurgia Torácica:

<https://www.sbct.org.br/recomendacoes-da-sociedade-brasileira-de-cirurgia-toracica-sbct-para-realizacao-de-traqueostomias-e-manejo-da-via-aerea-em-casos-suspeitos-ou-confirmados-de-infeccao-pelo-novo-coronavirus-c/>

### **5.9. Tratamento de co-infecções**

A coinfeções bacterianas no início do quadro da COVID e/ou na admissão hospitalar não costumam serem tão frequentes, sendo maior o risco de superinfecção ao longo da internação, particularmente em pacientes em pacientes críticos.

Considerar os seguintes testes para ajudar na tomada da decisão sobre o uso de antibióticos:

1. Hemoculturas, culturas de amostras respiratórias e antígenos urinários para legionella e pneumococco, quando disponíveis;
2. Imagens de tórax com padrão radiológico característico;
3. Marcadores inflamatórios podem ser levados em consideração como proteína C reativa e procalcitonina, no entanto níveis elevados de proteína C reativa não indicam necessariamente que a pneumonia é causada por bactérias e não por COVID-19. A procalcitonina não deverá ser usada isoladamente para guiar antibioticoterapia.

Após avaliação clínica criteriosa, em havendo suspeita de infecção bacteriana associada sugerimos os esquemas a seguir, conforme recomendações de tratamento de pneumonia bacteriana.

**Tabela 3. Tratamento Geral de PAC Grave – HCor**

Sem FR Bactérias Multirresistentes	Com FR Bactérias Multirresistentes ou choque séptico
Ceftriaxona 1g EV de 12/12h+ Azitromicina 500mg EV (ou VO) 1x/dia (ou claritromicina 500mg EV 12/12h ou claritromicina UD 500mg VO 1x/dia) OU Moxifloxacino 400mg EV (ou VO) 1x/dia OU Levofloxacino 750mg EV (ou VO) 1x/dia	(Piperacilina-tazobactam 4,5g EV 6/6h ou Meropenem 1g EV 8/8h) + Azitromicina 500mg EV 1x/dia + (Teicoplanina 400mg EV 12/12 D1, depois 1x/dia ou Vancomicina 1g EV ou 20-30mg/kg EV ataque e 1g EV de 12/12h manutenção conforme vancocinemia)

PAC- pneumonia adquirida na comunidade; atenção para flebite e diluição com uso de claritromicina em acesso periférico. Atenção para ajustes de doses dos antimicrobianos conforme função renal a partir do segundo dia de tratamento.

Alternativa para pacientes críticos e/ou risco/cultura positiva para Staphylococcus aureus: Ceftarolina 600mg EV 12/12h + Azitromicina 500mg EV (ou VO) 1x/dia (ou claritromicina 500mg EV 12/12h ou claritromicina UD 500mg VO 1x/dia).

**ATENÇÃO:** Se sinais de sepse e disfunção orgânica, abrir protocolo de sepse em paralelo atentando-se para tempos de coleta de hemoculturas e administração de antibiótico em até 1 hora.

**Tabela 4. Fatores de Risco para bactérias multirresistentes**

FATORES DE RISCO PARA BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES (MDR)
Internação Hospitalar maior que 3 dias, nos últimos 3 meses
Institucionalização (casa de repouso, home care...)
Conhecimento de colonização ou infecção por patógenos MDR
Antibioticoterapia por mais de 7 dias em meses anteriores com cefalosporinas de 3ª e 4ª geração, flouroquinolonas ou carbapenêmicos
Doença renal em estágio final, dialítico, hemodiálise crônica ou diálise peritoneal ambulatorial
Fibrose cística, bronquiectasia, úlcera crônica, DPOC com exacerbações frequentes e imunossupressão.



### **Fatores de risco para infecção por *Staphylococcus aureus*:**

Pneumonia necrotizante e multifocal, colonização prévia, histórico de porta de entrada cutânea ou trauma muscular.

### **5.10. Manejo da Lesão Renal Aguda por COVID-19**

A lesão renal aguda (LRA) ocorre em 20 a 40% dos pacientes críticos na UTI com COVID-19 segundo dados dos EUA e Europa.

A LRA é um marcador de gravidade da doença e fator prognóstico negativo para sobrevivência. Cerca de 20% dos pacientes admitidos na UTI com COVID-19 necessitam de terapia de reposição renal após 15 dias de doença. O reconhecimento precoce do envolvimento renal na COVID-19, a adoção de medidas preventivas e terapêuticas para limitar a instalação e progressão da LRA para fases mais avançadas são imperativas para redução da morbidade e mortalidade.

Os fatores de risco para o desenvolvimento da lesão renal aguda na COVID-19 são vários sendo que a gravidade da pneumonia é um dos mais importantes.

Proteinúria, hematúria e aumento de creatinina/ureia, podem se apresentar no paciente COVID-19 e estão associadas a maior mortalidade.

#### **5.10.1. Causas de Lesão Renal Aguda na COVID-19**

A depleção de volume na admissão pode ser um fator desencadeante para LRA já que a maioria dos pacientes com COVID-19 tem febre antes de ir ao hospital e raramente é realizada ressuscitação com volume.

A síndrome de liberação de citocinas foi documentada desde os primeiros relatos de COVID-19 nos casos mais severos. Essa tempestade de citocinas ocorre em várias outras condições como, por exemplo, na sepse, e pode causar inflamação intrarenal, aumento da permeabilidade vascular, depleção de volume e miocardiopatia que podem resultar na síndrome cardiorenal tipo 1.

A interleucina 6 (IL-6) é considerada a citocina pró-inflamatória mais importante dessa síndrome e sua concentração plasmática está elevada nos pacientes com síndrome de desconforto respiratório do adulto (SDRA).

Terapias extracorpóreas foram propostas para remoção de citocinas na sepse e poderiam beneficiar pacientes críticos com COVID-19. O racional seria que a remoção das citocinas previniria a lesão dos órgãos induzida pela tempestade de citocinas.

A superprodução de citocinas está envolvida na lesão pulmão-rim. Existe ampla literatura sobre a associação de SDRA com a LRA de modo que nas formas graves de COVID-19 somado aos efeitos adversos da ventilação mecânica era de se esperar o desenvolvimento de LRA.

Além do mais, a SDRA pode causar hipóxia da medula renal que representa uma agressão adicional as células tubulares renais.

Em estudos post mortem de rins de pacientes infectados com COVID-19, observou-se necrose tubular aguda grave, associada a nefrite tubulointersticial linfocitária, com presença de macrófagos e deposição tubular do complexo de ataque de membrana do complemento. A imunohistoquímica revelou infecção renal direta por SARS-CoV-2, o que não é de estranhar dada a elevada expressão do receptor ACE2 no epitélio tubular renal.

Em pacientes com internação prolongada na unidade de terapia intensiva pode ocorrer infecção secundária com choque séptico. Invariavelmente é necessário o uso de nefrotoxinas (antimicrobianos, contraste iodado), e há possibilidade de formação de microtrombos e microembolos no contexto de hipercoagulabilidade e endotelite.

A LRA nos pacientes idosos, nos portadores de diabetes mellitus, hipertensão arterial ou cardiopatia, é de maior severidade e aumenta o risco de morte.

### **5.10.2. Terapia de Reposição Renal (TRR) na COVID-19**

#### **Indicação:**

As indicações de terapia de reposição renal são as mesmas que em pacientes com LRA de qualquer etiologia, ou seja, hipercalemia, acidose metabólica, sobrecarga de volume, manifestações de uremia como encefalopatia urêmica ou pericardite, oligúria. Rabdomiólise, acidose metabólica e hipercalemia também podem ocorrer em pacientes com COVID-19 e quase sempre estão associados com instabilidade hemodinâmica. Uma indicação frequente são pacientes com COVID-19 com hipoxemia refratária e sobrecarga de volume com resposta inadequada aos diuréticos.

#### **Modalidade:**

As terapias contínuas são as preferenciais nos pacientes críticos com LRA e instabilidade hemodinâmica.

Todas as modalidades contínuas são aceitáveis (CVVH, CVVHD, CVVHDF).

O uso de filtros com capacidade de adsorção de citocinas tem indicação pela possibilidade de remoção de citocinas inflamatórias circulantes.

Frente a baixa disponibilidade mundial de kits e insumos para os métodos contínuos e com intuito de minimizar o contato da equipe com pacientes infectados, é possível estender o tempo de uso de filtros, kits e sistemas, desde que estes se mantenham patentes e com indicadores de funcionamento em faixa ótima.

A hemodiálise convencional intermitente ou a hemodiálise estendida com máquina convencional tem indicação nos pacientes com condição hemodinâmica estável e podem ser realizadas diariamente para manter o balanço hídrico zerado e equilíbrio eletrolítico e metabólico.



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

### **Soluções de Diálise:**

A mesma composição de solução deve ser utilizada para a solução de dialisato e solução de reposição no caso de CVVHDF para facilitar o trabalho da enfermagem e minimizar erros.

No HCor utilizamos dose prescrita de 30ml/Kg/hora.

Serviços europeus e nos EUA recomendam reduzir os fluxos para maximizar os recursos.

### **Anticoagulação:**

É um item muito importante devido ao estado hipercoagulável do paciente crítico com COVID-19 e CIVD (coagulação intravascular disseminada) com dímero D elevado. Nossa experiência inicial na UTI do HCor com pacientes que necessitaram de diálise mostrou excessiva coagulação de filtros e circuitos da Prisma-Flex, conseqüentemente, perda de sangue além de perda de cateteres de diálise. Simultaneamente, numerosos médicos de outros centros também observaram esse aumento de coagulação dos circuitos de diálise em pacientes com COVID-19. Isso foi prontamente solucionado com as medidas adotadas a seguir.

Utilizamos anticoagulação regional com citrato com protocolo bem estabelecido há 10 anos. Esse sistema de anticoagulação é mais eficaz do que os demais em prolongar o tempo de uso do circuito extracorpóreo e minimizar as chances de sangramento. Durante a pandemia, após estabilização da anticoagulação com citrato, reduzimos as coletas de controle de rotina da diálise contínua para cada 12 horas para reduzir exposição dos profissionais de saúde.

O uso de citrato nas terapias de diálise contínuas não está contraindicado em pacientes recebendo anticoagulação plena endovenosa com heparina

Anticoagulação sistêmica com heparina não fracionada ou de baixo peso molecular também podem ser utilizadas.

A associação de anticoagulação regional com citrato com anticoagulação com heparina foi relatada por nefrologistas na tentativa de superar a hipercoagulabilidade dos filtros.

### **Acesso Vascular:**

O acesso vascular foi item importante na solução dos problemas de coagulação dos filtros de prisma-flex. Passamos a usar cateteres de Schilley de 13,5 French.

O sítio preferencial para implante do cateter é a veia jugular interna direita.

O implante passou a ser realizado pelos mesmos profissionais médicos.

Durante a posição prona o cateter de diálise deve ser adequadamente preso para não se deslocar ou dobrar.

As terapias de diálise extracorpóreas não comprometem os tratamentos experimentais com anticorpos utilizados na COVID-19 como tocilizumabe, imunoglobulinas e plasma

convalescente já que os filtros utilizados não removem esses anticorpos cujo tamanho (ex 150kDa para IgG) é muito maior do que o tamanho da maior molécula removida pela terapia de reposição renal (60 kDa).

Alguns desses pacientes irão precisar de diálise após a alta hospitalar. No paciente crítico os rins são muitas vezes o último órgão a recuperar a função. A dependência de diálise é mais prolongada do que a de ventiladores. Muitos desses pacientes necessitam de suporte dialítico depois que eles saem da UTI e muitos também após a alta hospitalar. Para serem aceitos em unidades de diálise ambulatoriais eles tem que testar negativo duas vezes com intervalo de 24 horas 14 dias após ausência total de sintomas. Dessa forma são pacientes com internação prolongada.

Pacientes com LRA especialmente LRA severa que necessitaram de TRR tem maior risco de evoluir para doença renal crônica e devem fazer seguimento com nefrologista.

### **5.10.3. Recomendações para montagem, limpeza e desinfecção das máquinas CRRT usadas em pacientes com suspeita ou confirmado COVID-19 e dispensação de soluções usadas**

Recomendamos que a montagem da máquina de diálise deve ser realizada fora do box do paciente para evitar exposição excessiva do colaborador ao ambiente contaminado.

Em relação às medidas de proteção aos colaboradores que diretamente estão lidando com pacientes em diálise com suspeita ou confirmação de COVID-19, devem ser seguidas as recomendações da Serviço de Controle de Infecção Hospitalar - SCIH tanto relacionadas à utilização de equipamentos de proteção individual quanto às medidas de desinfecção dos equipamentos. (vide publicações anteriores sobre COVID-19).

### **5.11. Manejo do choque por COVID-19**

Incidência de choque reportada na literatura é altamente variável (1% a 35%) a depender da gravidade da população amostrada e das definições de choque utilizadas. Incidência em torno de 20% a 35% entre os pacientes graves internados em UTI.

Elevação de troponina tem sido relatada em 7% a 23% dos casos, embora não esteja claro se há relação causal com o mecanismo do choque, porque avaliação cardíaca com imagem não tem sido realizada de modo sistemático.



### Recomendações no choque

Em adultos com COVID-19 e choque, sugerimos o uso de parâmetros dinâmicos de temperatura da pele, tempo de reenchimento capilar e/ou medição de lactato sérico em vez de parâmetros estáticos para avaliar a capacidade de resposta a fluidos (recomendação fraca, evidência de baixa qualidade).

Para a ressuscitação aguda de adultos com COVID-19 e choque, sugerimos o uso de estratégia conservadora em detrimento a uma estratégia liberal de líquidos (recomendação fraca, evidência de qualidade muito baixa).

Para adultos com COVID-19 e choque, sugerimos o uso de norepinefrina como o vasopressor de primeira linha (recomendação fraca, evidência de baixa qualidade).

Para adultos com COVID-19 e choque, sugerimos a adição de vasopressina como agente de segunda linha, além de titular a dose de noradrenalina, se a pressão arterial média (PAM) não puder ser alcançada por noradrenalina sozinha (recomendação fraca, evidência de qualidade moderada).

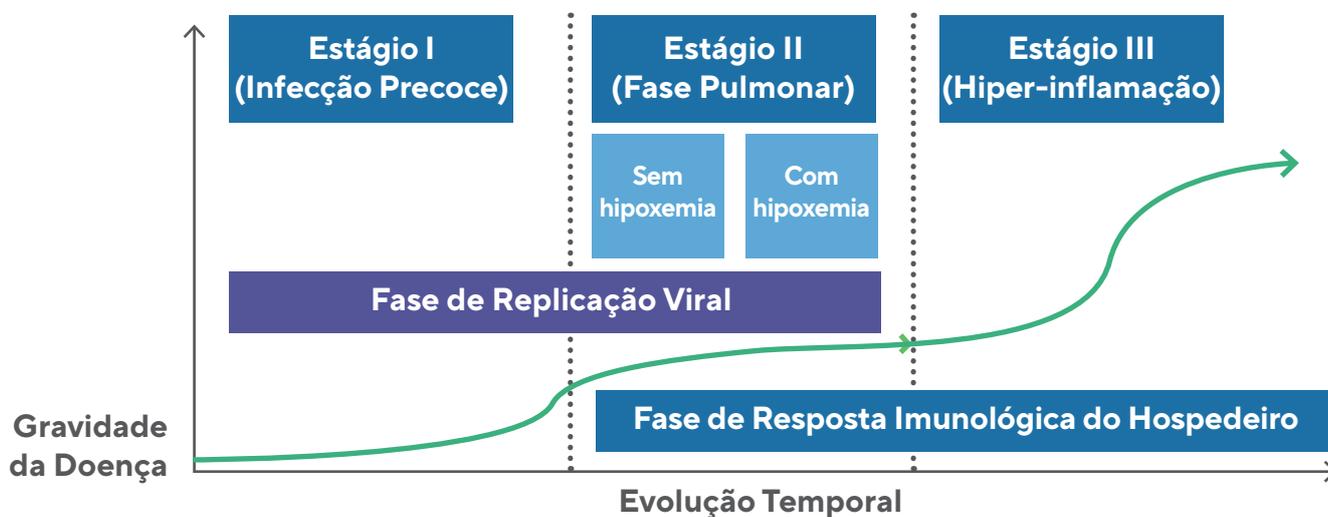
Para adultos com COVID-19 e choque, sugerimos titular agentes vasoativos para atingir um PAM de 60-65 mmHg, em vez de metas mais altas da PAM (recomendação fraca, evidência de baixa qualidade)

Para adultos com COVID-19 e choque com evidência de disfunção cardíaca e persistência hipoperfusão, apesar da ressuscitação hídrica e da noradrenalina, sugerimos a adição de dobutamina (recomendação fraca, evidência de qualidade muito baixa).

Para adultos com COVID-19 e choque refratário, sugerimos o uso de corticosteróide em baixa dose ("Reversão de choque") (recomendação fraca, evidência de baixa qualidade).

### 5.12. Terapias específicas (antivirais/imunomoduladores)

A compreensão dos mecanismos fisiopatológicos, com modelos que classificam a evolução da doença causada pelo SARS-CoV-2 em diferentes estágios (figura 7), com subsequente progressão para fase de tempestade imunológica em um subgrupo de pacientes que apresenta formas graves da COVID-19; tem aberto janelas de oportunidades para a avaliação de eficácia de terapias com atividade antiviral na fase de replicação viral e imunomoduladora, em pacientes com resposta inflamatória exacerbada.



<b>Sinais e Sintomas</b>	Sintomas constitucionais leves, febre, diarreia	Dispnéia, hipoxemia, $PaO_2/FiO_2 \leq 300\text{mmHg}$	SDRA, SIRS/Choque, Disfunção cardíaca
<b>Achados de exames</b>	Linfopenia, $\uparrow$ D-dímero, DHL, TP	Alterações radiológicas, $\uparrow$ transaminases	$\uparrow$ PCR, DHL, D-dímero, IL-6, ferritina, troponina, BNP

**Figura 5. Evolução da COVID-19. Adaptado de Siddiqi et al.**

Em concordância com diretrizes de sociedades médicas nacionais e internacionais, sugerimos a priorização da inclusão de pacientes internados no HCor a serem tratados, nos protocolos de pesquisa institucionais liderados pelo Instituto de Pesquisa do HCor e resumidos na tabela a seguir (tabela 5).



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

**Tabela 5. Estudos Clínicos de Tratamento de COVID-19 no HCor**

Estudo	Pacientes	Intervenção	Status
<b>Coalizão I (publicado)</b>	Casos moderados - pacientes com COVID-19 hospitalizados e sem O <sub>2</sub> ou suporte de oxigênio de até 4L/min	Hidroxicloroquina + azitromicina (e suporte clínico) vs. Hidroxicloroquina (e suporte clínico) vs. Suporte clínico	Cavalcanti AB, Zampieri FG, Rosa RG, et al. Coalition Covid-19 Brazil I Investigators. Hydroxychloroquine with or without Azithromycin in Mild-to-Moderate Covid-19. N Engl J Med. 2020 Jul 23;NEJMoa2019014
<b>Coalizão II (publicado)</b>	Casos graves - pacientes com COVID-19 hospitalizados e suporte de oxigênio > 4L/min	Hidroxicloroquina + azitromicina vs. Hidroxicloroquina	Furtado RHM, Berwanger O, Fonseca HA, et al. COALITION COVID-19 Brazil II Investigators. Azithromycin in addition to standard of care versus standard of care alone in the treatment of patients admitted to the hospital with severe COVID-19 in Brazil (COALITION II): a randomised clinical trial. Lancet. 2020 Oct 3;396(10256):959-967. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31862-6. Epub 2020 Sep 5
<b>Coalizão III (publicado)</b>	Casos grave - Pacientes com SDRA moderada a grave (PaO <sub>2</sub> :FiO <sub>2</sub> ≤ 200) Dexametasona x Suporte clínico	Dexametasona 20mg por 5 dias, após 10mg por 5 dias (e suporte clínico) vs. Suporte clínico	Tomazini BM, Maia IS, Cavalcanti AB, et al. COALITION COVID-19 Brazil III Investigators. Effect of Dexamethasone on Days Alive and Ventilator-Free in Patients With Moderate or Severe Acute Respiratory Distress Syndrome and COVID-19: The CoDEX Randomized Clinical Trial. JAMA. 2020 Sep 2;324(13):1-11. doi: 10.1001/jama.2020.17021. Epub ahead of print. PMID: 32876695; PMCID: PMC7489411
<b>Coalizão IV</b>	Casos hospitalizados com Covid-19 e dímero D elevado (>500 ng/ML)	Rivaroxabana (e suporte clínico) vs. suporte clínico	Recrutamento encerrado. Finalizando seguimento.
<b>Coalizão V</b>	Casos ambulatoriais com Covid-19 suspeita ou confirmada	Hidroxicloroquina vs. placebo	Em andamento

<b>Coalizão VI</b>	Casos hospitalizados com Covid-19, necessitando de O <sub>2</sub> e com aumento de pelo menos dois dos seguintes: D-dímero >1000ng/mL; PCR >50mg/L; ferritina >300mg/dL; desidrogenase láctica > limite superior da normalidade	Tocilizumabe (e suporte clínico) vs. suporte clínico	Finalizado. Publicado no BMJ 2021;372:n84   doi: 10.1136/bmj.n84
<b>Coalizão VII</b>	Casos hospitalizados com Covid-19	Observacional: avaliação de desfechos em até 1 ano	Em andamento
<b>Coalizão VIII</b>	Casos ambulatoriais de Covid-19 suspeita ou confirmada	Rivaroxabana 10mg por 14 dias (e cuidado padrão) vs cuidado padrão	Início em breve
<b>Coalizão IX</b>	Casos hospitalizados com Covid-19, até 7 dias de sintomas, e com SpO <sub>2</sub> <94% ou necessidade de oxigênio	Atazanavir vs. placebo; daclatasvir vs. placebo; daclatasvir + sofosbuvir vs. placebo	Em andamento
<b>Coalizão XI</b>	Casos ambulatoriais confirmados	Apixabana 2,5mg 2x ao dia vs placebo	Início em breve
<b>AskCov</b>	Casos hospitalizados com Covid-19 e com SpO <sub>2</sub> < 94%	Antisenso para caliceína	Finalizado, paper a ser submetido
<b>RENOVATE</b>	Pacientes com insuficiência respiratória aguda (incluindo Covid-19)	Cânula de alto fluxo vs ventilação não-invasiva	Em andamento



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

Para pacientes não elegíveis para tais estudos a indicação de tais terapias deve ser de acordo com a avaliação médica criteriosa e individualizada, considerando a gravidade da COVID-19 e seguindo os preceitos das boas práticas clínicas.

Os riscos e benefícios devem ser explicados ao paciente e/ou familiares e o termo de uso de medicamentos off label deve ser preenchido pelo médico responsável e anexado ao prontuário.

Evidências atuais não comprovaram benefícios da hidroxicloroquina para pacientes hospitalizados por COVID-19 e sua utilização pode estar associada a:

- a. risco de hipoglicemia grave, por aumento nos níveis e ação de insulina;
- b. hemólise em pacientes com deficiência de G6PD.
- c. aumento do intervalo QT, com risco de taquicardia ventricular/ Torsades de Pointes.

Outras terapias específicas como REMDESIVIR e anticorpos monoclonais anti-SARS-COV-2 ainda não estão disponíveis no Brasil.

Recomenda-se o uso de corticóides, conforme tabela 6 para pacientes hospitalizados por COVID-19 e que necessitam de oxigenioterapia suplementar. Pacientes com evolução radiológica com consolidações extensas / padrão de bronquiolite obliterante (BOOP) também podem se beneficiar do uso de corticóides.

Adicionalmente, em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) moderada a grave, revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados sugerem benefício em sobrevida ao utilizar corticóides.

**Recomendamos monitorar os níveis de glicose** em pacientes com COVID-19 grave e crítica em uso de corticóides, independentemente do histórico prévio de diabetes.

**Evitar uso de corticoide como terapia de longa duração, salvo em situações específicas.**

Sugerimos não utilizar **rotineiramente** corticoide nas fases iniciais da COVID-19 em pacientes SEM hipoxemia (particularmente nos primeiros 5 dias, quando predomina a replicação viral), podendo se correlacionar seu uso precoce com pior evolução tardia.

A tabela 6 descreve as recomendações para uso de corticoides na COVID-19:



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

Tabela 6. Corticóides na COVID-19

Situação	Recomendação	Alternativa	Observações - Opinião Especialista
<b>COVID-19 + necessidade de oxigenioterapia suplementar</b>	Dexametasona 6mg (VO ou EV) 1x/dia por até 10 dias (preferencial) ou outros corticoides em dose equivalente*	Metilprednisolona 0,5 a 1mg/Kg/dia ou Dexametasona ou outro corticóide em dose equivalente	Pode ser necessário ajustar dose de corticóide de acordo com peso e grau de inflamação
<b>COVID-19 + SDRA (Síndrome de desconforto respiratório aguda)</b>	Dexametasona 20mg, EV, 1xdia por 5 dias e depois 10mg, EV, 1xdia por 5 dias	Metilprednisolona 1mg/Kg/dia por 5-10 dias	

\*Dexametasona 6mg: dose diária equivalente de outros corticoides (em termos do efeito glicocorticoide): 32mg de metilprednisolona, 40 mg de prednisona, 150 mg de hidrocortisona.

Considerando que a prevalência de infecção por *Strongyloides stercoralis* pode ser elevada em nosso meio e pelo risco de síndrome de hiperinfecção e infecção disseminada em usuários de doses elevadas de corticóides em diferentes cenários, sugerimos a profilaxia com ivermectina na dose de 0,2mg/Kg/dia por 2 dias consecutivos; para pacientes que forem submetidos ao uso de corticóides como terapia adjuvante da COVID-19.

Além disto, infecções secundárias bacterianas, virais, fúngicas e oportunistas, podem ocorrer em pacientes em uso de corticóides e seus sinais e sintomas devem ser monitorados.

### 5.13. Outras terapias imunomoduladoras

Tocilizumabe é um anticorpo monoclonal humanizado (anti-hIL-6R) que tem como alvo a subunidade alfa do receptor interleucina-6 (IL-6R ou CD129), utilizado no tratamento de algumas doenças inflamatórias como artrite reumatóide, artrite idiopática juvenil, arterite de células gigantes e com papel também no tratamento da síndrome de liberação de citocinas relacionada a CAR-T-Cell therapy.

No COVID-19, múltiplas séries de casos e observacionais estudos foram publicados nos primeiros meses da pandemia que relataram resultados favoráveis ao uso de tocilizumabe. Desde então, ensaios clínicos randomizados compararam tocilizumabe com placebo ou tratamento padrão em COVID-19 grave, incluindo COVACTA, EMPACTA, REMAP-CAP, RECOVERY.

Os critérios para uso do tocilizumabe em COVID-19 nos principais ensaios clínicos incluíam pacientes hospitalizados com COVID-19 E com marcadores inflamatórios

significativamente elevados (nível de proteína C reativa [PCR]  $\geq 75$  mg / L) E necessidades de oxigênio continuamente crescentes OU saturação de oxigênio de  $< 92\%$  no ar ambiente, apesar do uso dexametasona dose baixa ou corticoide equivalente. A dose recomendada de tocilizumabe é de 8 mg/kg a ser administrada intravenosa em dose única, diluir em SF 0,9% 100ml - correr em 1 hora (eventual repetição naqueles casos excepcionais). A dose total não deve exceder 800 mg.

As evidências atuais são classificadas em GRADE 2C, o que significa **recomendação muito fraca e baixo nível de evidência**. Portanto recomendamos o uso criterioso desta medicação, com análise caso a caso e reservado para aqueles casos hospitalizados de maior gravidade, com suporte crescente de oxigênio, elevação significativa de parâmetros inflamatórios, apesar do uso de corticoide.

#### **5.14. Coagulação, Risco Trombótico e COVID-19**

Pacientes com diagnóstico de COVID-19 apresentam maior risco de tromboembolismo venoso (TEV) principalmente aqueles que evoluem com quadro clínico grave. Nestes pacientes, há lesão do endotélio vascular por ação direta do vírus e/ou pela ação de citocinas inflamatórias circulantes determinando a ativação da coagulação e, conseqüentemente, um estado importante de hipercoagulabilidade recentemente denominado de coagulopatia associada ao COVID-19 (CAC) sendo esta entidade distinta do ponto de vista fisiopatológico da Coagulação Intravascular Disseminada (CIVD) com risco trombótico superior ao risco de sangramentos. Diante disto, é recomendada a monitorização nestes pacientes de contagem plaquetária, níveis de D-Dímero, TP/TTPA e fibrinogênio.

#### **Recomendações de anticoagulação**

Ainda não há na literatura mundial um consenso sobre as recomendações de anticoagulação nos casos de COVID-19 e portanto deve ser considerado a inclusão dos pacientes em protocolos de pesquisas específicos para esta medicação.

#### **Anticoagulação Profilática**

A anticoagulação profilática por via subcutânea (SC) com HNF ou HBPM é recomendada para **TODOS** os pacientes internados com diagnóstico de COVID-19, salvo contra-indicações (sangramento ativo; contagem de plaquetas inferior a 30 mil), nas seguintes doses:

- C1Cr  $> 30$ ml/min: HBPM 40mg 1x ao dia OU HNF 5.000 UI de 8/8h;
- C1Cr  $< 30$ ml/min: HNF 5.000 UI de 12/12h.

#### **Anticoagulação Terapêutica**

A anticoagulação terapêutica com HNF ou HBPM é recomendada para todos os pacientes internados com COVID-19 que tenham o diagnóstico confirmado de TEV ou alta suspeição, salvo contra-indicações (sangramento ativo, contagem de plaquetas inferior a 50 mil):

- CíCr > 30ml/min: HBPM 1mg/Kg SC de 12/12h;
- CíCr 10-30ml/min: HBPM 1mg/Kg SC 1X ao dia;
- CíCr < 10ml/min: não utilizar HBPM; utilizar preferencialmente HNF em dose terapêutica com controle de TTPA a cada 6 horas ou Antagonista de Vitamina K (AVK) com controle rigoroso de INR bem como atenção às possíveis interações medicamentosas.

\*\*\* Para pacientes obesos com IMC > 40 em uso de HBPM pode ser feita a avaliação da efetividade da anticoagulação terapêutica através da dosagem do Fator Anti Xa.

Nos casos de contraindicação à profilaxia ou terapia medicamentosa, recomenda-se o uso de métodos mecânicos de profilaxia de TEV (meias elásticas ou dispositivos de compressão pneumática intermitente).

### **Anticoagulação pós alta hospitalar**

Para pacientes internados com COVID-19 que recebem alta hospitalar e elevado risco para TEV até 90 dias após alta (tais como idade avançada, trombofilia ou trombozes prévias, imobilidade, etc) recomenda-se anticoagulação profilática estendida desde que não haja contraindicações, por um período mínimo de 45 dias após a alta. As drogas recomendadas são HBPM ou anticoagulantes orais (Antagonistas de vitamina K – AVK ou Anticoagulantes orais diretos – DOACS) de acordo com a função renal dentre outras condições clínicas do paciente:

- CíCr > 30ml/min: HBPM 40mg SC 1 x ao dia OU DOACS em doses profiláticas;
- CíCr 15 a 30ml/min: HBPM 20mg SC 1x ao dia OU DOACS em doses profiláticas corrigidas para a função renal;
- CíCr < 15ml/min: utilizar preferencialmente AVK com controle frequente de INR durante o período de uso atentando-se para possíveis interações medicamentosas.

Escolha do anticoagulante depende de disponibilidade do serviço, experiência de uso, características do paciente, função renal, HIT, interações medicamentosas, via de administração.

#### **ATENÇÃO:**

Definir anticoagulação profilática pós alta com base no risco trombótico X risco de sangramento do paciente.

### **5.15. Terapia Nutricional em pacientes infectados por COVID-19**

A terapia nutricional (suplementos por via ora, nutrição por sonda ou pelo sistema venoso) é parte fundamental na atenção ao doente grave operado ou clínico em tratamento. Quando este doente é também portador de Covid-19, algumas atenções devem ser destacadas.



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

Em pacientes graves com covid-19, as complicações mais frequentes são a disfunção respiratória e a disfunção renal. Sendo assim, as orientações quanto à terapia nutricional nestes pacientes são embasadas nas recomendações já conhecidas para estas complicações.

A Avaliação nutricional deve ser realizada em até 24 hs após internação, a partir da coleta de dados em prontuário, ligações telefônicas aos pacientes e informações adicionais da equipe multidisciplinar.

A alimentação por via oral é a preferencial em pacientes com diagnóstico de covid-19, quando tolerada. Entretanto, muitos pacientes infectados apresentam inflamação sistêmica, anosmia e anorexia severa, o que reflete em redução drástica no consumo alimentar.

Estudo recém-publicado recomenda o uso de suplemento alimentar precoce, com prescrição de 2 a 3 suplementos hipercalórico-hiperproteicos por dia (totalizando entre 600-900kcal e entre 35-55g de proteína), em caso de risco nutricional detectado. O parecer da BRASPEN (Sociedade Brasileira de Nutrição parenteral e enteral) para terapia nutricional em pacientes hospitalizados com COVID-19 sugere a utilização de suplementos orais quando a ingestão energética estimada for < 60% das necessidades nutricionais estimadas.

Em pacientes graves, com comprometimento respiratório grave, a nutrição enteral (por sonda) é a via preferencial e deve ser iniciada entre 24 horas e 48 horas.

A nutrição enteral deve ser continuada mesmo quando houver a necessidade de manter o paciente em posição pronada (decúbito ventral ou dorsal), desde que tomadas as precauções indicadas para o uso de nutrição enteral nesta posição. Em particular, atentar para o risco de broncoaspiração se o paciente não estiver entubado. E, no caso do paciente não atingir a meta do aporte calórico-proteico preconizado após 5 a 7 dias, com a utilização da alimentação via oral ou enteral, considerar o uso de nutrição parenteral suplementar.

No caso de contraindicação da via oral e/ou enteral, a nutrição parenteral (endovenosa) deve ser iniciada precocemente.

Em pacientes críticos com COVID-19, o parecer da BRASPEN sugere iniciar com aporte calórico baixo, entre 15 kcal/kg a 20 kcal/kg de peso ideal/dia e progredir para 25 kcal/kg/dia após o quarto dia dos pacientes em recuperação. As fórmulas enterais com alta densidade calórica (1,5-2,0kcal/ml) são benéficas em pacientes com disfunção respiratória aguda e/ou renal, por restringir a administração de fluidos. Considerando a alta prevalência de obesos dentre os pacientes acometidos pela COVID-19, é importante destacar que a recomendação para estes pacientes é utilizar entre 11-14 kcal/kg/dia do peso real para pacientes com IMC entre 30-50kg/m<sup>2</sup> e 22-25 kcal/kg/dia do peso ideal para IMC eutrófico, se IMC > 50kg/m<sup>2</sup>. A utilização de métodos de avaliação metabólica, como a calorimetria indireta, está contra-indicada pelo risco de disseminação viral.

O aporte proteico é fundamental para o doente grave operado com covid 19. Estes doentes devem receber entre 1,5 g/kg e 2,0 g/kg de peso ideal/dia de proteína, mesmo em caso de disfunção renal. Para pacientes obesos críticos fornecer 2g de proteína por kg de peso ideal por dia, caso IMC entre 30-40kg/m<sup>2</sup> e até 2,5 gramas por kg de peso ideal por dia, se IMC >40kg/m<sup>2</sup>.

As formulações especiais com alto teor lipídico/baixo teor de carboidrato ou fórmulas que contenham ômega 3, muito comentada nas diversas mídias, e óleos de borragem não conferem benefícios adicionais para estes pacientes.

A suplementação de vitaminas, minerais e oligo elementos (zinco e selênio) devem ser avaliados caso a caso

**Recomendação Hídrica:** 30 a 40 ml/kg peso atual/dia.

É importante no tratamento dos pacientes com SARS, o monitoramento da hidratação com objetivo de manter equilíbrio no balanço hídrico. Em sinais de desidratação e baixo consumo, aumentar oferta hídrica com bebidas reidratantes e isotônicas.

O fluxograma de avaliação nutricional ao paciente com infecção por COVID-19 encontra-se no ANEXO 4.

## **5.16. Apoio psicológico aos pacientes com diagnóstico de infecção por COVID-19**

Para pacientes com demanda de acompanhamento psicológico, o serviço de psicologia tem definido a rotina de acordo com os setores bem como o suporte às visitas virtuais entre pacientes e familiares (ANEXO 7).

## **5.17. Recomendações para ressuscitação cardiopulmonar de pacientes com diagnóstico ou suspeita de COVID-19**

- 1) Todas as medidas apropriadas para garantir a adequada proteção individual durante a RCP devem ser contempladas antes que a PCR ocorra. Ainda que possa ocorrer atraso no início das compressões torácicas, a segurança da equipe é prioritária, e o uso de EPIs adequados é indispensável;
- 2) Paciente em ventilação mecânica – não desconectar do ventilador. Ajustar para frequência respiratória de 10 a 12 e FiO<sub>2</sub> 100%, modo assíncrono;
- 3) Paciente fora de ventilação mecânica – seguir intubação orotraqueal imediata;
- 4) As decisões/diretivas de “não ressuscitação cardiopulmonar” (NRCP) devem estar adequadamente documentadas e comunicadas à equipe.

Seguir recomendações para ressuscitação cardiopulmonar de pacientes com diagnóstico ou suspeita COVID-19 da ABRAMED/AMIB/SBC em: <http://abramede.com.br/recomendacoes-abramede-sbc-amib-para-rcpcom-covid-19/>



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

### 5.18. Opção por assistência proporcional a pacientes portadores de doenças crônicas avançadas e infecção por COVID-19 confirmado ou suspeita, em situação de crise emergencial comunitária

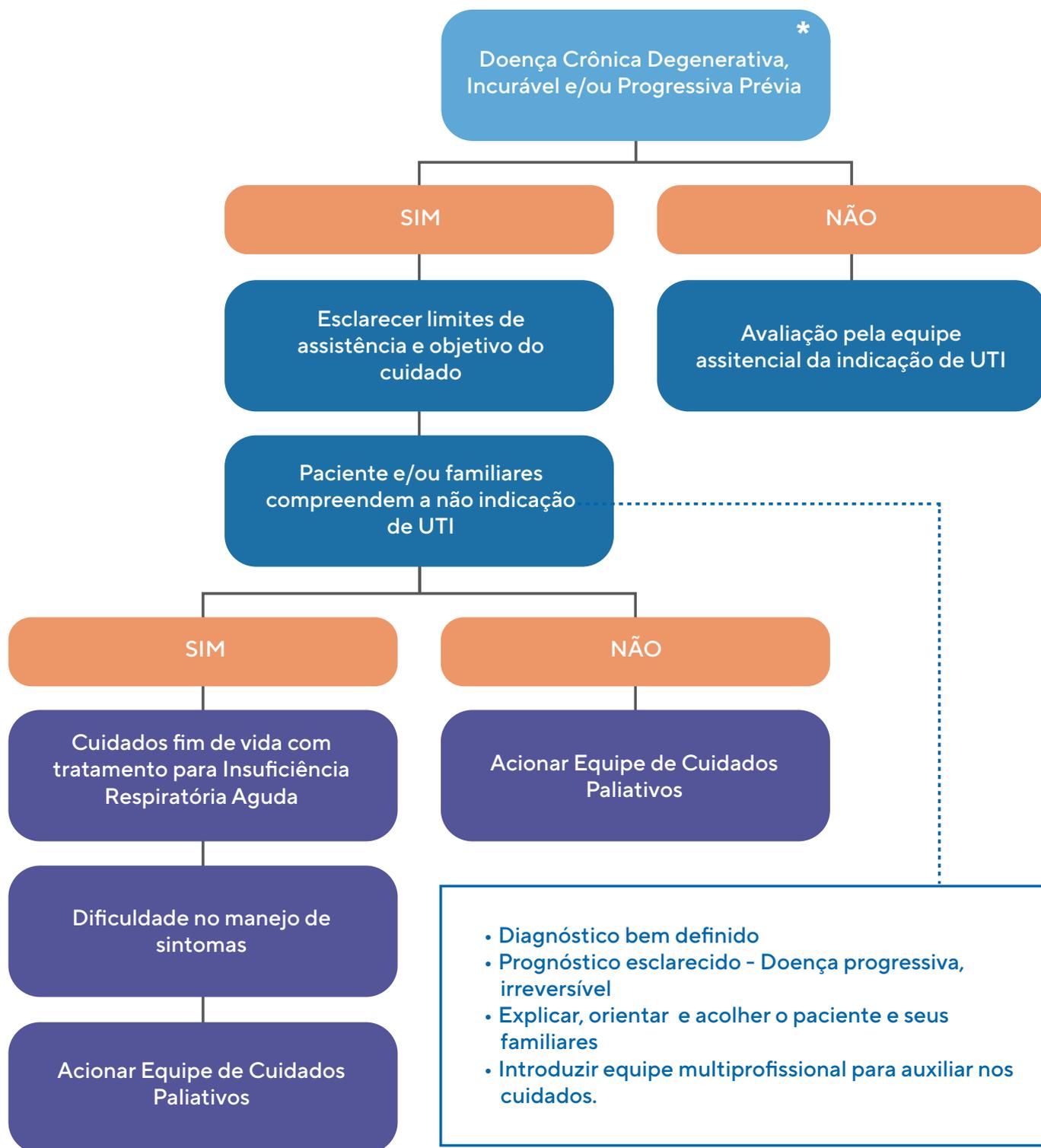


Figura 6. Opção por assistência proporcional a pacientes portadores de doenças crônicas avançadas e infecção por COVID-19 confirmado ou suspeita, em situação de crise emergencial comunitária

**\***

- **Doenças Neurodegenerativas:** Demência Avançada (Ex.: Doença de Alzheimer FAST  $\geq$  7A - Incontinência fecal ou urinária, fala poucas palavras), deterioração física, ou cognitiva apesar da terapia otimizada, pneumonias aspirativas secundárias a disfagia, lesões por pressão GIII-IV perda de peso não intencional, uso de GTT ou SNE na demência, doença de Parkinson avançada (discinesias, sintomas apesar de tratamento otimizado, sinais de fragilidade, restrição ao leito), sequelas graves pós AVC;
- **Doença Cardíaca:**  $\geq$ 2 dos seguintes: IC com FE  $<$  20%, descompensações frequentes, NYHA III ou IV, ACC/AHA Estadio D, e/ou refratariedade ao tratamento otimizado;
- **Doença Hepática:** Contra- indicação ou recusa de Tx Hepático, TP  $>$ 5s, Hemorragia varicosa recorrente, ascite refratária, PBE, Sd. hepatorrenal, encefalopatia hepática, coma;
- **DPOC/Pneumopatia grave:** Dependente de O<sub>2</sub> e/ou 3 descompensações nos últimos 12 meses, VEF1  $<$ 30, Cor pulmonale, perda de peso não intencional;
- **Doença Renal:** Recusa prévia de diálise ou transplante, IRC grave ( Cle Cre  $\leq$ 15 Estadio G5 - Dialítico), Cre  $>$ 8 (ou  $>$ 6 se DM II);
- **Câncer com declínio funcional rápido ou previsível, câncer inoperável ou metastático:** ECOG 3-4 (Maior parte do tempo acamado ou incapaz de auto - cuidado);
- **AVC** com sequelas incapacitantes.

\*Sinais de Instabilidade ou sintomas de deterioração clínica\*

## 5.19. ALTA HOSPITALAR

### 5.19.1. Critérios de alta hospitalar

Os critérios de alta hospitalar envolvem:

- 1) Critérios clínicos (por exemplo, ausência de febre por mais de 3 dias, melhora dos sintomas respiratórios, imagem pulmonar mostrando absorção óbvia da inflamação, nenhum tratamento hospitalar necessário para outra patologia, avaliação clínica);
- 2) Caso a alta hospitalar ocorra antes dos 14 dias do período de isolamento – orientar quanto à continuidade do isolamento domiciliar;
- 3) Pacientes internados com COVID-19 deverão ser mantidos em precaução durante TODA a internação hospitalar conforme recomendação do SCIH (vide Biossegurança).

### 5.19.2. Preenchimento do sumário de alta

Na alta hospitalar, é exigido o preenchimento da condição que motivou a internação bem como das condições associadas.

Para a infecção por COVID-19, consideramos o código B34.2 e para os pacientes que desenvolveram Síndrome Respiratória Aguda Grave considerar também o código U04.9.



### 5.20. Situações especiais

#### 5.20.1. Considerações especiais no paciente portador de doença cardiovascular (DCV)

Nas casuísticas de COVID-19 publicadas até o momento, tem chamado a atenção a maior gravidade e mortalidade da doença em portadores de doença cardiovascular crônica, representada principalmente por doença coronariana, insuficiência cardíaca e hipertensão arterial sistêmica. Este grupo particular de pacientes deve ser priorizado com relação às medidas preventivas e avaliação de gravidade ao diagnóstico.

Em paralelo, com evidências do envolvimento da enzima conversora da angiotensina-2 (ECA-2) na fisiopatologia da infecção, levantou-se a preocupação de que o uso de fármacos como os inibidores de enzima conversora de angiotensina (iECA) e os bloqueadores de receptores de angiotensina (BRA) pudesse estar associada de alguma forma a um maior risco de desenvolver COVID-19, bem como de maior gravidade da infecção. Como não há evidências definitivas a respeito dessa associação, de forma geral a substituição desses fármacos não tem sido recomendada pela SBC (Sociedade Brasileira de Cardiologia) e outras sociedades internacionais. Em casos de suspeita de miocardite e/ou insuficiência cardíaca de início recente, estas medicações inclusive deverão ser iniciadas de acordo com as diretrizes atuais para estas doenças, independente da presença ou ausência de infecção por COVID-19.

**Tabela 7. Recomendações da SBC e sociedades internacionais**

Sociedades	Recomendação
<b>SBC (Sociedade Brasileira de Cardiologia)</b>	Avaliação individualizada do paciente em relação ao risco cardiovascular da suspensão / substituição dos fármacos versus o risco potencial de complicações da doença
<b>European Society of Hypertension, European Society of Cardiology Council on Hypertension, Hypertension Canada, Canadian Cardiovascular Society, The Renal Association-United Kingdom, International Society of Hypertension</b>	Continuar iECAs e BRAs devido à falta de evidências para recomendar o contrário

#### 5.20.2. COVID-19 e Miocardite

Do ponto de vista epidemiológico sabe-se que, em uma corte chinesa com 150 pacientes, 86% dos pacientes com desfechos fatais tinham comprometimento respiratório sendo que desses 33% apresentavam concomitantemente acometimento cardíaco com lesão miocárdica ou insuficiência cardíaca documentada. Ainda nessa coorte, 7% dos pacientes

com desfechos fatais apresentavam lesão cardíaca isolada evoluindo para choque cardiogênico. Sugerindo, portanto, um mecanismo de agressão miocárdica primária ou secundária. Tal injúria seria, possivelmente, ocasionada pela lesão direta do vírus promovendo uma complexa cadeia de eventos imunológicos e inflamatórios com infiltrado celular intenso, liberação local e sistêmica de citocinas pró-inflamatórias associada à lesão celular e perda de cardiomiócitos evoluindo com disfunção miocárdica. Outra hipótese seria níveis circulatórios muito elevados e mantidos dessas mesmas citocinas promovendo cardiotoxicidade. Ainda, dados de anatomopatológico do pulmão mostram grande número de trombos na microcirculação, podendo esse mesmo mecanismo ser reproduzido no coração e ser a causa da lesão miocárdica.

Dados que corroboram essa agressão vêm de diferentes coortes onde os níveis de troponinas estão muito elevados e se associam ao índice de letalidade da doença. Além disso, aumento de outros biomarcadores de sobrecarga ventricular, como BNP, e sinais clínicos de insuficiência cardíaca, também se relacionaram a pior evolução.

Relatos de casos de miocardite fulminante, foram publicados com evolução discutível. Vale ressaltar, que nesses casos o diagnóstico de miocardite foi dado pela evolução clínica, biomarcadores de lesão e sobrecarga, alterações eletrocardiográficas e piora funcional. Biópsia miocárdica ou outros exames de imagem foram descritos.

A COVID-19 se apresenta como uma doença nova e não existem evidências robustas com conclusões precisas até o momento. O que a ciência lança mão são os melhores dados possíveis enquanto trabalha intensamente para gerar evidências mais claras. No caso da miocardite pelo SARS-CoV2 não temos informações histológicas, celulares, teciduais e de comportamento inflamatório e viral, o que dificulta a proposta de estratégia terapêutica.

A suspeita clínica de miocardite se dá baseado em sinais e sintomas de disfunção ventricular e insuficiência cardíaca e/ou dor precordial, biomarcadores de lesão como Troponina e/ou CKmb, alterações eletrocardiográficas novas (ritmo, seguimento ST, distúrbios de condução AV e IV), exames de imagem com avaliação funcional sendo o mais disponível neste cenário o Ecocardiograma.

Devido a **escassez** de dados e de propostas **terapêuticas eficazes e seguras**, o início de um tratamento em um diagnóstico não confirmado deve ser muito criterioso. Portanto, a suspeita diagnóstica deve ser muito reforçada. Logo, a primeira etapa nessa suspeita é descartar cardiopatia prévia que possa estar em evolução de piora por doença grave e não por miocardite, ou ainda um evento coronariano agudo evoluindo para disfunção cardíaca. Em havendo cardiopatia prévia buscar a última avaliação funcional e eletrocardiográfica quando disponível. Não havendo nenhuma história de cardiopatia prévia buscar, quando disponível, alguma avaliação eletrocardiográfica e funcional prévia. Pacientes que evoluírem com alterações hemodinâmicas sugestivas de disfunção ventricular e com os critérios acima (elevação de biomarcadores + perda da função de VE – FEVE<40%), **excluindo-se evolução de cardiopatia prévia**, teriam um alto grau de suspeição de miocardite aguda.



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

Apesar de dados limitados com apenas descrição de caso de Ressonância Magnética no COVID-19, dados de outras infecções por outro Coronavírus, mostram padrão de ressonância semelhante àqueles de outras miocardites virais com edema miocárdico e realce tardio. Portanto, **quando disponível e exequível**, a ressonância pode ser **fundamental** na suspeita diagnóstica. Mais uma vez, na ausência de terapias comprovadamente eficazes e seguras, o maior número de informações possíveis para aumentar a suspeição clínica de miocardite, deve ser usado.

Uma vez a suspeita clínica seja reforçada nos pacientes com FEVE < 40% (previamente normal) e deterioração hemodinâmica, com os critérios acima descritos, podem ser elegíveis para proposta terapêutica empírica. Lembrar que todo suporte para o tratamento da insuficiência cardíaca deve seguir as Diretrizes para o tratamento dessa síndrome, sem nenhuma diferença. Qual seja, baseado na condição hemodinâmica, IECAs/BRAs/INRA + Beta-bloqueadores + antagonistas da aldosterona, diuréticos, vasodilatadores parenterais e inotrópicos. Suporte circulatório pode ser necessário, de acordo com o comportamento hemodinâmico, sendo a ECMO uma opção utilizada em séries de casos acometidos por COVID-19 podendo ser usada veno-venosa com acometimento pulmonar grave ou veno-arterial quando necessário maior suporte VE. Outros dispositivos de assistência circulatória podem ter sua indicação baseado no comportamento hemodinâmico.

Quanto ao tratamento etiológico, quando forte suspeita de miocardite e **descartados outras causas de disfunção**, o uso de Imunoglobulina associada a metilprednisolona pode ser sugerida.

Portanto, o suporte de tratamento para IC deve sempre ser aplicado, e o tratamento etiológico empírico, respeitando o máximo de dados clínicos e laboratoriais/imagem, além da exclusão de outras causas de disfunção, pode ser adotado.

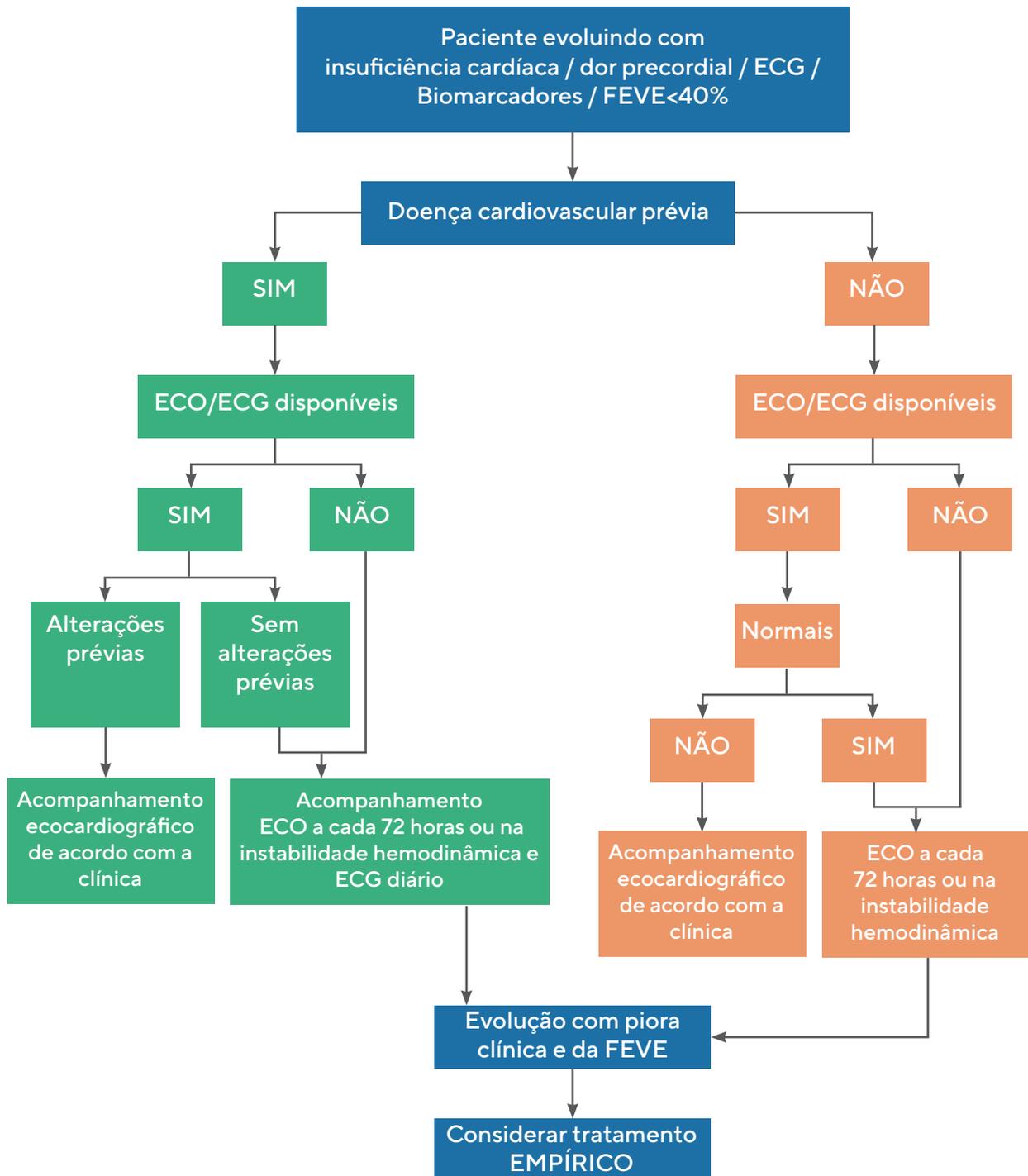


Figura 7. COVID-19 e Miocardite



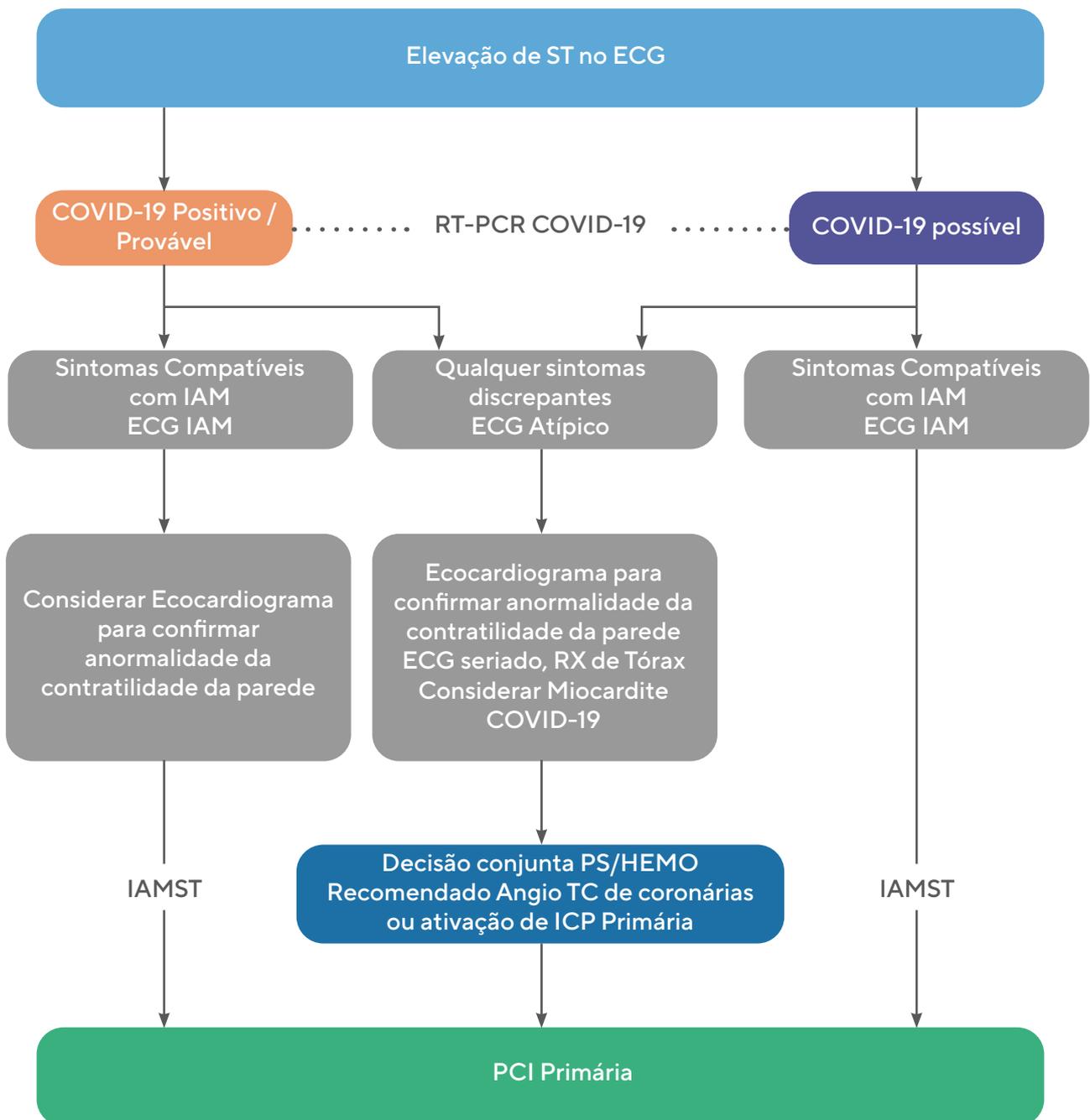
### 5.20.3. Infarto Agudo do Miocárdio

Síndromes coronárias agudas (SCA) e Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), quer seja com Supradesnivelamento do Segmento ST (IAMST) ou Sem Supradesnivelamento (IAMsST) podem ocorrer na COVID-19.

Pacientes que apresentam IAM podem ter DAC prévia com instabilização da placa obstrutiva pela COVID-19, podem apresentar quadro clínico de IAM com artérias coronárias normais, ou ainda lesão miocárdica tipo miocardite, mimetizando quadro de IAM com alterações de troponina e de ECG, de difícil diferenciação. Estes pacientes apresentam uma propensão trombótica relacionada ao processo inflamatório com ativação endotelial e das células musculares lisas; ativação de macrófagos; expressão do fator tecidual na placa aterosclerótica e ativação plaquetária com liberação de mediadores inflamatórios. Lesão miocárdica em pacientes com COVID-19 mimetizando um infarto pode ser devido a tempestade de citocinas com ruptura de placa, lesão hipóxica, espasmo coronário, micro trombo, ou lesão endotelial ou vascular direta.

1. Na Emergência todo paciente atendido como IAM será considerado como contaminado pela COVID-19 até prova em contrário, independente de sintomas compatíveis com infecção. O IAM pode ser a apresentação clínica inicial da infecção;
2. Realizar RT-PCR para COVID-19;
3. Ecocardiograma transtorácico é importante para afastar a possibilidade de miocardite. (hipocontratibilidade difusa de VE reforça a suspeita) em casos duvidosos;
4. A intervenção coronária percutânea (ICP) primária com tempo porta-balão de 120 minutos continua sendo o atendimento padrão para o tratamento do IAMST;
5. Se indicada e adequada, deve-se considerar a revascularização completa imediata, evitando procedimentos estagiados, reduzindo o tempo de internação hospitalar;
6. Se o tempo-alvo para ICP primária não puder ser cumprido e, a fibrinólise farmacológica não for contraindicada, esta deverá ser a terapia de escolha para reperfusão;
7. Dada a atual demora nos testes diagnósticos para COVID-19, não é viável aguardar os resultados para encaminhar os pacientes com IAM ao cateterismo. Garantir a proteção adequada de todos os profissionais de saúde envolvidos no procedimento é fundamental, sendo importante observar os protocolos institucionais de proteção;
8. O tratamento farmacológico é o mesmo que o preconizado pelas Diretrizes antes da pandemia, apenas evitando o uso de ticagrelor e prasugrel quando necessário utilizar um inibidor P2Y12 pelo risco de sangramento.

Pacientes com diagnóstico de IAMsST pelos critérios tradicionais, onde o tempo para intervenção coronária pode não ser crítico, devem ser estratificados para selecionar a melhor conduta a ser indicada. As mesmas recomendações iniciais como no IAMST são indicadas (itens 1,2,3,7), lembrando que aumentos de hsTnI são considerados a partir de 2 ½ vezes o valor normal (lesões miocárdicas da COVID-19 podem elevar a hsTnI).



**Figura 8. Tratamento do IAMST no COVID-19 (Adaptado de Mahmud E, et al, 2020, doi: 10.1002/ccd.28946).**

São reconhecidos 4 grupos de risco com indicação terapêuticas específicas:

- risco muito alto** -instabilidade hemodinâmica, ICC ou choque cardiogênico, dor refratária ao tratamento farmacológico, arritmias com risco de vida, alterações dinâmicas no ECG;  
*estratégia invasiva imediata;*



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

2. **alto risco** – apresentam sintomas recorrentes e alterações dinâmicas de ST;

*estratégia invasiva em < 24h;*

3. **risco intermediário** – isquemia controlada, presença de diabetes ou insuficiência renal, fração de ejeção rebaixada, antecedentes de ICP/CRM;

*aguardar para decidir a necessidade de estratégia invasiva;*

4. **baixo risco** – sem nenhuma das condições citadas anteriormente;

*tratamento inicial conservador.*

Assim como no IAMST, o tratamento farmacológico é o mesmo que o preconizado pelas Diretrizes antes da pandemia, apenas evitando o uso de ticagrelor e prasugrel quando necessário utilizar um inibidor P2Y<sub>12</sub>.

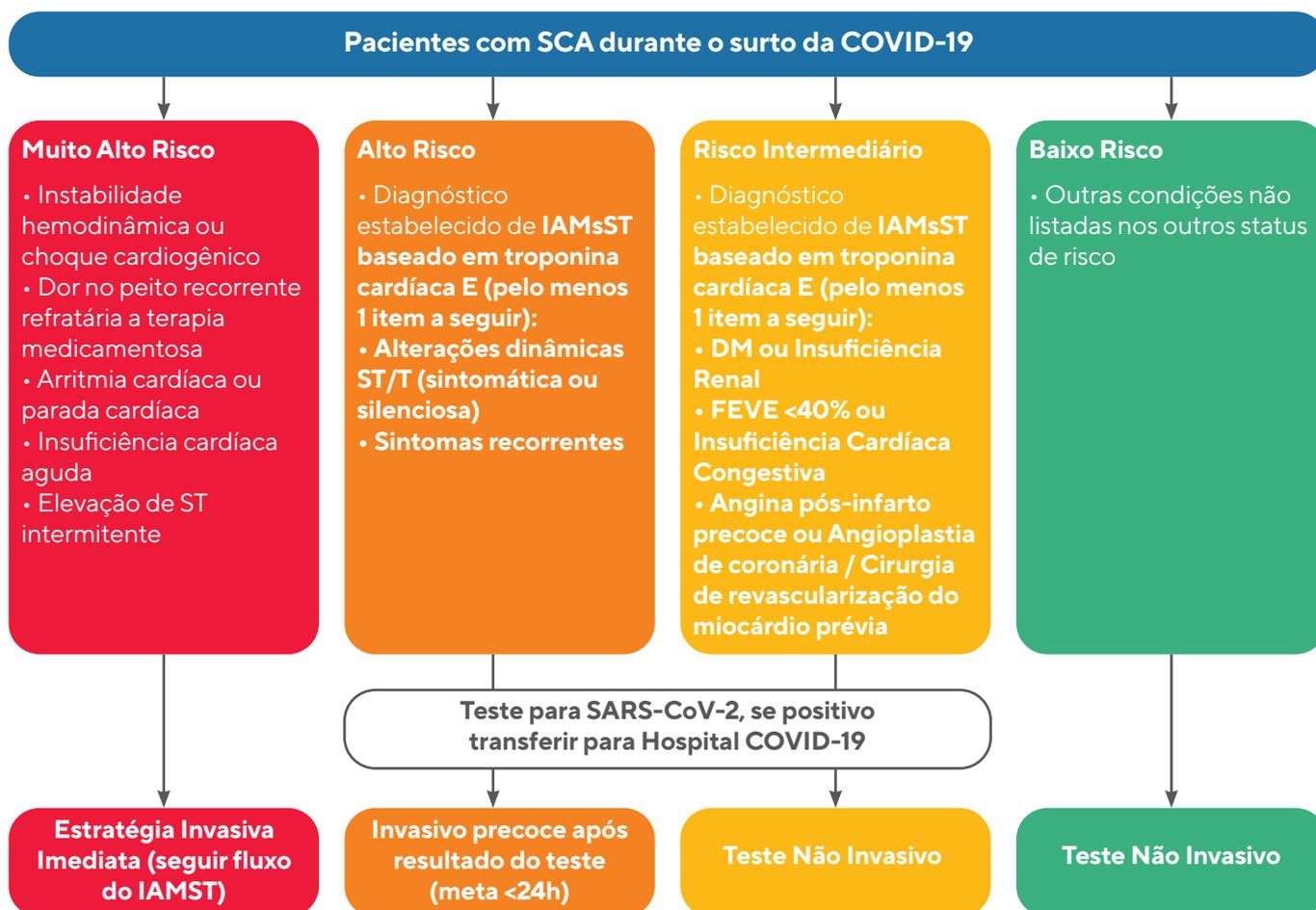


Figura 9. Resumo das indicações para tratamento do IAM

**Tempo tolerado para tratamento intervencionista na emergência: 120 min.**

**A fibrinólise farmacológica está indicada quando o retardo porta-balão não puder ser atingido.**

#### **5.20.4. Pacientes oncológicos/onco-hematológicos e orientações sobre COVID-19**

Pacientes oncológicos são considerados pacientes de risco, pois são mais suscetíveis à infecção pelo COVID-19 pelo fato de serem indivíduos imunossuprimidos pela própria doença oncológica ou pelo tratamento vigente (Ex. quimioterapia; radioterapia). Além disso, estudos observacionais recentes evidenciam maior gravidade das manifestações da infecção por COVID-19 nos pacientes com câncer do que naqueles sem diagnóstico de câncer.

Diante disto, as orientações atuais para estes pacientes são:

- Proteção redobrada para estes pacientes por meio de isolamento domiciliar, quando possível, restringindo o número de contactantes em casa; uso de máscaras quando necessário; higienização frequente das mãos; evitar o compartilhamento de objetos de uso pessoal;
- Seguir sempre as orientações do médico assistente mantendo medicamentos para a profilaxia de infecções quando indicados e entrar, imediatamente, em contato em caso de sinais ou sintomas de síndrome gripal sendo os de maior gravidade febre e dispneia;
- Se possível, postergar tratamentos de quimioterapia, radioterapia ou cirurgia eletivos e, caso não seja possível, redobrar os cuidados descritos acima.

#### **5.20.5. Recomendações no manejo clínico na criança e grupo de risco relacionado a cardiopatia congênita**

Os fatores de risco para maior gravidade na faixa etária pediátrica incluem: crianças menores de 2 anos, com doenças pulmonares crônicas, como asma não controlada e fibrose cística, cardiopatia, *diabetes mellitus*, insuficiência renal e imunossupressão, com maior chance de desenvolver quadro grave pelo novo coronavírus e desenvolver síndrome respiratória aguda grave (SRAG) ou deteriorização clínica .

A população pediátrica atendida no Hospital do Coração, é de maneira geral, portadora de Cardiopatia Congênita, destacando-se como grupo de risco, segundo publicação da **Michigan Medicine Congenital Heart Center**, baseado nas recomendações da **British Congenital Cardiac Association**:

- Portadores de Coração Univentricular;
- Menores de 12 meses de vida;
- Portadores de Hipertensão Pulmonar;
- Pacientes com saturação basal inferior a 85% ou com cardiopatia complexa não corrigida;
- Outras doenças crônicas associadas: doença pulmonar, doença renal;
- Pacientes transplantados;



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

- Pacientes com ou sem doença cardíaca congênita em uso de medicação para melhorar função cardíaca;
- Pacientes com alteração genética potencialmente associada a comprometimento do sistema imune: Síndrome de Down e Síndrome de DiGeorge.

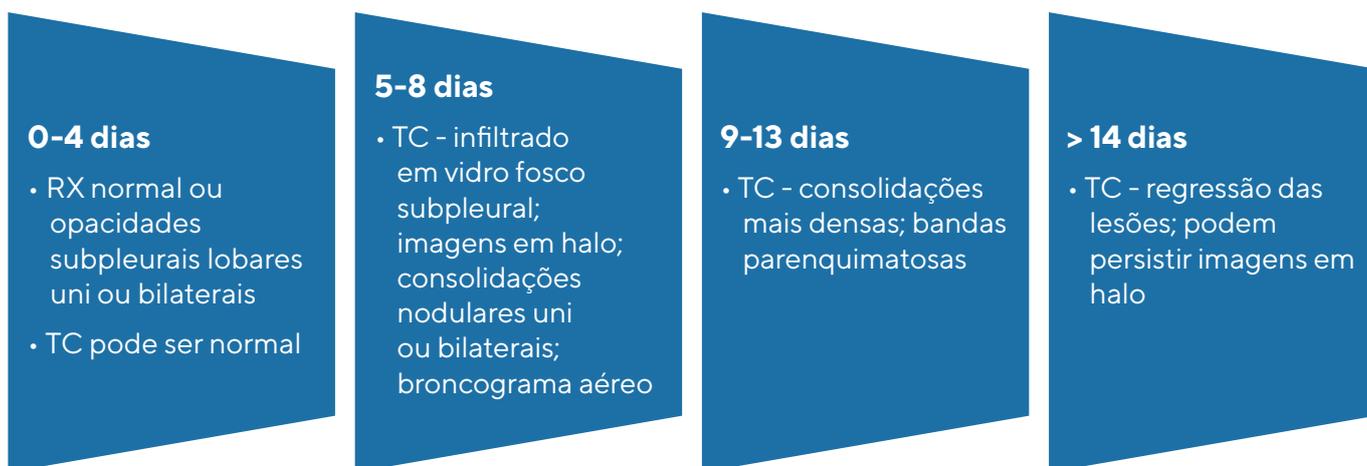
A distribuição por faixa etária mostra baixa incidência na população pediátrica (0,9%) com quadro clínico mais leve.

### Diagnóstico

Reação em cadeia de polimerase (RT-PCR) com detecção de ácido nucleico do SARS-CoV-2, com amostra preferencial na criança em esfregaço nasofaríngeo.

Considerar Painel Molecular de Patógenos Respiratórios para diagnóstico diferencial ou de co-infecção.

### Imagens torácicas



### Quadro clínico da infecção respiratória COVID-19

A infecção pode apresentar-se com manifestação leve, moderada ou grave, incluindo pneumonia severa, Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), sepse ou choque séptico.

Período de incubação de 2 a 14 dias (média de 3-7 dias) com recuperação completa em 1-2 semanas.

A COVID-19 pode apresentar-se como diferentes síndromes clínicas de gravidades variadas. As decisões terapêuticas, solicitação de exames e suporte ventilatório, são baseadas nesta avaliação. A **avaliação clínica** deve ser objetiva, focando na avaliação do padrão respiratório (buscar sinais de desconforto respiratório, ausculta pulmonar, verificar saturação de oxigênio e sinais de toxemia).

**Recomendamos que a orofaringe das crianças seja examinada apenas se for essencial** e, se for necessário este exame, o uso EPIs é obrigatório para o médico, independentemente da criança apresentar sintoma- mas sugestivos de COVID-19.

O quadro clínico da COVID-19 pode ser leve, moderado, grave ou crítico. Nos quadros leves, aqui classificados como **Infecção Não Complicada** há acometimento das vias aéreas superiores. Com sintomas inespecíficos como febre, fadiga, tosse (produtiva ou não), anorexia, mal estar, dor muscular, dor de garganta, congestão nasal ou cefaleia. Alguns casos podem não apresentar febre e sim, sintomas gastrintestinais, como diarreia, náuseas e vômitos.

O quadro moderado, aqui classificado como **Infecção Leve das Vias Aéreas Inferiores** é caracterizado por pneumonia sem complicações. Há febre (mais frequente), tosse ou dificuldade respiratória e taquipneia, ainda sem hipoxemia. Alguns podem se manifestar sem sinais e sintomas clínicos de gravidade, mas apresentam tomografia computadorizada de tórax alterada com a presença de lesões pulmonares.

Quando houver evolução para uma pneumonia grave com tosse ou dificuldade em respirar, além de pelo menos um dos seguintes sinais: cianose central ou SpO<sub>2</sub> < 92%; sinais de angústia respiratória (por exemplo, grunhidos, tiragem grave); sinais sistêmicos de alerta: incapacidade de amamentar ou beber, letargia ou inconsciência ou convulsões é classificado como **quadro grave**, descritas neste texto como **Infecção Grave das Vias Aéreas Inferiores**.

Os quadros críticos (Quadros Graves com Indicação de Terapia Intensiva) são caracterizados por síndrome respiratória aguda grave (SRAG). São ainda considerados quadros críticos aqueles que evoluem para choque, encefalopatia, lesão miocárdica e insuficiência cardíaca, distúrbios da coagulação e lesão renal aguda. As disfunções dos órgãos representam risco de morte.

## Recomendação de manejo dos casos confirmados

### Infecção não complicada:

- ❖ Antitérmicos habituais: Dipirona/Paracetamol se necessário
- ❖ Na presença de febre, recomenda-se RX de tórax, exames laboratoriais para descartar coinfeção bacteriana:
  - Hemograma (HMG);
  - Hemocultura (HMC);
  - Proteína C Reativa (PCR);
  - Procalcitonina (PCT);
  - Transaminases;
  - Eletrólitos;
  - Coagulograma.



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

**Infecção Leve de Vias Aéreas Inferiores** (tosse, taquipnéia caracterizada por FR > 60 mpm em menores de 2 meses; FR > 50 em lactentes de 2 a 11 meses; FR > 40 em crianças maiores que 5 anos sem sinal de pneumonia severa; Sat > 92% em ar ambiente, com ou sem febre)

- ❖ Oximetria de pulso;
- ❖ RX de tórax, hemograma, PCR, PCT, HMC, enzimas hepáticas, eletrólitos, coagulação, gasometria arterial);
- ❖ Acesso venoso periférico;
- ❖ Em caso de sibilos: Aerolin Aerossol com Espaçador e Máscara;
- ❖ Antitérmicos habituais: Paracetamol, Novalgina.

**Infecções Graves de Vias Aéreas Inferiores:** (tosse, dificuldade respiratória com pelo menos um dos sinais: cianose central ou Sat < 92% em ar ambiente, dificuldade respiratória, dispnéia com FR > 70 bpm em menores de 1 ano e FR > 50 mpm em maiores de 1 ano; dificuldade ou incapacidade de se alimentar, letargia, rebaixamento ou convulsões; gasometria arterial: PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg, PaCO<sub>2</sub> > 50 mmHg.)

- ❖ Todas as medidas anteriores;
- ❖ Uso cauteloso de fluidos:
  - 2/3 das necessidades basais;
  - Evitar soro hipotônico;
- ❖ Oxigenioterapia para manter saturação acima de 92%;
- ❖ Na suspeita de coinfeção bacteriana (PCR/PCT elevados): Amoxicilina + Clavulanato Endovenoso.

### Quadros graves com indicação de Terapia Intensiva

- ❖ Indicações:
  - Critérios de gravidade da infecção de via aérea inferior acima, associado a:
    - Alterações de coagulação (TP, D-Dímero) sinais de lesão miocárdica (alteração de enzimas cardíacas, alterações do seguimento ST-T ao ECG, cardiomegalia e sinais de insuficiência cardíaca, disfunção gastrointestinal, elevação de enzimas hepáticas e sinais de rabdomiólise);
    - Sinais de SDRA: RX/TC tórax compatíveis com afecção aguda do parênquima pulmonar; edema pulmonar levando à insuficiência respiratória sem outra etiologia como falência cardíaca ou sobrecarga de volume.
- ❖ Oxigenação:
  - Índice de Oxigenação (IO) = Pma (Pressão Média de Via Aérea) x FiO<sub>2</sub>/PaO<sub>2</sub>;
  - Índice de Saturação de Oxigênio (ISO) = PMa x FiO<sub>2</sub>/SatO<sub>2</sub>.

- VNI ou CPAP  $\geq$  5 cmH<sub>2</sub>O em máscara do tipo “Fullface”: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>  $\leq$  300 mmHg ou SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>  $\leq$  264;
- SDRA leve (Ventilação invasiva):  $4 \leq$  IO  $< 8$  ou  $5 \leq$  ISO  $< 7,5$ ;
- SDRA moderada (Ventilação invasiva):  $8 \leq$  IO  $< 16$  ou  $7,5 \leq$  ISO  $< 12,3$ ;
- SDRA grave (Ventilação invasiva): IO  $\geq$  16 ou ISO  $\geq$  12,3.

- Coinfecção Bacteriana com um ou mais critérios de SIRS devendo um deles ser temperatura anormal ou contagem anormal de leucócitos;
- Choque Séptico: hipotensão (PAS  $<$  p5 ou  $>$  2 desvios abaixo do normal para a idade) ou 2-3 dos seguintes achados: rebaixamento neurológico, taquicardia, bradicardia, TEC  $>$  2 segundos, vasodilatação quente com pulsos conservados, taquipnéia, rendilhado cutâneo, petequias ou púrpuras, aumento de lactato, oligúria, hipertermia ou hipotermia;
- Qualquer um dos critérios acima E/OU piora progressiva.

- Na indicação de suporte ventilatório, pelo risco de gerar aerossóis e contaminação na VNI, prioriza-se a Ventilação Mecânica Invasiva;
- Manter paciente pronado;
- Estratégia de Ventilação de SDRA;
- Pode ser necessário uso de drogas vasoativas;
- No caso de falência respiratória não responsiva ao tratamento convencional, deve ser considerado ECMO.

**Antibioticoterapia Empírica:** na suspeita de coinfecção bacteriana ou casos de sepse ou choque séptico. Colher hemocultura antes do início da Antibioticoterapia.

### **Corticoides sistêmicos e imunomoduladores:**

- Não há indicação de corticoterapia sistêmica de maneira geral;
- O uso do **corticosteroide sistêmico** deve ser cauteloso e excepcional. Vale lembrar que dada à falta de eficácia comprovada na COVID-19 e os possíveis danos (atraso no *clearance* do vírus da via respiratória), os corticosteroides devem ser evitados de rotina e utilizados a menos que outras situações clínicas se imponham, como exacerbação de asma ou DPOC e choque séptico. Se utilizados a monitorização dos eletrólitos deve ser realizada;
- Pode ser considerado uso de corticoide com indicações específicas na SDRA, choque séptico, encefalite, síndrome hemofagocítica ou na ocorrência de broncoespasmo com sibilos;
- Quando indicado: metilprednisolona 1-2 mg/kg/dia endovenosa por 3-5 dias <sup>4,5</sup>;
- Tem sido empregado imunoglobulina endovenosa nos quadros graves, mas sua indicação e eficácia deve ser avaliada individualmente, na dose 1g/kg/dia por 2 dias ou 400 mg/kg/dia por 5 dias.

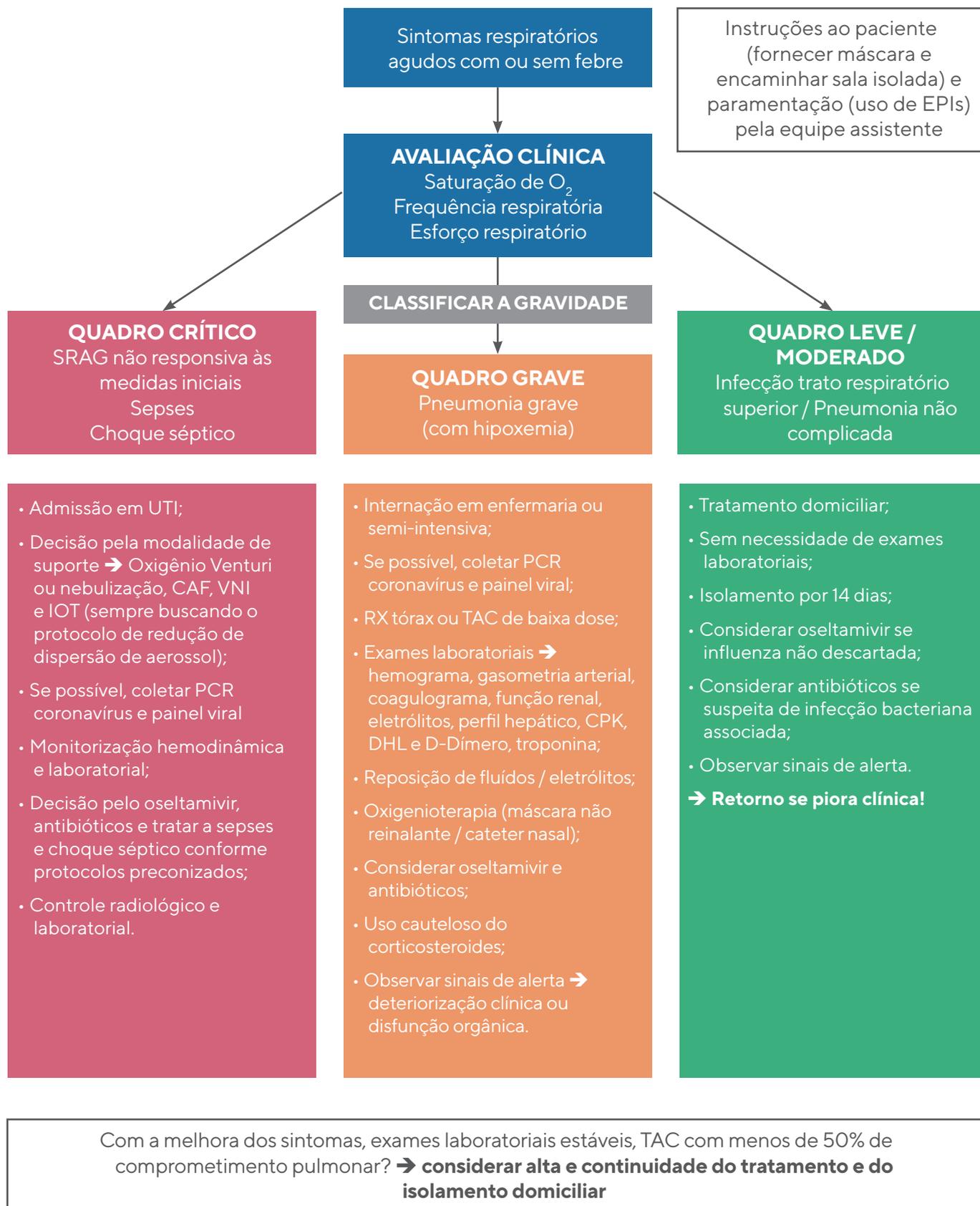


## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

### Tratamento antiviral específico:

- Casos leves, sem complicações: não há indicação de antiviral. Oseltamivir está indicado desde o início do tratamento, suspenso se PAINEL negativo para Influenza;
- Em crianças, não é recomendado o uso do *interferon* inalatório, bem como os antirretovirais lopinavir / litonavir;
- Não existem relatos sobre o uso da cloroquina e da hidroxicloroquina para tratamento da COVID-19 em crianças;
- Em estudos anteriores a **azitromicina** demonstrou ser eficaz *in vitro* contra os vírus da Zika e Ebola, além de prevenir infecções graves do trato respiratório quando administrada a pacientes com infecção viral. O uso azitromicina, isoladamente ou associada a outras drogas, deve ainda ser melhor explorada para o tratamento da COVID-19, especialmente em crianças;
- O calendário vacinal deve ser rigorosamente obedecido, com ênfase nas vacinas da Influenza e antipneumocócica.
- Remdesivir se disponível para casos graves: 5 mg/kg endovenoso no primeiro dia, seguido de 2,5 mg/kg/dia endovenoso do segundo ao 9º dia;
- Cloroquina e Baricitinib possibilidades terapêuticas, não testadas ainda clinicamente na criança.



**Figura 10. Fluxograma de tratamento**



### **5.20.6. Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (SIM-P) potencialmente associada à COVID-19**

Abordagem diagnóstica e terapêutica específica deve ser considerada diante da hipóteses de Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P) atualmente descrita como potencialmente associada a COVID-19, quadro que é de notificação compulsória no Ministério da Saúde.

Trata-se de quadro de apresentação semelhante a Síndrome de Kawasaki e temporalmente associada a infecção aguda pelo SARS-CoV-2, de início em dias a semanas após a infecção aguda pelo SARS-CoV-2 e abrangendo crianças em idade escolar e adolescentes, com manifestação multissistêmica envolvendo em geral, pelo menos dois dos seguintes dois órgãos: cardíaco, renal, respiratório, hematológico, gastrointestinal, dermatológico ou neurológico, além de febre persistente, conforme “Definição de Caso de Síndrome Inflamatória Multissistêmica em Crianças (SIM-P) pela CDC E WHO” descrita nas Tabelas 9 e 10.

**Tabela 8. Definição de caso pelo CDC**

<b>1. Idade &lt; 21 anos</b>
<b>2. Apresentação clínica consistente com SIM-P, incluindo todos os sintomas:</b> a) Febre documentada (> 38C por mais de 24 horas) ou febre referida > 24horas b) Evidência laboratorial de Inflamação incluindo qualquer das alterações: Elevação de PCR, VHS, Fibrinogênio, procalcitonina, D dímero, Ferritina, DHL, Nivel de IL-6; Neutrofilia; Linfocitopenia; Hipoalbuminemia c) Envolvimento Multissistêmico (2 ou mais órgãos ou sistemas envolvidos): <ul style="list-style-type: none"><li>• Cardiovascular (choque, elevação de troponina, BNP, alteração ecocardiográfica, arritmia)</li><li>• Respiratório (pneumonia, SDRA, embolia pulmonar)</li><li>• Renal (lesão renal aguda, falência renal)</li><li>• Neurológico (convulsão, AVC, meningite asséptica)</li><li>• Hematológico (coagulopatia)</li><li>• Gastrointestinal (dor abdominal, vômitos, diarreia, elevação de enzimas hepáticas, íleo paralítico, sangramento Gastrointestinal)</li><li>• Dermatológico (eritroderma, mucosite, rashes)</li></ul> d) Doença severa que requer Hospitalização
<b>3. Impossibilidade de Outro Diagnóstico</b>
<b>4. Infecção ou Exposição recente ou atual ao SARS-CoV-2</b> a) Um dos seguintes achados: <ul style="list-style-type: none"><li>• RT-PCR para SARS-CoV-2 Positivo</li><li>• Sorologia positiva</li><li>• Exposição a COVID-19 nas quatro semanas que antecedem o início dos sintomas</li></ul>

**Tabela 9. Definição de caso pelo WHO**

<b>1. Idade de 0-19 anos</b>
<b>2. Febre por 3 dias ou mais</b>
<b>3. Sinais clínicos de envolvimento multissistêmico, pelo menos 2 dos seguintes sintomas:</b> a. Rash, conjuntivite bilateral não purulenta, sinais de inflamação mucocutânea (oral, mãos ou pés) b. Hipotensão ou Choque c. Disfunção cardíaca, pericardite, valvulite, anormalidades coronárias (incluindo achados ecocardiográficos, elevação de troponina ou BNP) d. Evidência de Coagulopatia (elevação do TP ou TTPA, elevação de D-Dímero) e. Sintomas Gastrointestinais: diarreia, vômitos ou dor abdominal
<b>4. Elevação de Marcadores Inflamatórios: PCR, VHS, Procalcitonina</b>
<b>5. Sem outras causas identificáveis de inflamação incluindo: sepse bacteriana, ou síndrome do choque tóxico estafilo/estreptocócico</b>
<b>6. Evidencia de infecção por SARS-CoV-2</b> a. Qualquer uma das seguintes: • RT-PCR para SARS-CoV-2 Positivo • Sorologia positiva • Contato com indivíduo com COVID-19

A criança admitida no hospital com SIM-P deve ser manejada por Equipe Médica Multidisciplinar incluindo: cardiopediatra, reumatopediatra, infectopediatra e hematopediatra.

Uma vez que o comprometimento cardíaco ocorre em cerca de 80% das crianças e adolescentes com SIM-P, a complementação da avaliação com exames de imagem são mandatórios, entre eles:

- **Eletrocardiograma:** para avaliação de arritmias e de alterações da repolarização ventricular
- **Ecocardiograma:** para avaliação da função miocárdica biventricular, avaliação das artérias coronárias e pesquisa de derrame pericárdico
- **Ressonância nuclear magnética cardíaca e angiotomografia computadorizada:** casos graves com disfunções miocárdicas (fração de ejeção do ventrículo esquerdo inferior a 50%) ou na suspeita/melhora avaliação de aneurismas coronarianos.

Sendo assim, fica definido, com base na definição de caso da OPAS/OMS (WHO/2019-nCoV/MIS\_Children\_CRF/2020.2), validado pela Sociedade Brasileira de Pediatria, Sociedade Brasileira de Reumatologia, Sociedade Brasileira de Cardiologia e Instituto Evandro Chagas, como SIM-P, os casos admitidos com febre elevada (> 38°C) e



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

persistente ( $\geq 3$  dias) em crianças e adolescentes (até 19 anos de idade), associado a pelo menos dois dos seguintes sinais e/ou sintomas:

- Conjuntivite não purulenta ou lesão cutânea bilateral ou sinais de inflamação mucocutânea (oral, mãos ou pés),
- Hipotensão arterial ou choque,
- Manifestações de disfunção miocárdica, pericardite, valvulite ou anormalidades coronarianas [incluindo achados do ecocardiograma ou elevação de Troponina, ou N-terminal do peptídeo natriurético tipo B (NT-proBNP)],
- Evidência de coagulopatia (por TP, TTPa ou D-dímero elevados).
- Manifestações gastrointestinais agudas (diarreia, vômito ou dor abdominal).

Considera-se ainda como parte fundamental do diagnóstico, marcadores de inflamação elevados (VHS, PCR ou procalcitonina, entre outros), além de Evidência da COVID-19 (biologia molecular, teste antigênico ou sorológico positivos) ou história de contato com caso de COVID-19, tendo sido afastadas quaisquer outras causas de origem infecciosa e inflamatória, incluindo sepse bacteriana, síndromes de choque estafilocócico ou estreptocócico.

### Tratamento

O objetivo do tratamento é diminuir o estado inflamatório sistêmico e reestabelecer o funcionamento adequado dos órgãos e sistemas, com a finalidade de diminuir a incidência de sequelas, como por exemplo, as lesões coronarianas e a disfunção cardíaca, além de reduzir a mortalidade.

Algumas estratégias específicas de tratamento tem sido discutidas:

- **Antimicrobianos:** em pacientes com sinais de sepse pode ser necessária antibioticoterapia empírica. A escolha do antimicrobiano deverá levar em conta a apresentação clínica e a epidemiologia local, tendo sido habitualmente preconizada a associação de Ceftriaxone e Clindamicina.
- **Antivirais:** assim como no tratamento da COVID-19, em pediatria, acima descrito, não está estabelecido.
- **Imunoglobulina endovenosa (IGEV):** Deve ser considerado nos casos com apresentações moderadas e graves e naqueles que preenchem critérios completos ou parciais para a síndrome de Kawasaki e/ou síndrome de ativação macrofágica. Deve também ser considerada nos casos que têm apresentação como síndrome do choque tóxico, na dose de **1-2 g/kg**, em infusão endovenosa contínua de 12 horas (pode ser repetida nos casos refratários à primeira dose).
- **Corticoesteroides:** Metilprednisolona é o corticoesteroide de escolha para os casos de SIM-P. Seu uso deve ser considerado, junto com a IGEV, nos casos graves e nos que

foram refratários à infusão da mesma, podendo ser administrada em forma de pulsoterapia, na dose de **10 a 30 mg/kg/dia** por 1 a 3 dias consecutivos, seguido de **2 mg/kg/dia** por 5 dias, devendo sua dose ser diminuída gradualmente ao longo de 2 a 3 semanas.

- **Imunomoduladores:** As considerações ficam a respeito do tocilizumabe (anti-IL-6). Até o presente momento, os benefícios e os riscos associados a estes medicamentos ainda não foram adequadamente estabelecidos em crianças e adolescentes, sendo reservados apenas para casos que se mostraram refratários ao tratamento com IGEV e pulsoterapia com metilprednisolona. O seu uso deverá ser discutido baseado nas evidências e na valiação individual caso a caso. Ainda não liberado no Brasil, a Anakinra (KineretÒ) , antagonista do receptor da Interleucina, tem mostrado bons resultados em pacientes com SIM-P refratária a Imunoglobulina e Corticoterapia, na dose de 2-10 mg/kg/dia de 6/6 a 12/12 horas.
- **Anticoagulantes:** pacientes com COVID-19 estão em risco de eventos trombo-embólicos, durante a fase ativa da infecção e no período imediatamente após. O ácido acetil salicílico (AAS) deverá ser utilizado nos casos de SIM-P com manifestações da síndrome de Kawasaki e/ou plaquetose ( $\geq 450.000/\mu\text{L}$ ), na dosagem de 30 a 50 mg/kg/dia, sendo sua dose reduzida para 3 a 5 mg/kg/dia (máximo 80 mg/dia) assim que a criança estiver afebril por 48 horas e mantida até a normalização da contagem plaquetária e confirmação de coronárias sem alterações com pelo menos 4 semanas do diagnóstico.

Tratamento com AAS deve ser evitado em pacientes com plaquetas  $\leq 80.000/\mu\text{L}$ .

A enoxaparina deverá ser associada ao AAS nos casos com aneurismas coronarianos com z-score  $\geq 10$  e mantida por tempo indefinido. Nos casos de SIM-P com evidência de trombose ou que apresentem disfunção ventricular, com fração de ejeção  $< 35\%$ , a enoxaparina deverá ser mantida por pelo menos 2 semanas após a alta hospitalar. O estado de hipercoagulabilidade associado com a COVID-19 aumenta o risco da ocorrência de tromboembolismo venoso, incluindo a embolia pulmonar.

- **Suporte inotrópico:** Inotrópicos tais como dobutamina ou milrinona estão indicados naqueles pacientes com sinais de baixo débito sistêmico ou insuficiência cardíaca e que apresentam disfunção ventricular, desde que a pressão arterial sistêmica ainda esteja adequada. Caso os pacientes se apresentem com hipotensão arterial sistêmica, a epinefrina em infusão contínua deve ser a droga de escolha para uso inicial.
- **Monitoramento Cardíaco:**
  - ❖ BNP e Troponina a cada 48 horas até normalização
  - ❖ ECG a cada 48 horas
  - ❖ Ecocardiograma (avaliação de função ventricular/valvar, derrame pericárdico, dimensões das artérias coronárias com Z-score). Repetido a cada 7-14 dias e 4-6 semanas após resolução



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

- ❖ Angiotomografia: na suspeita de acometimento distal por aneurisma coronariano, sem visualização adequada ao Ecocardiograma

### **5.20.7. Recomendações para Assistência ao Recém-Nascido na sala de parto de mãe com COVID-19 suspeita ou confirmada**

A preocupação no atendimento ao recém-nascido cuja mãe tem a suspeita ou a comprovação da infecção pelo SARS-CoV-2 está voltado a duas vertentes:

1. Evitar a infecção do RN após o nascimento;
2. Evitar a infecção dos profissionais de saúde presentes na sala de parto;

Quanto a chance de transmissão do coronavírus logo após o nascimento:

1. A via de transmissão pessoa a pessoa do novo coronavírus (SARS-CoV-2) é por gotículas respiratórias ou contato;
2. É possível a exposição perinatal do RN ao vírus no momento do parto vaginal, com base na detecção do SARS-CoV-2 nas fezes e urina das pacientes;
3. RN apresentam risco de infecção por contato com a mãe infectada após o nascimento, independente do tipo de parto;
4. A VPP, a intubação traqueal e o CPAP aplicados no RN são procedimentos geradores de aerossóis.

#### **• Preparo ao Parto:**

A Equipe do Projeto Fetal/Obstetra deverá comunicar a equipe de assistência neonatal, na admissão da gestante, sobre a suspeita ou conformação da COVID-19 da gestante.

A equipe neonatal deve considerar, de acordo com a cardiopatia e histórico da gestação os riscos do RN necessitar de ajuda na transição respiratória e cardiocirculatória ou procedimentos de reanimação neonatal.

A mesa de reanimação neonatal deve estar a distância mínima e 2 metros da mãe.

O material necessário para reanimação/estabilização do RN deve ser preparado, testado e estar disponível em local de fácil acesso, antes do nascimento, evitando-se buscar/introduzir ou levar material entre diferentes locais durante o atendimento do RN.

Para os equipamentos de ventilação utilizados na sala de parto, balão autoinflável e ventilador mecânico manual em T, instalar o filtro tipo HEPA (High Efficiency Particular Air) eletrostático e hidrofóbico. Se houver necessidade de material extra, a equipe que está na assistência ao neonato não sai da sala, o material deve ser entregue por profissional de fora da sala.

A Equipe de assistência ao Neonato deve ser a mínima necessária com o objetivo de racionalizar recursos de EPI, com o profissional mais treinado possível.

As EPIs e precauções seguem o protocolo institucional já estabelecido no atendimento ao paciente suspeito de COVID-19.

• **Clampeamento do Cordão Umbelical:**

- ❖ Idade Gestacional  $\geq$  34 semanas: aguardar 1-3 minutos após extração completa da cavidade uterina. **NÃO COLOCAR O RN NO ABDOME OU TÓRAX DA MÃE;**
- ❖ Idade Gestacional  $<$  34 semanas com choro ativo e respiração evidente: aguardar 30-60 segundos para campear o cordão;
- ❖ Em caso de descolamento de placenta, placenta prévia ou rotura ou prolapso ou nó verdadeiro de cordão ou se RN não iniciar a respiração ou sem tônus muscular, clampeamento imediato do cordão.

• **RN com boa Vitalidade:**

- ❖ Não fazer contato pele-a-pele com a mãe;
- ❖ Após campeamento do cordão, levar a mesa de reanimação para procedimentos de rotina;
- ❖ De acordo com nota técnica No6/2020 do Ministério da Saude, a amamentação de RN de mães com suspeita ou infecção pelo SARS-CoV-2 deve ser adiada para momento em que os cuidados de higiene e as medidas de prevenção da contaminação do neonato possam ser adotados;
- ❖ Manter o RN em Incubadora.

• **RN que necessita estabilização/reanimação neonatal:**

- ❖ Na intubação traqueal, não há evidência de diminuição expressiva do aerossol com o uso de cânula com balonete e sabe-se que estas aumentam de forma expressiva o risco de complicações futuras, como estenose subglótica. Dessa forma, a intubação deve usar cânulas de diâmetro uniforme e sem balonete, de acordo com as diretrizes do Programa de Reanimação Neonatal. Vale ressaltar que não há evidências que indiquem a intubação com canula traqueal obstruída por qualquer dispositivo, na tentativa de diminuir a transmissão de vírus por aerossol, sendo tal prática possivelmente associada a risco de demora para a ventilação efetiva do recém-nascido e menor efetividade do procedimento de reanimação.



### 5.20.8. Cuidados respiratórios do recém-nascido (RN) com suspeita ou COVID-19 confirmada

1. Até o momento não foi identificada transmissão vertical, os autores descrevem casos de RN com aquisição pós-natal.
2. Cuidados específicos para minimizar a dispersão de aerossóis contaminados:
  - a. Manter o RN durante todo o curso da doença em incubadora com distância mínima de 2m entre os leitos;
  - b. RN intubado em ventilação invasiva utilizar o sistema de aspiração fechado para aspiração traqueal;
  - c. Instalar filtro tipo HEPA (*High Efficiency Particular Air*) eletrostático e hidrofóbico nos equipamentos para suporte respiratório (ventilação invasiva e não invasiva e ventiladores manuais).
3. Estabelecer o diagnóstico de Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) Neonatal por SARS-CoV-2:
  - a. Quadro respiratório de início agudo, até 7 dias, em RN com infecção suspeita (mãe com histórico de infecção suspeita ou confirmada por SARS-CoV-2 entre 14 dias antes do parto e 28 dias após o parto ou RN exposto a pessoas infectadas pelo novo coronavírus-familiares, cuidadores, profissionais de saúde ou visitantes) ou confirmada por RTPCR em amostras do trato respiratório;
  - b. O quadro respiratório não pode estar relacionado a cardiopatia congênita ou Taquipnéia Transitória do Recém-Nascido;
  - c. Presença de opacidades ou infiltrados irregulares, difusos e bilaterais ou opacificação completa dos pulmões (edema pulmonar) ao RX ou CT, que não são totalmente explicados por derrames locais, atelectasias, SDR, TTN ou anomalias congênitas;
  - d. Avaliar a gravidade da insuficiência respiratória pelo índice de oxigenação ( $IO = \text{MAP} \times \text{FiO}_2 / \text{PaO}_2$  pré-ductal; MAP = pressão média de vias aéreas):
    - I. SDRA leve:  $4 \leq IO < 8$
    - II. SDRA moderada:  $8 \leq IO < 16$
    - III. SDRA grave:  $IO \geq 16$
4. Adequar a necessidade de suporte respiratório, caso a caso, mantendo a tendência atual “do quanto menos é mais”. Abordagens menos intensivas e cuidadosamente direcionadas, que auxiliam em vez de controlares a ventilação são “mais”, pois resultam em menos complicações e melhores resultados. **Não há necessidade de alterar os critérios de intubação traqueal e iniciar a ventilação invasiva precoce, mesmo porque a ventilação invasiva não diminui a propagação de aerossóis devido ao vazamento de**

**gás em volta da cânula traqueal. Observação: o uso de cânulas traqueais com cuff com o objetivo de prevenir vazamento de gás durante a ventilação mecânica não está indicado no período neonatal ( da sala de parto a UTI) mesmo nesse cenário de pandemia da COVID-19. De início, optar pelo suporte menos invasivo – cateter nasal, CPAP nasal e ventilação não invasiva e, se necessário, ventilação invasiva convencional e alta frequência;**

5. Se em ventilação invasiva, utilizar estratégia protetora pulmonar, ajustando o PEEP para adequar o volume pulmonar com volumes correntes restritos entre 4-6 ml/kg. Se  $FiO_2 > 0,40$  para manter  $SpO_2$  pré-ductal entre 90-95% (limites de saturação devem levar em conta a cardiopatia congênita), considerar o uso de surfactante exógeno em dose alta (200 mg/kg de fosfolípides) pela inativação do fosfolípide pelo processo inflamatório; se necessário repetir a cada 12 horas (4 doses);

6. Se necessidade de  $FiO_2 > 0,60$  persistente e sem resposta à administração do surfactante ou IO > 15 realizar ecocardiograma para avaliar possível Hipertensão Pulmonar e se necessário, usar Oxido Nitrico Inalatório.

## 5.21. Biossegurança

Para todos os pacientes com suspeita ou confirmação de COVID-19, devem ser implementadas precauções conforme documento “Uso racional de equipamento de proteção individual para COVID-19” e todos os internados ficarão nas unidades de internação e UTI especificamente destinadas ao seu atendimento. Os profissionais da saúde das diferentes áreas deverão seguir as orientações deste documento.

Durante todo o atendimento aos pacientes, antes e após colocar e retirar luvas, e nos 5 momentos recomendados pela OMS - manter atenção especial à frequente e correta HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS com água e sabão ou preparação alcóolica.

A partir da entrada do paciente no serviço, após colocação inicial da máscara cirúrgica no paciente desde a recepção no pronto-socorro, deverão ser implementadas precauções GOTÍCULAS + CONTATO, com o uso de aventais brancos específicos pelos profissionais de saúde no atendimento a casos suspeitos e confirmados. Para procedimentos que geram aerossolização de partículas (intubação, aspiração de vias aéreas), a máscara N95 deverá ser utilizada. E seguir recomendações especiais nas alas específicas de internação desses pacientes.

Consultar documentos específicos do SCIH incluindo o uso racional de equipamentos de proteção individual para o COVID-19.



### 6. Referências Bibliográficas

Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. *Radiology*. 2020 Feb 26:200642.

Alhazzani W. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med* (2020).

American Academy of Pediatrics (AAP). Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Interim Guidance. Critical Updates on COVID-19 / Clinical Guidance / Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Interim Guidance. Disponível em: <https://services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-mis-c-interim-guidance/> Acesso em julho de 2020.

American College of Cardiology (ACC), and the American College of Emergency Physicians (ACEP), 2020. doi: 10.1002/ccd.28946.

American Heart Association. Coronavirus (COVID-19) Resources for CPR Training. Disponível em: <https://cpr.heart.org/en/resources/coronavirus-covid19-resources-for-cpr-training>.

American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Nutrition Therapy in the Patient with COVID-19 Disease requiring ICU Care. Updated March 30, 2020.

American Society of Nephrology - CDC updated guidelines, disponível em [https://www.asn-online.org/g/blast/files/AKI\\_COVID-19\\_Recommendations\\_Document\\_03.21.2020.pdf](https://www.asn-online.org/g/blast/files/AKI_COVID-19_Recommendations_Document_03.21.2020.pdf).

Barazzoni R et al., ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS - CoV - 2, infection, *Clinical Nutrition*. <http://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.22>.

Baron SA, Devaux C, Colson P. Teicoplanin: an alternative drug for the treatment of Coronavirus COVID-19? *Int J Antimicrob Agents*. 2020 Mar 13:105944.

Brewster DJ, Chrimes NC, Do TBT, et al. Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group. *Med J Aust* 2020; <https://www.mja.com.au/journal/2020/consensus-statement-safe-airway-society-principles-airway-management-and-tracheal> [Preprint, 1 April 2020].

Bernoche C, Timerman S, Polastri TF, Giannetti NS, Siqueira AWS, Piscopo A et al. Atualização da Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia - 2019. *Arq Bras Cardiol*. 2019; 113(3):449-663.

Bhimraj A, Morgan RL, Shumaker AH. Infectious Diseases Society of America Guidelines on the Treatment and Management of Patients with COVID-19. Last updated April 21, 2020 at 12:22 PM EDT and posted online at [www.idsociety.org/COVID19guidelines](http://www.idsociety.org/COVID19guidelines).

Bobrow BJ, Ewy GA, Clark L, Chikani V, Berg RA, Sanders AB, Vadeboncoeur TF, Hilwig RW, Kern KB. Passive oxygen insufflation is superior to bag-valve-mask ventilation for witnessed ventricular fibrillation out-of-hospital cardiac arrest. *Ann Emerg Med*. 2009 Nov;54(5):656-662.

Brasil. Associação de Medicina Intensiva Brasileira- AMIB. São Paulo. 2020. Parecer do Departamento de Fonoaudiologia da AMIB referente ao atendimento ao COVID19 na terapia intensiva e no ambiente hospitalar. Disponível em: [https://www.amib.org.br/fileadmin/user\\_upload/amib/2020/marco/22/14\\_Parecer\\_FonoaudiologiaCOVID-19.pdf](https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2020/marco/22/14_Parecer_FonoaudiologiaCOVID-19.pdf).

Brasil. Conselho Federal de Fonoaudiologia. Recomendação CFFa nº 17, de 18 de fevereiro de 2016. Brasília. Disponível em <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wpcontent/uploads/2013/07/recomendacao-n.-17-2016-disfagia.pdf>.

Brasil. Conselho Federal de Fonoaudiologia. Resolução CFFa nº 427, de 1º de março de 2013. Disponível em: [https://www.fonoaudiologia.org.br/resolucoes/resolucoes\\_html/CFFa\\_N\\_427\\_13.htm](https://www.fonoaudiologia.org.br/resolucoes/resolucoes_html/CFFa_N_427_13.htm).

Brasil. Coronavírus/ABRAMED/AMIB/AMB. Publicação em 10/03/2020. Disponível em [https://www.amib.org.br/fileadmin/user\\_upload/POSICIONAMENTO\\_ABRAMEDE\\_-CORONAVIRUS\\_03-\\_10032020.pdf](https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/POSICIONAMENTO_ABRAMEDE_-CORONAVIRUS_03-_10032020.pdf).

Braude D, Webb H, Stafford J, et al. The bougie-aided cricothyrotomy. *Air Med J* 2009; 28:191.

Brown, CA, Mosier, JM, Carlson, JN, Gibbs, MA. Pragmatic recommendations for intubating critically ill patients with suspected COVID-19. *JACEP Open*. 2020; 1- 5.

Bula ACTEMRA® (Tocilizumabe).

Calvo C, et al. Recomendaciones sobre el manejo clínico de la infección por el “nuevo coronavirus” SARS-CoV2. Grupo de trabajo de la Asociación Española de Pediatría (AEP). *Na Pediatr (Barc.)* 2020.

Campos, L.F et al. Parecer BRASPEN/AMIB para enfrentamento de COVID 19 em pacientes Hospitalizados. *Braspen Journal*.v.35,n.1p.3-5,2020.

Canelli L, Connor CW, Gonzales M, Nozari A. Barrier Enclosure during Endotracheal Intubation. Correspondence. April 3, 2020. DOI: 10.1056/NEJMc2007589.

Cao B, Wang Y, Wen D et al. A Trial of Lopinavir-Ritonavir in Adults Hospitalized with Severe Covid-19. *N Engl J Med*. 2020 Mar 18.



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

Cao Y, Li Q, Chen J, Guo X, Miao C, Yang H, Chen Z, Li C Hospital Emergency Management Plan During the COVID-19 Epidemic. Acad Emerg Med. 2020 Mar 2.

Caro, D. Pretreatment medications for rapid sequence intubation in adults outside the operating room. UpToDate. Acesso em 09 abr 2020. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/pretreatment-medications-for-rapid-sequence-intubation-in-adults-outside-the-operating-room>.

Cavalcanti AB, Zampieri FG, Rosa RG, et al; Coalition Covid-19 Brazil I Investigators. Hydroxychloroquine with or without Azithromycin in Mild-to-Moderate Covid-19. N Engl J Med. 2020 Jul 23;NEJMoa2019014. doi:10.1056/NEJMoa2019014. Epub ahead of print. PMID: 32706953; PMCID: PMC7397242.

Center for Disease Control and Prevention. Health Alert Network (HAN). Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) associated with coronavirus disease 2019 (COVID-19). Disponível em: <https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00432.asp>. Acesso julho de 2020.

Cheung JC et al. Staff Safety During Emergency Airway Management for COVID-19 in Hong Kong. Lancet Respir Med 2020.

Chen C, Zhou Y, Wang DW. SARS-CoV-2: a potential novel etiology of fulminant myocarditis. Herz Epub ahead of print) March 5, 2020.

Chen Z, Hu J, Zhang Z, et al. Efficacy of hydroxychloroquine in patients with COVID-19: results of a randomized clinical trial. MedRxiv. Available at: <https://doi.org/10.1101/2020.03.22.20040758>. Acessado em 27/05/2020.

Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected Interim guidance. World Health Organization; 2020.

Conselho Regional de Nutricionistas. Protocolo de intervenção nutricional para pacientes com COVID 19. Recife PE. Disponível em: <https://www.crn6.org.br/crn-6-lanca-protocolo-de-intervencao-nutricional-para-pacientes-com-covid-19> > Acesso em: 29.Abril,2020.

Cook, T.M., El-Boghdadly, K., McGuire, B., McNarry, A.F., Patel, A. and Higgs, A. (2020), Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19. Anaesthesia. doi:10.1111/anae.15054.

Cortegiani A, Ingoglia G, Ippolito M, Giarratano A, Einav S. A systematic review on the efficacy and safety of chloroquine for the treatment of COVID-19. J Crit Care. 2020 Mar 10.

COVID-19 Treatment Guidelines Panel. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. National Institutes of Health. Available at <https://covid19treatmentguidelines.nih.gov/>. Accessed [05-14-2020].

Davis AL, Carcillo JA, Aneja RK, Deymann AJ, Lin JC, Nguyen TC, et al. American College of Critical care medicine Clinical practice parameters for hemodynamic support of pediatric and neonatal septic shock. *Crit Care Med*. 2017; 45:1061-93.

De Jong A et al. Early identification of patients at risk for difficult intubation in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med* 2013 Apr 15; 187:832.

De Luca D, van Kaam AH, Tingay DG, Courtney SE, Danhaive O, et al. The Montreux definition of neonatal ARDS: biological and clinical background behind the description of a new entity. *Lancet Respir Med*. 2017;5(8):657-666.

Diao B, Wang C, Wang R, et al. Human Kidney is a Target for Novel Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection. *medRxiv* 2020; DOI: 10.1101/2020.03.04.20031120 [Preprint].

Diretrizes RCP 2019 American Heart Association. Disponível em: [https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2019/11/2019-Focused-Updates\\_Highlights\\_PTBR.pdf](https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2019/11/2019-Focused-Updates_Highlights_PTBR.pdf).

Driggin E, Madhavan MV, Bikdeli B, et al. Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *JACC* (Epub ahead of print) March 17, 2020.

Driggin E, Mahesh V, Madhavan et al. Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *Journal of the American College of Cardiology*. 17 March 2020.

Driver BE, et al. Effect of Use of a Bougie vs Endotracheal Tube and Stylet on First-Attempt Intubation Success Among Patients With Difficult Airways Undergoing Emergency Intubation. *JAMA*. 2018 Jun 5; 319(21): 2179–2189.

ECDC technical report. Discharge criteria for confirmed COVID-19 cases. 2020.

ESC Guidance for the Diagnosis and Management of CV Disease during the COVID-19 Pandemic. *Eur Heart J*, 2020.

Everington K. Taiwanese doctor invents device to protect US doctors against coronavirus. *Taiwan News*. March 23, 20. In: <https://www.taiwannews.com.tw/en/news/3902435>.

Fadel R, Morrison AR, Vahia A, et al. Early Short Course Corticosteroids in Hospitalized Patients with COVID-19 [published online ahead of print, 2020 May 19]. *Clin Infect Dis*. 2020;ciaa601. doi:10.1093/cid/ciaa601.

Falavigna M, Colpani V, Stein C et al. Guidelines for the pharmacological treatment of COVID-19. The task force/consensus guideline of the Brazilian Association of Intensive Care, the Brazilian Society of Infectious Diseases and the Brazilian Society of Pulmonology and Tisiology. Documento aprovado para publicação na Revista Brasileira de Terapia Intensiva. Reproduzido com autorização do editor.



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020 Mar 11th.

Fang Y, Zhang H, Xie J et al. Sensitivity of Chest CT for COVID-19: Comparison to RT-PCR. *Radiology*. 2020 Feb 19:200432.

FDA Drug Safety Communication. FDA cautions against use of hydroxychloroquine or chloroquine for COVID-19 outside of the hospital setting or a clinical trial due to risk of heart rhythm problems. Safety Announcement [04-24-2020].

FDA issue an Emergency Use Authorization (EUA) for emergency use of remdesivir for the treatment of hospitalized 2019 coronavirus disease (COVID-19) patients [May 1, 2020].

Furtado RHM, Berwanger O, Fonseca HA, et al; COALITION COVID-19 Brazil II Investigators. Azithromycin in addition to standard of care versus standard of care alone in the treatment of patients admitted to the hospital with severe COVID-19 in Brazil (COALITION II): a randomised clinical trial. *Lancet*. 2020 Oct 3;396(10256):959-967. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31862-6. Epub 2020 Sep 5. PMID: 32896292.

Gabrielli A, Layon AJ, Wenzel V, Dorges V, Idris AH. Alternative ventilation strategies in cardiopulmonary resuscitation. *Curr Opin Crit Care*. 2002 Jun;8(3):199-211.

Gao J, Tian Z, Yang X. Breakthrough: Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. *Biosci Trends*. 2020 Mar 16;14(1):72-73.

Gautreta P, Lagiera, JC, Parolaa P. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an openlabel non-randomized clinical trial. *International Journal of Antimicrobial Agents* – In Press 17 March 2020.

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.

Gerstein NS, Carey MC, Braude DA, et al. Efficacy of facemask ventilation techniques in novice providers. *J Clin Anesth* 2013. 2013;24:193-197.

Giwa A, Desai A. Novel coronavirus COVID-19: an overview for emergency clinicians. *Emerg Med Pract*. 2020 Feb 27;22(2 Suppl 2):1-21.

Guan W, Ni Z, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* (Epub ahead of print) Feb 28, 2020.

Guaraldi G, Meschiari M, Cozzi-Lepri A, et al. Tocilizumab in patients with severe COVID-19: a retrospective cohort study. *Lancet Rheumatol* 2020;2:e474-84.

Harrison L. Guidance for Surgical Tracheostomy and Tracheostomy Tube Change during the COVID-19 Pandemic. Disponível em: <https://www.entuk.org/tracheostomy-guidance->

during-covid-19-pandemic.

Hermine O, Mariette X, Tharaux P-L, Resche-Rigon M, Porcher R, Ravaud P, CORIMUNO-19 Collaborative Group. Effect of tocilizumab vs usual care in adults hospitalized with covid-19 and moderate or severe pneumonia: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med* 2021;181:32-40.

Hill C, Reardon R, Joing S, et al. Cricothyrotomy technique using gum elastic bougie is faster than standard technique: a study of emergency medicine residents and medical students in an animal lab. *Acad Emerg Med* 2010; 17:666.

Honore PM, Hoste E, Molnar Z, et al. Cytokine removal in human septic shock: where are we and where are we going? *Ann Intensive Care* 2019; 9: 56.

Horby PW, Pessoa-Amorim G, Peto L, et al. Tocilizumab in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): preliminary results of a randomised, controlled, open-label, platform trial. *medRxiv [Preprint]* 2021.

<https://covidprotocols.org/protocols/09-hematology>

<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.031>

<https://acforum.org/web/>

Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* 2020; 395: 497-506.

Hu H, Ma F, Wei X, et al. Coronavirus fulminant myocarditis saved with glucocorticoid and human immunoglobulin. *Eur Heart J* (Epub ahead of print) March 16, 2020.

Hui DS, Chow BK, Lo T, Ng SS, Ko FW, Gin T, Chan MTV. Exhaled air dispersion during noninvasive ventilation via helmets and a total facemask. *Chest* 2015;147:1336-43.

Hui DS, Chow BK, Ng SS, Chu LCY, Hall SD, Gin T, Sung JJY, Chan MTV. Exhaled air dispersion distances during noninvasive ventilation via different Respironics face masks. *Chest* 2009;136:998-1005.

Hung IF, Lung KC, Tso EY. Triple combination of interferon beta-1b, lopinavir-ritonavir, and ribavirin in the treatment of patients admitted to hospital with COVID-19: an open-label, randomised, phase 2 trial. *The Lancet*. Published online May 8, 2020 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31042-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31042-4).

Hunt B, Retter A, McClintock C. Practical guidance for the prevention of thrombosis and management of coagulopathy and disseminated intravascular coagulation of patients infected with COVID-19; 25th March 2020.



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

Jarman AF et al. Advanced Airway Type and Its Association with Chest Compression Interruptions During Out-of-Hospital Cardiac Arrest Resuscitation Attempts. *Prehosp Emerg Care* 2017 Sep-Oct;21(5):628-635.

Jecko Thachi. *The Journal of Thrombosis and Haemostasis* 02 April 2020; versatile heparin in COVID-19.

Joffe AM, Hetzel S, Liew EC. A two-handed jaw-thrust technique is superior to the one-handed "EC-clamp" technique for mask ventilation in the apneic, unconscious person. *Anesthesiology*. 2010;113:873-875.

Johnston TMC, Davis PJ. The occasional bougie-assisted cricothyroidotomy. *Can J Rural Med* 2020; 25:41.

*Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 5: 604-606.

Kill C, Dersch W, Wulf H. Advanced life support and mechanical ventilation. *Curr Opin Crit Care*. 2012 Jun;18(3):251-5.

Klopfenstein T, Zayet S, Lohse A, et al, HNF Hospital Tocilizumab multidisciplinary team. Tocilizumab therapy reduced intensive care unit admissions and/or mortality in COVID-19 patients. *Med Mal Infect* 2020;50:397-400.

Kovacs, G., Sowers, N., Campbell, S., French, J., & Atkinson, P. (n.d.). Just the Facts: Airway management during the COVID-19 pandemic. *CJEM*, 1-7. doi:10.1017/cem.2020.353.

Lamontagne F, Agoritsas T, Macdonald H, et al. A living WHO guideline on drugs for covid-19. *BMJ*. 2020 Sep 4;370:m3379. doi: 10.1136/bmj.m3379. PMID: 32887691.

Larsen CP, Bourne TD, Wilson JD, Saqqa O, Sharshir MA. Collapsing glomerulopathy in a patient with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Kidney Int Rep* 2020; published online April 9. DOI:10.1016/j.ekir.2020.04.002.

Li R, Pei S, Chen B, Song Y, Zhang T, Yang W, Shaman J. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel Coronavirus (SARS-CoV2). *Science*. 2020 Mar 16.

Li SS, Cheng CW, Fu CL, et al. Left ventricular performance in patients with severe acute respiratory syndrome: a 30-day echocardiographic follow-up study. *Circulation*. 2003;108(15):1798-1803.

Londres. RCSLT guidance on personal protective equipment (PPE) and COVID-19. Royal College of Speech & Language Therapists, 2020. Disponível em: [https://www.rcslt.org/-/media/docs/Covid/RCSLT-PPE-guidance-20-March-2020-\(1\).pdf?la=en&hash=84E020CAA2D1EFC586DBAC3ED99A7DE64416ADC7](https://www.rcslt.org/-/media/docs/Covid/RCSLT-PPE-guidance-20-March-2020-(1).pdf?la=en&hash=84E020CAA2D1EFC586DBAC3ED99A7DE64416ADC7).

Luo P, Liu Y, Qiu L, Liu X, Liu D, Li J. Tocilizumab treatment in COVID-19: A single center experience. *J Med Virol* 2020;92:814-8.

Madjid M, Safavi-Naeini P, Solomon S, Vardeny O. Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System. *JAMA Cardiology*. Published online, March 27, 2020.

Mahmud E, et al. Management of Acute Myocardial Infarction During the COVID-19 Pandemic. A Consensus Statement from the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions (SCAI).

Maryam Edalatifard, Maryam Akhtari, Mohammadreza Salehi, et al. Intravenous methylprednisolone pulse as a treatment for hospitalised severe COVID-19 patients: results from a randomised controlled clinical trial. *Eur Respir J*. 2020 Sep 17;2002808. doi: 10.1183/13993003.02808-2020. Online ahead of print.

Mehra M, Desai S, Ruschitzka F, et al. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. *The Lancet*. May 22, 2020.

Meng L et al. Intubation and Ventilation amid the COVID-19 Outbreak: Wuhan's Experience. *Anesthesiology* 2020. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003296>.

Michigan Medicine. University of Michigan. Coronavirus Guidance for Adult & Pediatric Patients with Congenital Heart Disease (CHD). Updated 03/18/2020.

Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico 05. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública. Doença pelo Coronavírus 2019. Ampliação da Vigilância, Medidas não Farmacológicas e Descentralização do Diagnóstico Laboratorial. COE COVID-19. 13/03/2020.

Ministério da Saúde. Brasil. NOTA INFORMATIVA Nº 5/2020-DAF/SCTIE/MS. Uso da Cloroquina como terapia adjuvante no tratamento de formas graves do COVID-19 e Orientações Do Ministério da Saúde para Tratamento Medicamentoso Precoce de Pacientes com Diagnóstico da COVID-19.

Ministério da Saúde. Protocolo de Manejo Clínico para o Novo Coronavírus (2019-nCoV). 1ª edição - 2020.

Newell C, Grier S, Soar J. Airway and ventilation management during cardiopulmonary resuscitation and after successful resuscitation. *Crit Care*. 2018 Aug 15;22(1):190.

Ning Tang et al. *J Thromb Haemost*.2020.

Orientações sobre o manuseio do paciente com pneumonia e insuficiência respiratória devido a infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) -Versão n.03/2020 Atualizado em 29.março.2020. Disponível em <https://www.amib.org.br/pagina-inicial/coronavirus/> Acessado em março de 2020.



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

PIOVACARI, S.M.F et al. Fluxo de assistência Nutricional para pacientes admitidos com COVID - 19 e SCOVID 19 em unidade hospitalar. *Braspen Journal*.v.35 (1),n.1p.6-8,2020.

Recomendações sobre os cuidados respiratórios do recém-nascido com COVID-19 SUSPEITA ou CONFIRMADA . Documento Científico do Departamento Científico de Neonatologia da Sociedade Brasileira de Pediatria. 31 de Março de 2020.

Recomendações sobre o manejo clínico da infecção pelo “novo coronavírus” SARS-CoV2. Grupo de trabalho da Associação Espanhola de Pediatria.

Resuscitation Council UK. Guidance for the resuscitation of COVID-19 patients in Hospital. Disponível em : <http://resus.org.uk>.

Ronco C, Bellomo R, Kellum JA. Acute kidney injury. *Lancet* 2019; 394: 1949–64.

Ronco C, Reis T. Kidney involvement in COVID-19 and rationale for extracorporeal therapies. *Nat Rev Nephrol* 2020; published online April 9. DOI:10.1038/s41581-020-0284-7.

Rosas I, Bräu N, Waters M, et al. Tocilizumab in hospitalized patients with covid-19 pneumonia. *medRxiv [Preprint]* 2020:2020.08.27.20183442.

Ruan Q , Yang K,Wang W, et al, Clinical predictors of mortality due to COVID 19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive Care Med* (Epub ahead of print) March 3, 2020.

Salvarani C, Dolci G, Massari M, et al, RCT-TCZ-COVID-19 Study Group. Effect of tocilizumab vs standard care on clinical worsening REMAP-CAP Investigators. Gordon AC. Interleukin-6 receptor antagonists in critically ill patients with covid-19—preliminary report. *MedRxiv [Preprint]* 2021.

Santiago M, Leitão B. Prevention of Strongyloides Hyperinfection Syndrome: A Rheumatological Point of View. *Eur J Intern Med*. 2009 Dec;20(8):744-8. doi: 10.1016/j.ejim.2009.09.001.

Scavone C, Brusco S, Bertini M, et al. Current pharmacological treatments for COVID-19: what's next? *Br J Pharmacol*. 2020 Apr 24. doi: 10.1111/bph.15072.

Shaobo Shi, Mu Qin; Bo Shen; et al .Association Of Cardiac Injury With Mortality In Hospitalized Patients With Covid-19 In Wuhan, China. *JAMA Cardiol*. Published online March 25, 2020.

Siddiqui HK, Mehra MR. COVID-19 Illness in Native and Immunosuppressed States: A Clinical-Therapeutic Staging Proposal. *Journal of Heart and Lung Transplantation*. doi: 10.1016/j.healun.2020.03.012.

Smereka J, Puslecki M, Ruetzler K, et al. Extracorporeal membrane oxygenation in COVID-19. *Cardiology Journal*, 2020.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. Infecção pelo Coronavírus 2019 (COVID-19). Nota de Esclarecimento. 13 de março de 2020.

Sociedade Brasileira de Infectologia. Informe da Sociedade Brasileira de Infectologia sobre o Novo Coronavírus nº 12: Recomendações sobre Tratamento Farmacológico para COVID-19. Elaborado em 19/04/2020.

Sociedade Brasileira de Nefrologia e Associação de Medicina Intensiva Brasileira: Nota técnica e orientações sobre a injúria renal aguda (IRA) em pacientes com COVID-19, disponível em [https://www.sbn.org.br/fileadmin/user\\_upload/sbn/2020/04/15/Nota\\_tecnica\\_e\\_orientacoes\\_sobre\\_a\\_injuria\\_renal\\_aguda\\_IRA\\_em\\_pacientes\\_com\\_COVID-19.pdf](https://www.sbn.org.br/fileadmin/user_upload/sbn/2020/04/15/Nota_tecnica_e_orientacoes_sobre_a_injuria_renal_aguda_IRA_em_pacientes_com_COVID-19.pdf).

Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Infectologia (2019-2021), de Reumatologia (2019-2021), de Cardiologia (2019-2021), de Terapia Intensiva (2019-2021), e de Emergência (2019-2021). Notificação obrigatória no Ministério da Saúde dos casos de síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (SIM-P) potencialmente associada à COVID. Nota de Alerta de 07 de Agosto de 2020.- Disponível em <https://www.sbp.com.br>

Sorbello, M. et al. The Italian coronavirus disease 2019 outbreak: recommendations from clinical practice. *Anaesthesia* 2020. doi:10.1111/anae.15049

Su H, Yang M, Wan C et al. Renal histopathological analysis of 26 postmortem findings of patients with COVID-19 in China. *Kidney Int* 2020; published online April 9. DOI:10.1016/j.kint.2020.04.003.

Tam CF, Cheung KS, Lam S, Wong A, Yung A, Sze M, Lam YM, Chan C, Tsang TC, Tsui M, Tse HF, Siu CW. Impact of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak on ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction Care in Hong Kong, China. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2020 Mar 17:CIRCOUTCOMES120006631.

Tian DH et al. Safety of Peripheral Administration of Vasopressor Medications: A Systematic Review. *EMA* 2019. PMID: 31698544.

Tomazini BM, Maia IS, Cavalcanti AB, et al COALITION COVID-19 Brazil III Investigators. Effect of Dexamethasone on Days Alive and Ventilator-Free in Patients With Moderate or Severe Acute Respiratory Distress Syndrome and COVID-19: The CoDEX Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2020 Sep 2;324(13):1-11. doi: 10.1001/jama.2020.17021. Epub ahead of print. PMID: 32876695; PMCID: PMC7489411.

Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J (2012) Aerosol Generating Procedures and Risk of Transmission of Acute Respiratory Infections to Healthcare Workers: A Systematic Review. *PLOS ONE* 7(4): e35797.

United Kingdom. RCSLT guidance on personal protective equipment (PPE) and COVID-19. Royal College of Speech & Language Therapists, 2020 <https://www.england.nhs.uk/>



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/specialty-guide-itu-and-coronavirus-v1-16-march-2020.pdf.

United Kingdom. Specialty guides for patient management. 2020. Disponível em: <https://www.england.nhs.uk/coronavirus/publication/specialty-guides/>.

USA. American Association for Respiratory Care. COVID-19 News & Resources. 2020. Disponível em: <https://www.aarc.org/nn20-covid-19-news-resources/>.

USA. American College of Radiology. COVID-19 Radiology-Specific Resources. 2020. Disponível em: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/COVID-19-Radiology-Resources>.

USA. American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). Coronavirus/COVID-19 Updates. 2020. Disponível em: <https://www.asha.org/About/Coronavirus-Updates/>.

Varga Z, Flammer AJ, Steiger P, et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *Lancet* 2020; 395: 1417-18.

Veiga VC, Pratts JAGG, Farias DLC, et al. Coalition covid-19 Brazil VI Investigators. Effect of tocilizumab on clinical outcomes at 15 days in patients with severe or critical coronavirus disease 2019: randomised controlled trial. *BMJ* 2021;372.

Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. Published online February 7, 2020.

Wang J, Qi H, Bao L, et al. A contingency plan for the management of the 2019 novel coronavirus outbreak in neonatal intensive care units. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020; 4(4):258-259.

Wang M, Cao R, Zhang L, et al. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. *Cell Res*. 2020 Mar;30(3):269-271.

Wang Y, Zhang D, Du G, et al. Remdesivir in adults with severe COVID-19: a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *The Lancet*. Vol 395 May 16, 2020.

Wax, R.S., Christian, M.D. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anesth/J Can Anesth*(2020).

Webb BJ, Peltan ID, Jensen P, et al. Clinical criteria for COVID-19-associated hyperinflammatory syndrome: a cohort study. *Lancet Rheumatol*. 2020 Sep 29. doi: 10.1016/S2665-9913(20)30343-X. Online ahead of print.

Wen C, Yu T, Wang L. Progress of mechanical ventilation during cardiopulmonary resuscitation]. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*. 2017 Sep;29(9):853-856.

World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected Interim guidance 13 March 2020.

World Health Organization. Home care for patients with COVID-19 presenting with mild symptoms and management of their contacts. Interim guidance 7 March 2020.

Wujtewicz M, Dylczyk-Sommer A, Aszkiełowicz A, Zdanowski S, Piwowarczyk S, Owczuk R. COVID-19 - what should anaesthesiologists and intensivists know about it? *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2020 Mar 20. pi: 401-33.

Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020.

Xiong TY, Redwood S, Prendergast B, et al. Coronaviruses and the cardiovascular system: acute and long-term implications. *Eur Heart J*, 0: 1-3. 2020.

Yajing Fu, Yuanxiong Cheng, Yuntao Wu, et al. Understanding SARS-CoV-2-Mediated Inflammatory Responses: From Mechanisms to Potential Therapeutic Tools. *Virologica Sinica* (Epub ahead of print) March 3, 2020.

Zeng J. How to balance acute myocardial infarction and COVID 19: the protocols from Sichuan Provincial People's Hospital. *Intensive Care Med*, 2020. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05993-9>.

Zeng JH, Liu YX, Yuan J, et al. First case of COVID-19 infection with fulminant myocarditis complication: case report and insights. *Preprints 2020*, doi:10.20944/preprints202003.0180.v1.

Zhang L, Wang B, Zhou J, Kirkpatrick J, Xie M, Johri AM, Bedside Focused Cardiac Ultrasound in COVID-19 Infection From the Wuhan Epicenter: The Role of Cardiac Point of Care Ultrasound (POCUS), Limited Transthoracic Echocardiography and Critical Care Echocardiography *Journal of the American Society of Echocardiography* 2020.

Zhang Y, Xiao M, Zhang S, et al. Coagulopathy and antiphospholipid antibodies in patients with Covid-19. *N Engl J Med* 2020; 382: e38.

Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet* (Epub ahead of print) March 11, 2020; 395: 1054-1062.

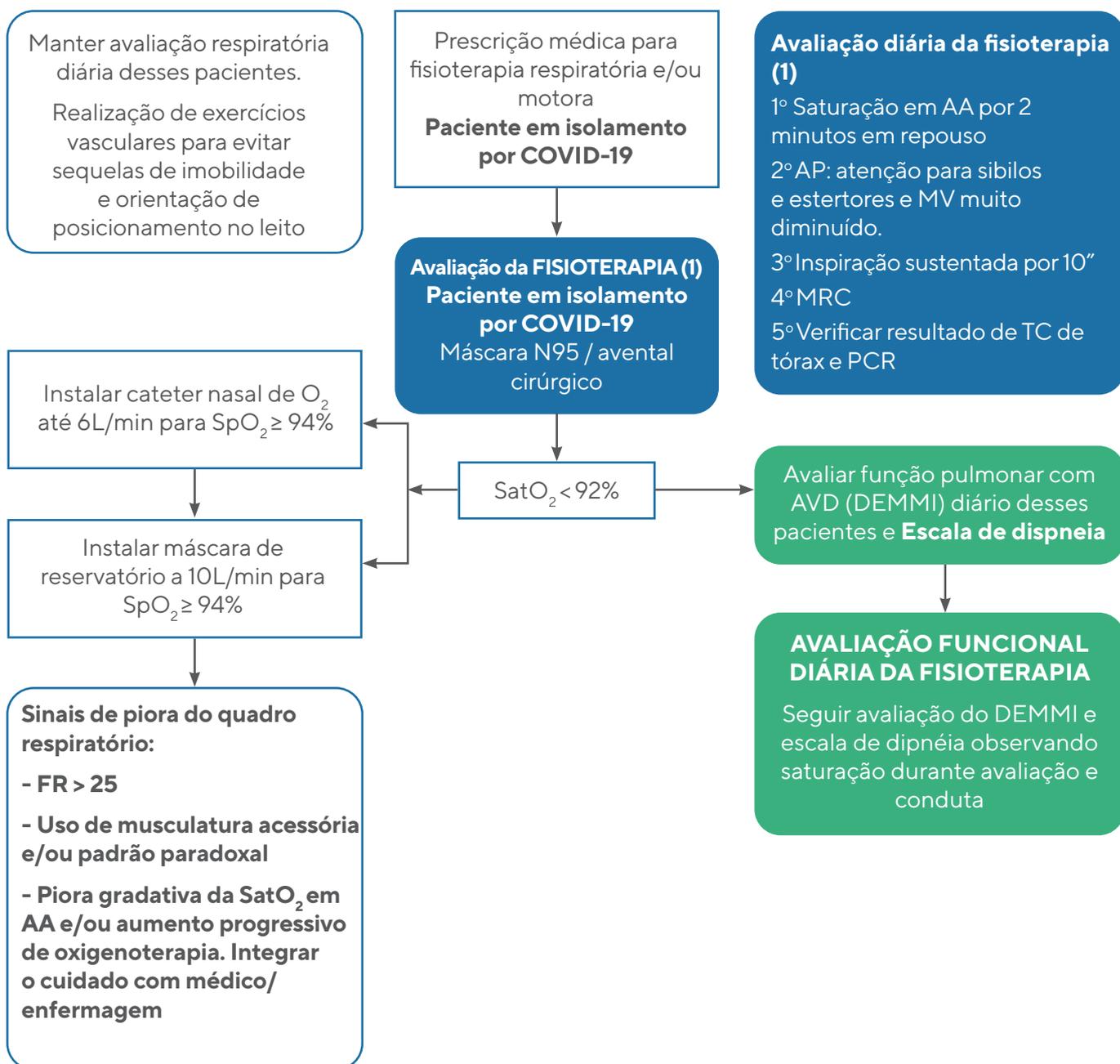
Zuo et al. Expert Recommendations for Tracheal Intubation in Critically ill Patients with Novel Coronavirus Disease 2019. *Chin Med Sci J.* 2020 Feb 27. doi: 10.24920/003724. [Epub ahead of print].



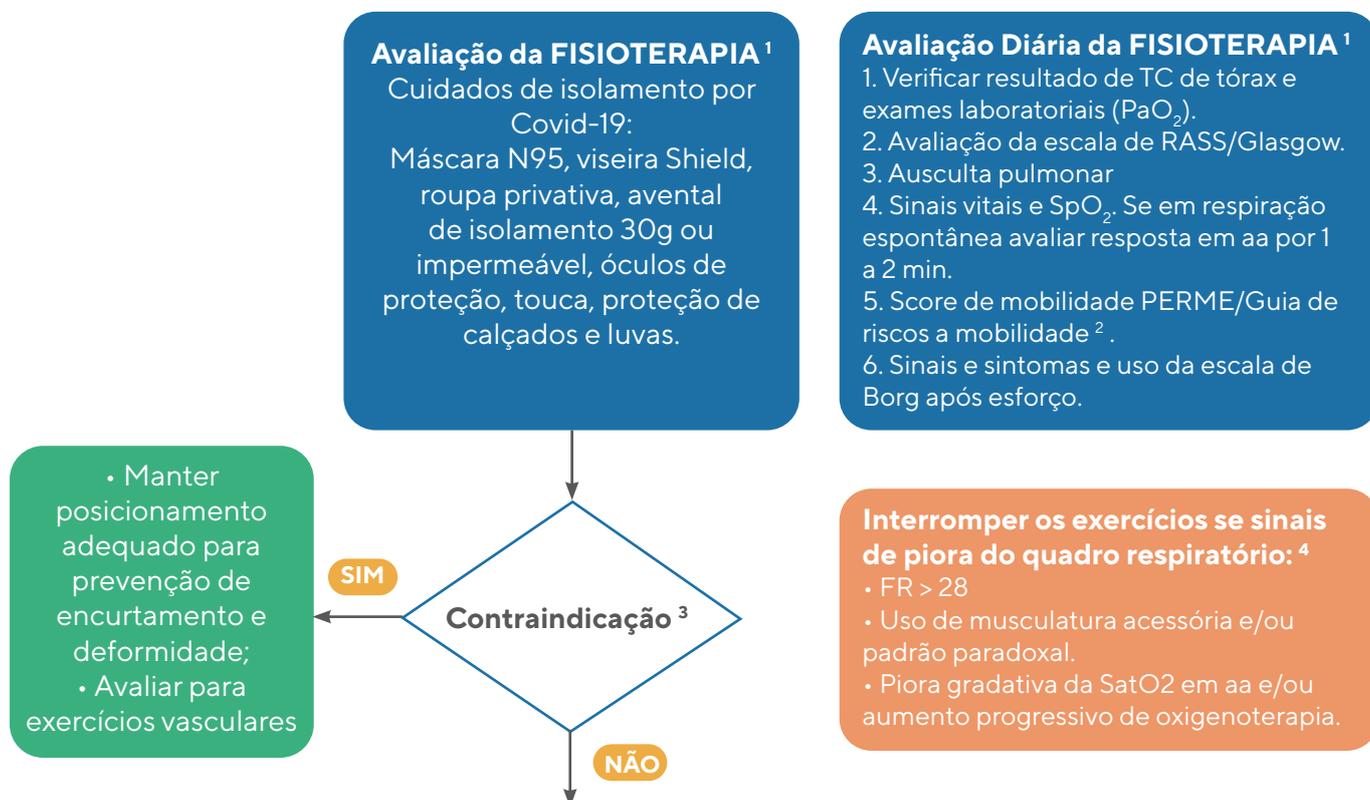
## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

### Anexo 1. Rotina do serviço de fisioterapia HCor para pacientes com suspeita ou COVID-19 confirmado.



## Anexo 2. Fisioterapia motora na terapia intensiva para atendimentos de pacientes isolados por COVID-19



Protocolo de Exercícios <sup>4</sup>			
	SpO <sub>2</sub> < 90% em aa	91 < SpO <sub>2</sub> > 94 em aa	SpO <sub>2</sub> ≥ 95% em aa
<b>Necessidade de O<sub>2</sub> suplementar ao esforço para SpO<sub>2</sub> ≥ 93%</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cateter nasal ≤3lpm: evoluir até sedestação..</li> <li>Cateter nasal ≥4lpm: motora no leito.</li> <li>Mascara de Douglas ≥ 5lpm: não realizar motora, somente exs vasculares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cateter nasal ≤3lpm: evoluir até ortostase</li> <li>Cateter nasal ≥4lpm: motora no leito, avaliar para sedestar</li> </ul>	Avaliar necessidade de oxigenoterapia ao exercício. <ul style="list-style-type: none"> <li>Cateter nasal ≤ 3lpm: evoluir para ortostase e marcha.</li> </ul>
<b>Intensidade</b>	Borg ≤13	Borg ≤13	Borg ≤15
<b>Tipo de terapia</b>	Intervalada - com períodos de repouso	Contínua - podendo intervalar com repouso se necessário	Contínua
<b>Número de Repetições</b>	5 repetições por grupo muscular trabalhado	5 a 8 repetições por grupo muscular trabalhado	8 a 10 repetições por grupo muscular trabalhado
<b>Nível de transferência</b>	Sedestação beira leito	Poltrona	Ortostase e marcha
<b>Atenção</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dessaturação ao esforço - respeitar escala de dispnéia/ fadiga ≤ 3</li> <li>Não recomendado uso de peso/ faixa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dessaturação ao esforço, respeitar escala de dispnéia/ fadiga ≤ 3;</li> <li>Avaliar possibilidade de Cicloergômetro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disautonomia reflexa como tontura, crise de ausência.</li> </ul>

**Compartilhar a avaliação e a resposta ao exercício com o médico e alinhar os cuidados com a enfermagem e equipe multidisciplinar.**



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

### CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO - ABSOLUTOS <sup>3</sup>

- Fratura de coluna ou pelve
- Hemoglobina  $<7$ , plaquetas  $< 20.000$  células/mm<sup>3</sup>
- Temperatura  $> 38^{\circ}\text{C}$
- Pressão intracraniana (PIC) instável  $> 20\text{mmHg}$
- Episódios de convulsão e/ou punção lombar/pulmonar nas últimas 24h
- Presença de sintomas limitantes de dor
- Pacientes com programação de extubação no dia
- Pacientes incluídos em cuidados paliativos exclusivos
- Uso de Vasopressores (discutir cada caso individualmente com equipe médica)
- Instabilidade Hemodinâmica:
  - FC  $< 60$  bpm ou FC  $> 110$  bpm;
  - Presença de arritmia ventricular ou “nova arritmia”;
  - Aumento de dose de DVA;
  - PAS  $> 150\text{mmHg}$ ; PAM  $< 65\text{mmHg}$  ou  $> 100$  mmHg;
- Reserva cardiovascular e/ou ventilatória insuficiente
  - SpO<sub>2</sub>  $< 90\%$  com FiO<sub>2</sub>  $> 60\%$ ;
  - SvO<sub>2</sub>  $< 65\%$ ;
  - Borg  $> 15$  (relativo, vide demais critérios de desconforto resp.);
- Sinais de desconforto respiratório: FR  $> 30$  rpm. Uso de musculatura acessória.  
Assincronia paciente/VM

### CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO - RELATIVOS

- Comprometimento cognitivo prévios a admissão
- Portadores de doenças neuromusculares (fase aguda)
- Uso de inotrópicos (ACM)
- Índice de massa corpórea  $>45$
- Meta calórica do dia não atingida

PROTOCOLO DE MOBILIZAÇÃO PRECOCE NA TERAPIA INTENSIVA ADULTO					
ESCALA DE MOBILIDADE PERME					
AVALIAÇÃO DIÁRIA DO SCORE DE BARREIRA-PERME	GRAU 0-4 BARREIRAS	GRAU 1-3 BARREIRAS	GRAU 2-2 BARREIRAS	GRAU 3-1 BARREIRA	GRAU 4-NENHUMA BARREIRA
<b>GLASGOW/RASS</b>	RASS -2 a -5/ GLASGOW < 8		RASS -1 a +1/ GLASGOW > 8 (RASS>+1 = ajuste de sedação ACM)		
<b>PROGRESSÃO DE MOBILIDADE</b>	LEITO	LEITO/CHAIR/SEDESTAÇÃO	LEITO ATÉ ORTOSTASE	MARCHA	ENDURANCE
<b>PROGRESSÃO DE ASSISTÊNCIA</b>	DEPENDENTE	MOBILIZAÇÃO PASSIVA/ATIVO ASSISTIDA/ATIVO LIVRE/RESISTIDO 			INDEPENDENTE
<b>RECURSOS</b>	EENM;CICLO PASSIVO				
		CICLO; PESO; THERABAND; STEP			
			MONITOR;ANDADOR; AUXÍLIO PARA DEAMBULAÇÃO SEGURA		

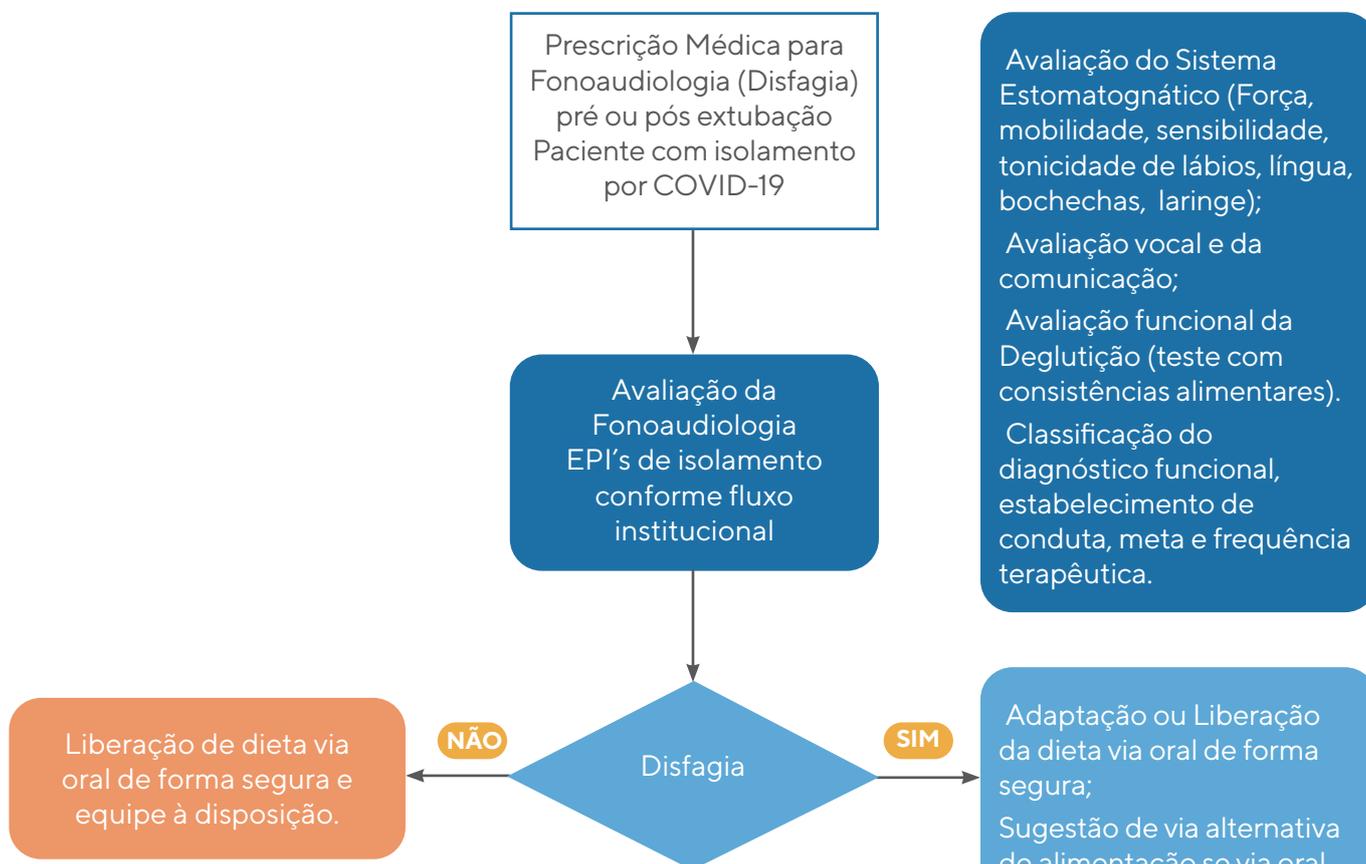
ESCALA PERME: Barreiras à manipulação	1 ponto	0 pontos
Em VM ou VMNI?	NÃO	SIM
Dor?	NÃO	Incapaz de determinar dor ou com dor
Apresenta dois ou mais dispositivos conectados ao corpo?	NÃO	SIM
Tem infusão endovenosa contínua? Vasopressores? Sedação? Transfusão de sg?	NÃO	SIM
<b>TOTAL</b>	<b>De 0 a 4 pontos= pontuar Score para mobilidade</b>	



## Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

### Anexo 3. Atendimento Fonoaudiologia em casos suspeitos ou confirmados COVID-19.



Avaliação do Sistema Estomatognático (Força, mobilidade, sensibilidade, tonicidade de lábios, língua, bochechas, laringe);  
Avaliação vocal e da comunicação;  
Avaliação funcional da Deglutição (teste com consistências alimentares).  
Classificação do diagnóstico funcional, estabelecimento de conduta, meta e frequência terapêutica.

Adaptação ou Liberação da dieta via oral de forma segura;  
Sugestão de via alternativa de alimentação se via oral comprometer a segurança impossibilitando a liberação da dieta por boca (Sinais de aspiração);  
Programa terapêutico para reabilitação da Disfagia  
Telesaúde ou Telemonitoramento poderá ser utilizado

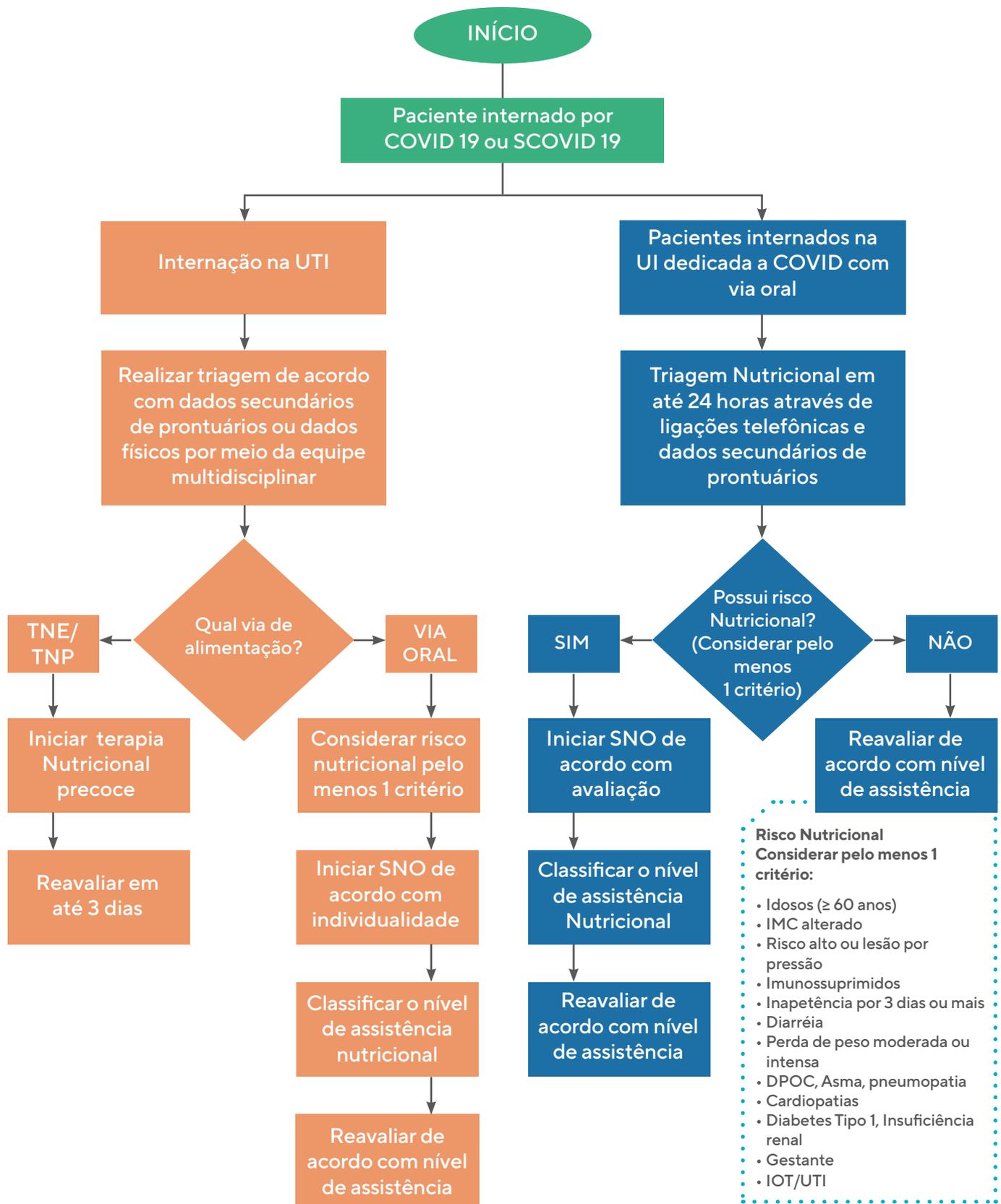
\*Pacientes traqueostomizados: procedimentos como aspiração endotraqueal, desinsuflação do cuff, adaptação de dispositivos como válvulas unidirecionais de fala e deglutição e treino via oral não deve ser realizado no caso de pacientes suspeitos ou com COVID-19 positivo.

\*Exame de Videofluoroscopia e Videoendoscopia da deglutição recomenda-se a não realização se suspeita ou COVID-19 positivo; para exames com pacientes não suspeitos ou com exames negativos, deverá ser discutido com equipe Médica.

Deve-se seguir o critério de indicação para prescrição de Fonoaudiologia de acordo com critérios do protocolo institucional de risco para broncoaspiração;

\*\*A indicação para intervenção Fonoaudiológica (momento de avaliação) pós IOT prolongada será discutido conforme fluxo pré-existente levando em consideração idade, tempo de IOT, condições clínicas e diagnóstico de base.

## ANEXO 4. FLUXOGRAMA DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL AO PACIENTE COM COVID-19

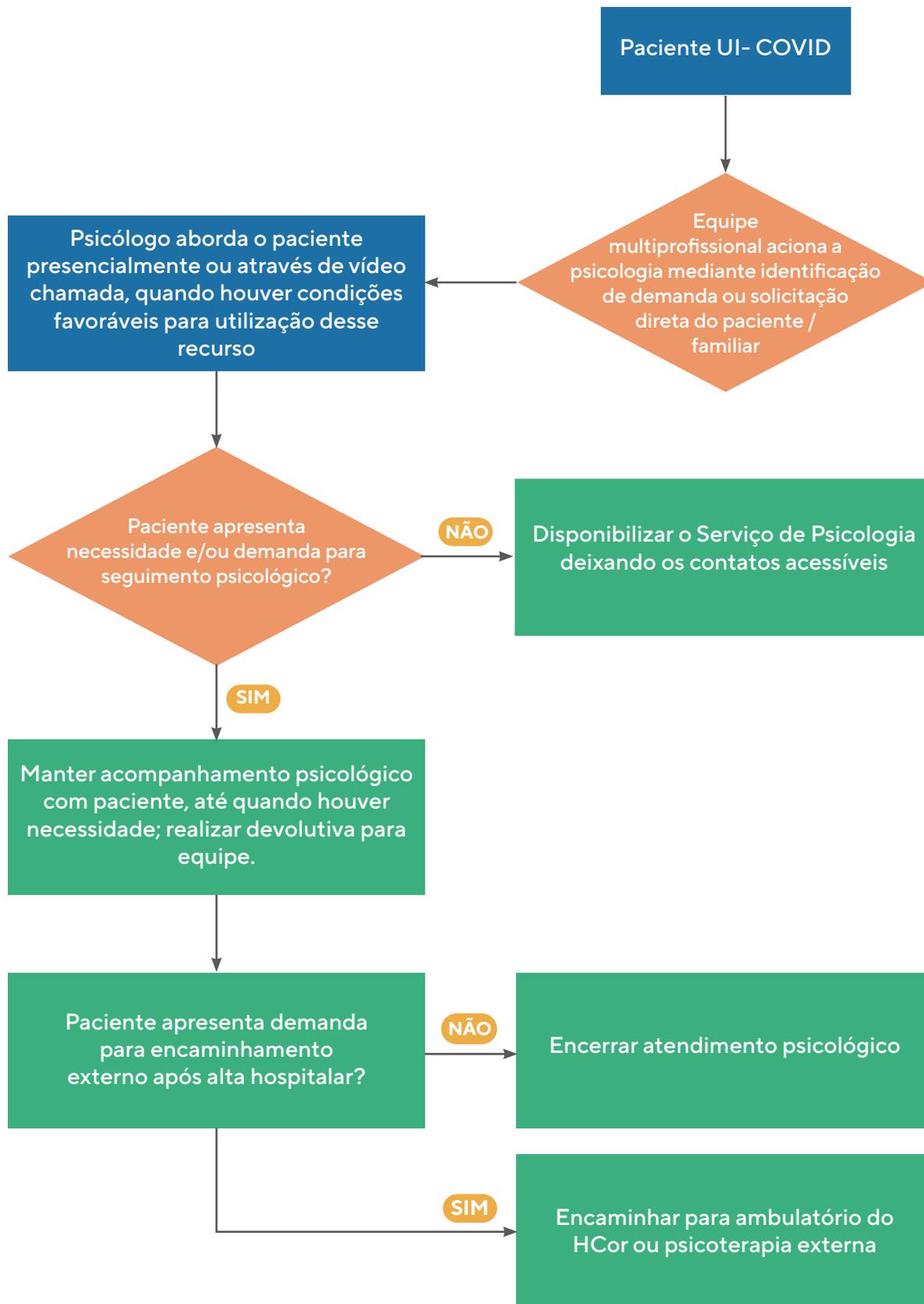




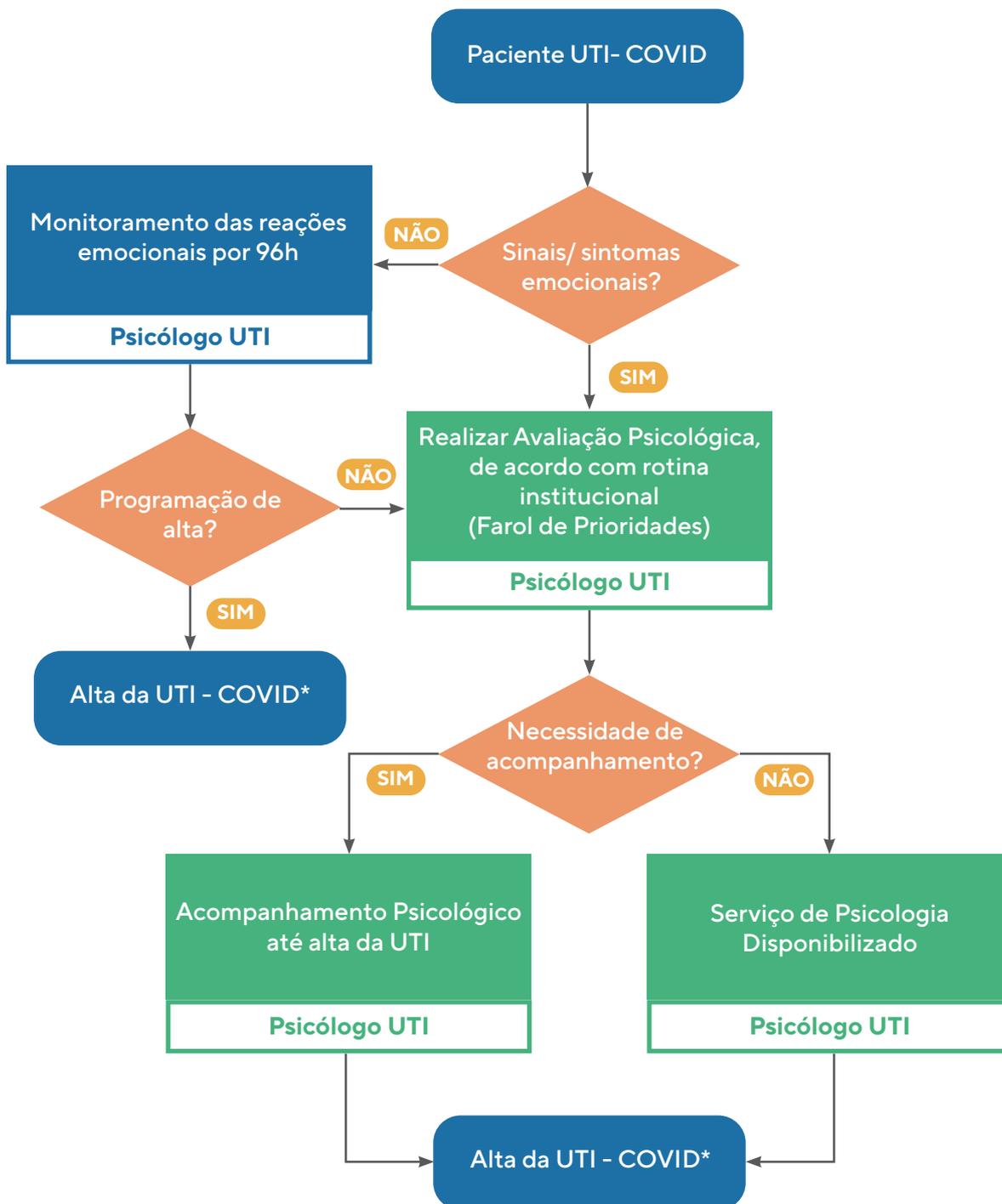
# Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

## Anexo 5. Fluxograma acompanhamento psicologia Unidade de Internação COVID-19



## Anexo 6. Fluxograma acompanhamento psicologia uti COVID-19



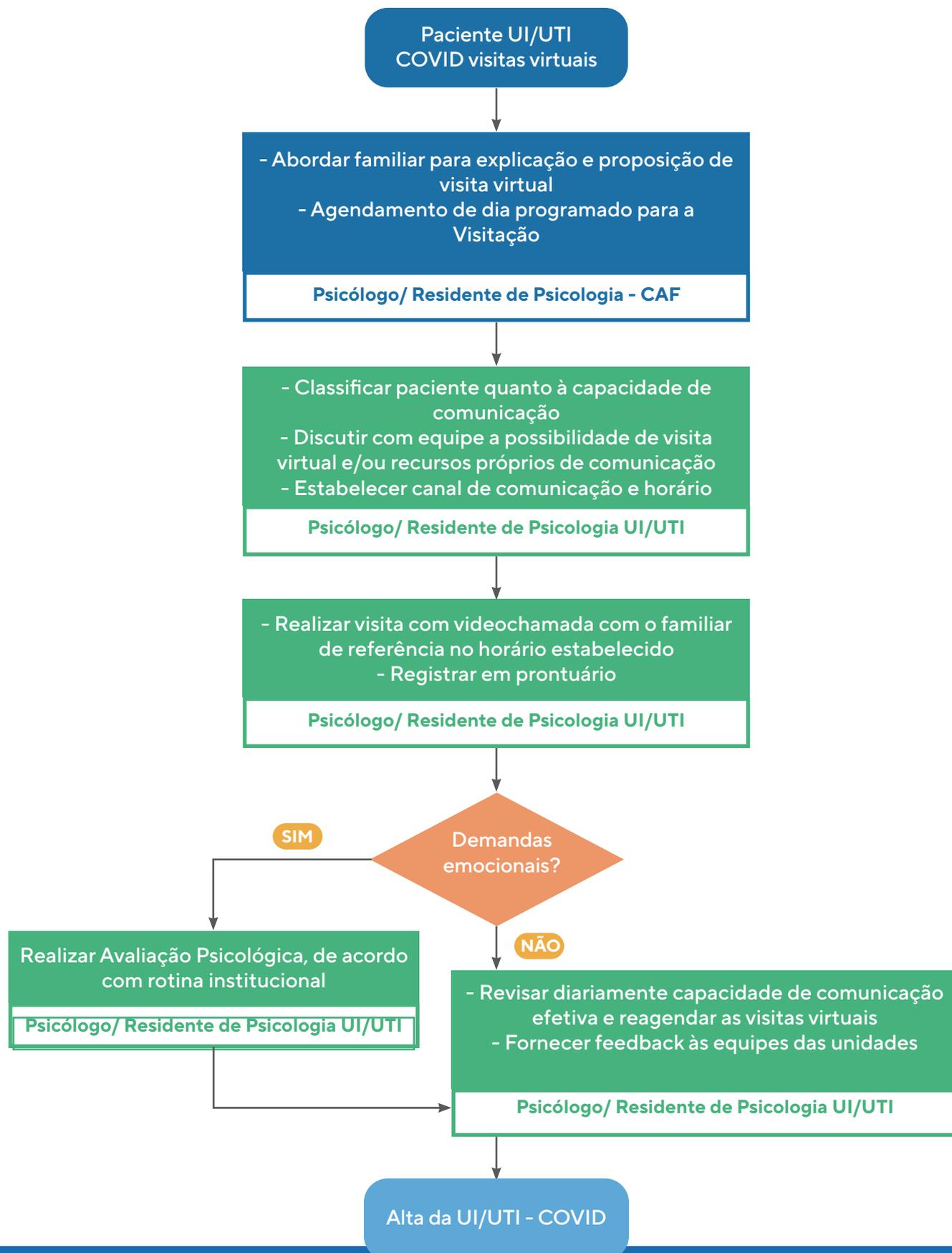
\*Caso seja detectada necessidade de continuidade de acompanhamento psicológico na Unidade de Internação (UI), o Psicólogo da UTI encaminha o caso para o Psicólogo Responsável pela UI



# Protocolo Institucional

Atendimento ao paciente com suspeitas ou confirmação de COVID-19

## Anexo 7. Fluxograma visitas virtuais



### **Área Médica HCor**

Dr. Gabriel Dalla Costa  
*Superintendente Médico*

Dr. Luiz Carlos Valente de Andrade  
*Gerente Médica Executiva*

Dra. Sabrina Bernardes Pereira  
*Gerente de Práticas Médicas*

Dra. Suzana Alves e Silva  
*Coordenadora da Epidemiologia*

### **Infectologia**

Dr. Pedro Aurélio Mathiasi Neto  
*Coordenador da SCIH*

Dra. Maria Daniela D. D. Bergamasco

Dr. Ingvar Ludwig Sousa

Dr. Guilherme Campos Furtado

Dr. Carlos Alberto Pires Pereira

Dr. André Koutsodontis Machado Alvim

Dr. Rafael Trindade de Oliveira

Dra. Janaina Midori Goto

Dr. Paulo Roberto Lima Passos

### **Pneumologia**

Dr. Fernando M. F. Didier Neto

Dr. João Marcos Salge

Dr. Bruno Baldi

Dr. Rafael Futoshi Mizutan

### **Terapia Intensiva**

Dr. Edson Renato Romano  
*Coordenador da UTI HCor*

Dr. Marcelo Luz Pereira Romano

Dr. André Franz da Costa

Enf. Rosianne de Vasconcelos

### **Pronto-Socorro**

Dr. Edgard Ferreira dos Santos Júnior  
*Coordenador do PS HCor*

### **Radiologia**

Dr. Carlos Alberto Buchpiguel  
*Líder Médico do PET-CT*

Dr. Dany Jasinowodolinski

*Coordenador do setor de radiologia torácica HCor*

### **Laboratório**

Dr. Nilo José Coelho Duarte

### **Cardiopediatria**

Dra. Ieda Biscegli Jatene  
*Coordenadora da Cardiopediatria*

Dra. Cristiane Felix Ximenes Pessotti

### **Cardiologia**

Dr. Félix José Alvarez Ramires

Dr. Jairo Alves Pinheiro Jr.

Dr. José Carlos Pachon Mateos

Dr. Leopoldo Soares Pieguas

Dr. Hélio Penna Guimarães

### **Clínica Médica**

Dr. Antônio Cordeiro

### **Oncologia e Hematologia**

Dra. Daniela Regina de Carvalho Rocha

### **Nefrologia**

Dra. Leda Daud Lotaif

### **Nutrologia**

Dr. Carlos Daniel Magnoni

Dra. Thalita da Mata

### **Nutrição Clínica**

Nutric. Rosana Perim Costa  
*Gerente de Nutrição Clínica*

Nutric. Daiane Santos de Oliveira

### **Cirurgia Torácica**

Dr. Marcos Naoyuki Samano

Dr. Lucas Matos Fernandes

### **Cirurgia de Cabeça e Pescoço**

Dr. Fábio Roberto Pinto

### **Instituto de Pesquisa**

Dr. Alexandre Biasi Calvalcanti  
*Superintendente de Pesquisa*

### **Fisioterapia e Fonoaudiologia**

Fis. Marisa de Moraes Regenga  
*Gerente da Reabilitação*

Fis. Gizela Cecília Galacho

Fis. Luzia Takahashi

Fono José Ribamar do Nascimento Júnior

### **Psicologia**

Psic. Silvia Cury Ismael  
*Gerente da Psicologia*

Psic. Adriana Aparecida Fregonese  
*Coordenadora da Psicologia*

**Responsável Técnico**

Dr. Gabriel Dalla Costa - CRM 204962

**hcor**

**ASSOCIAÇÃO  
BENEFICENTE SÍRIA**

Hcor Complexo Hospitalar / Medicina Diagnóstica - Rua Desembargador Eliseu Guilherme, 147 - São Paulo - SP  
Hcor - Edifício Dr. Adib Jatene: Rua Desembargador Eliseu Guilherme, 130 - São Paulo - SP  
Hcor Medicina Diagnóstica - Unidade Cidade Jardim: Av. Cidade Jardim, 350 - 2º andar - São Paulo - SP  
Hcor Onco - Clínica de Radioterapia: Rua Tomás Carvalhal, 172 - São Paulo - SP  
Hcor - Consultórios: Rua Abílio Soares, 250 - São Paulo - SP

Tels.: Geral: (11) 3053-6611 - Central de Agendamento: (11) 3889-3939 - Pronto-Socorro: (11) 3889-9944  
hcor.com.br