



PROTOCOLO DE ASSISTÊNCIA MÉDICA

COVID-19

Sumário

INFECÇÃO POR COVID-19	2
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	6
ADMISSÃO HOSPITALAR	8
INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL.....	11
SÍNDROME DA ANGÚSTIA RESPIRATÓRIA AGUDA	18
SITUAÇÕES ESPECIAIS	
SDRAG	19
ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS	19
SUPORTE HEMODINÂMICO.....	21
CHOQUE SÉPTICO	23
ANTIMICROBIANOS	24





INFECÇÃO POR COVID-19

INTRODUÇÃO

Em 20 de março de 2020, através da Portaria número 454, o Ministro da Saúde decretou, em todo o território nacional, o estado pandêmico de transmissão comunitária pelo SARS-CoV-2. Diante disso, qualquer cidadão brasileiro, independente de histórico de viagem nacional ou internacional, é considerado como "caso suspeito de infecção COVID-19" se apresentar sintomas respiratórios. A infecção por COVID-19 apresenta um espectro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadro graves, sendo o objetivo desta unidade, oferecer suporte clínico aos pacientes com necessidade de cuidados hospitalares.

MODO DE TRANSMISSÃO

A transmissão é através de gotículas contendo o vírus, as quais são eliminadas ao falar, tossir ou espirrar a partir de uma pessoa contaminada. Estas gotículas podem contaminar uma pessoa sadia que se encontre a cerca de 1 a 2 metros do doente. Pode-se também contrair a doença ao tocar em objetos e superfícies contaminadas com essas gotículas contendo o vírus e, a seguir, tocar nos olhos, nariz ou boca com as mãos contaminadas.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) e Ministério da Saúde do Brasil em "Protocolo de Manejo da COVID-19 na atenção especializada", é possível identificar as seguintes manifestações clínicas:

Estadiamento

Características

<ul style="list-style-type: none">• Doença branda	Presença de infecção de vias aéreas superiores e na ausência de : <ul style="list-style-type: none">• Desidratação• Dispneia• Sepses• Disfunção de órgãos
<ul style="list-style-type: none">• Pneumonia sem complicações	Infecção do trato respiratório inferior do adulto sem sinais de gravidade.
<ul style="list-style-type: none">• Pneumonia severa	Adolescente ou adulto com infecção do trato respiratório inferior associado a um dos: <ul style="list-style-type: none">• Frequência respiratória > 30ipm• Esforço respiratório severo• SpO₂<93%em ar ambiente• Cianose• Disfunção orgânica
<ul style="list-style-type: none">• Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA)	Sintomas respiratórios presentes associada a importante comprometimento da oxigenação: <ul style="list-style-type: none">• SARA leve : PaO₂ / FiO₂< ou igual a 300 e > 200 em

-
- paciente não ventilado ou com PEEP ou CPAP > ou igual a 5 cmH₂O
 - SARA moderada: PaO₂ / FiO₂ < ou igual a 200 e maior que 100 em paciente não ventilado ou com PEEP > ou igual a 5 cmH₂O
 - SARA grave: PaO₂ / FiO₂ < ou igual a 100 em paciente não ventilado ou com PEEP > ou igual a 5 cmH₂O
 - Se PaO₂ não estiver disponível a presença de SpO₂/FiO₂ < ou igual a 315 sugere SARA
 - Sepses
Síndrome da resposta inflamatória sistêmica na presença de infecção presumida ou confirmada associada à disfunção orgânica evidenciada por:
 - Alteração do nível de consciência
 - Oligúria
 - Taquipneia e/ou dispneia
 - Baixa SpO₂
 - Taquicardia
 - Pulso débil
 - Extremidades frias
 - Coagulopatia
 - Plaquetopenia
-

-
- Acidose
 - Elevação das bilirrubinas
 - Hiperlactatemia

- Choque séptico

Sepse acompanhada de hipotensão (PAM < ou igual a 65 mmHg) a despeito de ressuscitação volêmica adequada.

FLUXO DE ATENDIMENTO

Durante uma situação de uma demanda de doentes críticos ultrapassa nossa capacidade de atendimento, constitui-se uma situação de desastre. Nesta situação excepcional definida e reconhecida pelas autoridades de saúde, será necessário ampliar a capacidade de atendimento de vítimas graves. Esta coordenação do atendimento deve ser realizada pelos profissionais de forma a otimizar o fluxo de suporte desta unidade.

Durante uma situação de desastre devemos pensar nas seguintes questões chaves para o aumento da capacidade de doentes críticos (3E's):

Espaço: Local definido – “quantos pacientes teremos e onde podemos melhor atendê-los?”

Equipamento: Quais são e Quantos equipamentos temos.

Equipe: Quantitativo dos diferentes profissionais, equipamento de proteção individual (EPI) e escalas de trabalho.



EPI's

Para procedimentos SEM risco de respingo, SEM risco de se molhar e SEM aerossol:

- 1- Higienizar as mãos com álcool;
- 2- Gorro;
- 3- Máscara cirúrgica;
- 4- Avental;
- 5- Luvas

Para procedimentos COM risco de respingo, COM risco de se molhar e COM aerossol

- 1- Higienizar as mãos com álcool;
- 2- Gorro;
- 3- Óculos ou viseira;
- 4- Máscara N95/PFF2;
- 5- Avental;
- 6- Luvas

Para ajustar a bomba, ventilador SEM TOCAR no paciente ou tocar apenas para aferir sinais vitais, coletas de exames e/ou Raio X:

- 1- Higienizar as mãos com álcool;
- 2- Gorro;
- 3- Máscara cirúrgica;
- 4- Avental;
- 5- Luvas

TRANSPORTE SEGURO DO PACIENTE

Isolar precocemente pacientes suspeitos durante o transporte. Eles deverão utilizar máscara cirúrgica todo momento, desde a identificação até a chegada ao local de isolamento.

PARAMENTAÇÃO

A FORA DO QUARTO/BOX COM ANTICAMARAS:



1. Higienizar as mãos



2. Colocar na sequência: máscara cirúrgica e óculos. Se precaução de aerossóis, colocar gorro, máscara N95 e óculos

B NA ANTECAMARA:



3. Higienizar as mãos



4. Vestir avental

C DENTRO DO QUARTO/BOX:



5. Higienizar as mãos



6. Calçar luvas de procedimento

A FORA DO QUARTO/BOX SEM ANTICAMARAS:



1. Higienizar as mãos



2. Vestir avental



3. Colocar a máscara e óculos de proteção

B DENTRO DO QUARTO/BOX:



4. Higienizar as mãos



5. Calçar luvas de procedimento

DESPARAMENTAÇÃO

A DENTRO DO QUARTO/BOX COM ANTICAMARAS:



1. Retirar luvas de procedimento



2. Higienizar as mãos

B NA ANTECAMARA:



4. Retirar avental



5. Higienizar as mãos

C FORA DO QUARTO/BOX:



6. Retirar na sequência: óculos, máscaras utilizando os elásticos laterais e óculos, Se precaução por aerossóis, retirar na sequência: óculos, máscara N95 e gorro



7. Higienizar as mãos

A DENTRO DO QUARTO/BOX SEM ANTICAMARAS:



1. Retirar luvas de procedimento



2. Higienizar as mãos



3. Retirar avental



4. Higienizar as mãos

B FORA DO QUARTO/BOX:



5. Retirar óculos e após, a máscara utilizando os elásticos laterais e higienizar os óculos após o uso



6. Higienizar as mãos

saude.gov.br





Admissão hospitalar

CRITÉRIOS DE ADMISSÃO EM TERAPIA INTENSIVA

- ☐ Necessidade de suporte de oxigênio não invasivo para manter $\text{SaO}_2 > 92\%$
- ☐ Necessidade de ventilação mecânica invasiva
- ☐ Necessidade de cuidados intensivos para a manutenção de parâmetros respiratórios (ventilação não invasiva)
- ☐ Disfunções Orgânicas associadas: hipotensão responsiva a expansão volêmica, piora do status mental decorrentes de quadro respiratório inicial
- ☐ Alterações radiológicas novas: Consolidação, opacidade em vidro fosco, vidro fosco periférico, infiltrados focais, infiltrados alveolares bilaterais e infiltrados intersticiais em Rx ou tomografia de tórax.
- ☐ Desconforto respiratório com $\text{FR} > 30 \text{ irpm}$ e/ou sinais de esforço respiratório (ex.: tiragem intercostal, retração de fúrcula esternal, cianose central) e/ou dificuldade de manter a $\text{SaO}_2 > 92\%$ sem uso de oxigênio suplementar
- ☐ Disfunção hemodinâmica grave: Hipotensão não responsiva a fluido com necessidade de vasopressores para manter $\text{PAM} > 65 \text{ mmHg}$.
- ☐ Critérios de Sepsis / Choque séptico.
- ☐ Presença de descompensação de doenças crônicas associada ao COVID (DPOC, Insuficiência Cardíaca, Diabetes, Hipertensão Arterial Sistêmica).
- ☐ Alterações laboratoriais importantes: Leucopenia (< 5000), Leucocitose (> 20000), Linfopenia, Neutropenia, Trombocitopenia, $\text{D-Dímero} > 3000$, $\text{PCR} > 100$, $\text{CPK} > 2 \times$ valor de normalidade,
- ☐ Febre alta (Temperatura $> 38^\circ\text{C}$) persistente em 48-72 horas

Situações especiais, para análise criteriosa individualizada:

- Idosos com prognóstico reservado
- Pacientes com doenças crônicas graves (cardiopatias e endocrinopatias)
- Doenças infectocontagiosas

Situações limitantes para o serviço, e critérios de não admissão:

- Pacientes renais crônicos ou com necessidade cuidados dialíticos
- Pacientes com neoplasia conhecida, em uso de imunossupressor (quimioterápicos e corticóides) ou imunobiológicos
- Paciente com história de transplante recente e necessidade de cuidados do especialista
- Pacientes cirúrgicos ou com necessidade de cuidados terciários com feridas
- Pacientes em uso de dispositivos tais quais bolsa de colostomia, e derivação ventrículo-peritoneal
- Pacientes hepatopatas ou neuropatas que necessitem de acompanhamento continuado da unidade.

DEVERES MÉDICOS NA ADMISSÃO

- Anamnese e exame físico completo do paciente
- Registro de Admissão Hospitalar no sistema virtual
- Liberação da prescrição médica
- Solicitação de Raio X de entrada
- Realização de Gasometria Arterial
- Solicitação de Exames Laboratoriais Admissionais
- Solicitação de Culturas: Hemocultura – Urocultura – Aspirado Traqueal – RT PCR para COVID-19 – Swab nasal, retal e axilar

Exames que devem solicitados na admissão de pacientes com quadro respiratório agudo

- Hemograma
- PCR, Ferritina, D-Dímero e Fibrinogênio.
- DHL/ Fosfatase Alcalina
- CPK e Marcadores de Necrose Miocárdica
- Lactato
- Eletrólitos: sódio, potássio, magnésio, cálcio, fosforo.
- Creatinina
- Ureia
- Transaminases (TGO eTGP)
- Coagulograma (TAP, TTPA e INR)
- Bilirrubinas totais e frações
- Triglicerídeos
- Proteínas totais e frações
- Pesquisa de Plasmodium
- Sorologia para Dengue se mais de 7 dias de síndrome febril
- Pesquisa de H1N1 se menos de 7 dias de síndrome febril
- Culturas para os pacientes com febre documentada
- Gasometria Arterial para os pacientes com diminuição da SpO2
- TRM-TB* e BAAR para pacientes com tosse produtiva (escarro induzido não pode ser realizado)* se tiver fluxo laminar. Se não aguardar resultado covid 19.
- ECG
- Radiografia de tórax
- Testes rápidos sorológicos (HIV, Hepatite B e C, VDRL)



Intubação Orotraqueal

Cerca de 20% dos pacientes diagnosticados com COVID-19 evoluem com necessidade de Intubação Orotraqueal (IOT) ou outra via definitiva para suporte ventilatório invasivo. Diante de tal necessidade, é importante:

- Priorizar a segurança do paciente
- Garantir via aérea definitiva rápida e segura (IOT em Sequência Rápida)

Atenção! Manter no espaço somente profissionais diretamente envolvidos no procedimento, organizar a equipe de participação e os materiais necessários. **Ao prever uma via aérea difícil, realizar o procedimento sempre junto a outro profissional experiente!**

Indicações gerais para o procedimento:

- Manter via aérea pérvia
- Insuficiência Respiratória Aguda Grave
- Hipoxia e/ou hipercapnia
- Escala de Coma de Glasgow (GCS) menor ou igual a 8
- Instabilidade Hemodinâmica grave e parada cardiorrespiratória

Verificar ANTES materiais de resgate na unidade:

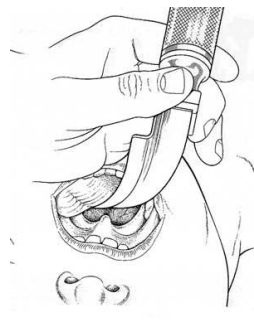
- Cânula de Guedel
- Bougie
- Máscara Laríngea
- Kit para cricotireoidostomia cirúrgica

Verificar ANTES o cenário da intubação:

- Laringoscópio montado com lâmpada funcionando
- Sistema bolsa-válvula-máscara montado com filtro
- Tubo com cuff testado, cadarço, gases e seringa
- Fio guia com êmbolo de proteção
- Pinça Kelly para clampeagem
- Sonda rígida e sistema de aspiração
- Respirador testado
- Medicações de indução e manutenção da sedação
- Carrinho de parada com DEA disponível e ligado

TÉCNICA DO PROCEDIMENTO

- ☐ Solicitar e checar materiais
- ☐ Posicionar o paciente com coxim occipital
- ☐ Hiperoxigenar por 3-5 minutos
- ☐ Prosseguir com medicações da sequência rápida de intubação
- ☐ Laringoscopia a via aérea ("glote para baixo, movimento para cima e para a direita")
- ☐ Inserir o Tubo ocluído (com pinça Kelly ou êmbolo)
- ☐ Insuflar o balonete a P = 22-25mmHg
- ☐ Clampear o Tubo com a pinça antes de desocluí-lo
- ☐ Acoplar o tubo ao respirador e imediatamente iniciar sua operação
- ☐ Desclampear o sistema
- ☐ Auscultar o paciente, e revisar técnica se necessário
- ☐ Checar posicionamento do Tubo
- ☐ Fixar o Tubo



Sequência rápida de intubação:

- Indução (30-45 segundos)
- Sedação (30-60 segundos)
- Bloqueio Neuromuscular (45-60 segundos)

Sequência farmacológica padrão da unidade:

- Lidocaína + Cetamina + Succinilcolina

No paciente de 70kg:

- Lidocaína 4.5-5mL
- Quetamina 2-2.5mL
- Succinilcolina (100mg) 10mL

Opções de medicações para o procedimento:

- Indução e Sedação:

Lidocaína (20mg/mL) 5mL amp. / Dose: 1,5mg/Kg

Propofol (10mg/mL) 20mL amp. / Dose: 1-1,5mg/kg

Fentanil (50mcg/mL) 10mL amp. / Dose: 1,5-3mcg/kg

Midazolam (5mg/mL) 3mL amp. / Dose: 0,2-0,3 mg/kg

Etomidato (2mg/mL) 10mL amp. / Dose: 0,1-0,3mg/kg

Cetamina (50mg/mL) 10mL amp. / Dose:1,5mg/Kg

- Bloqueio Neuromuscular:

Succinilcolina (10mg/mL) + 10mL AD./ Dose:1,5mg/Kg

Rocurônio (10mg/mL) 5mL amp./ Dose: 1mg/Kg

Situações especiais:

Situação clínica	Sedativos	Analgésico	BNM	Agentes adjuvantes
TCE, HIC, estado epiléptico	Etomidato	Fentanil	Rocurônio	Lidocaina
Normotenso, normovolêmico	Midazolan, etomidato, propofol ou tiopental	Fentanil	Suxametônio ou rocurônio	Atropina
Choque	Etomidato ou cetamina	Fentanil (se for usar o etomidato)	Suxametônio ou rocurônio	Atropina
Mal asmático	Cetamina ou midazolan	Fentanil (se for usar o midazolan)	Suxametônio ou rocurônio	Atropina

Após o procedimento:

- Realizar Raio X de tórax para checar o posicionamento do tubo
- Evitar desconexão do ventilador
- Manter sedoanalgesia contínua em bomba de infusão
- Aspirar TOT somente em sistema fechado
- Caso seja necessária a desconexão do paciente da VM, manter via aérea pérvia com alto fluxo de oxigênio sob uso de "Ambu" com filtro HEPA adequado

ATENÇÃO - Não é recomendado:

- Nebulização em sistema aberto
- Utilização de "Ambu" sem filtro
- Procedimentos inseguros com alto fluxo de aerossóis
- Manejo do paciente crítico sem uso de EPIs

Se PCR após a intubação:

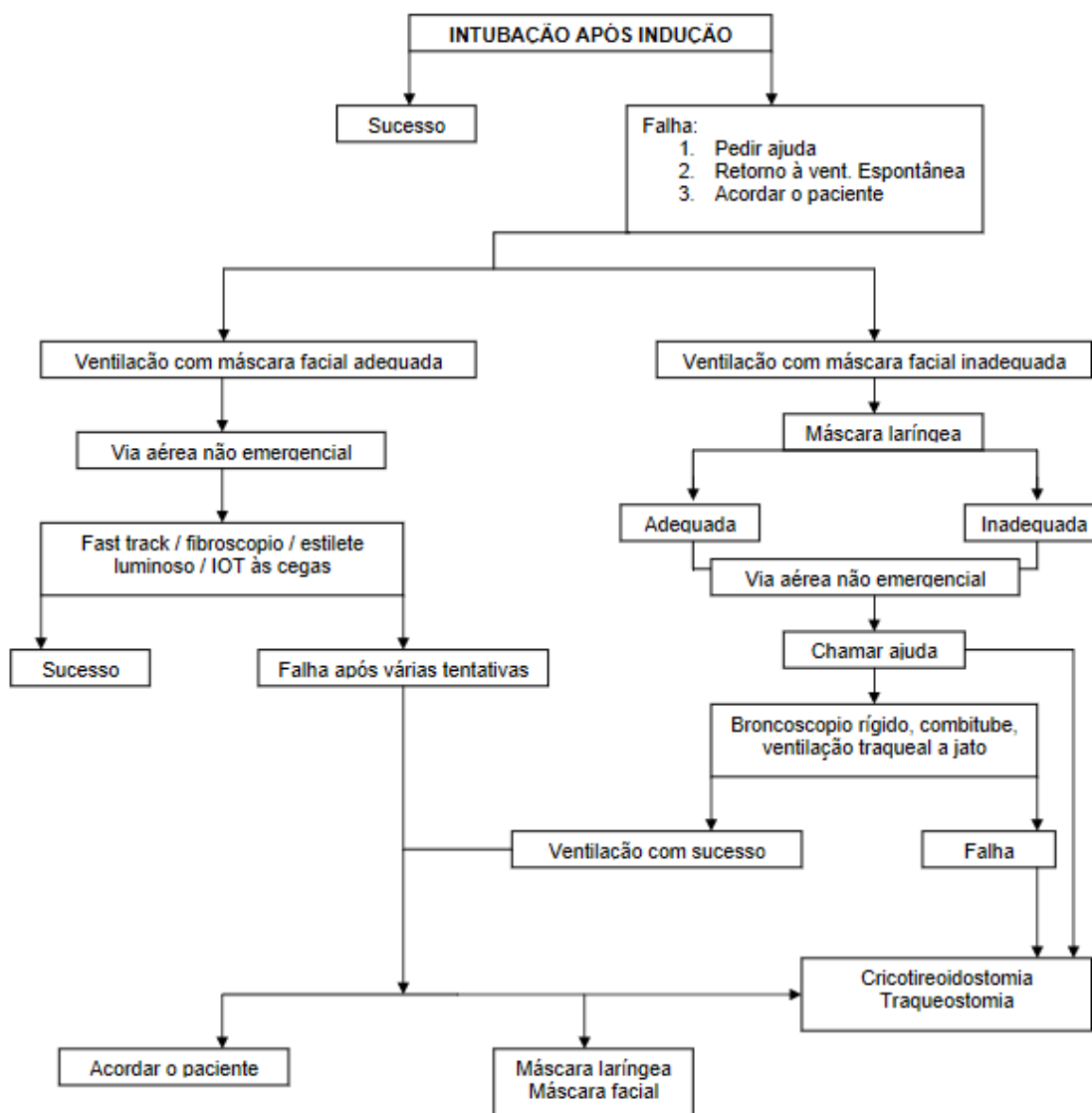
- Checar o pulso central em 10 segundos
- Chamar ajuda e selecionar Time de Parada
- Checar se ritmo cardíaco chocável

- Posicionar a maca em zero graus
- Iniciar compressões torácicas
- Checar posicionamento do tubo
- Checar parâmetros ventilatórios em sistema fechado: Modo Assíncrono, FiO2 de 100%, Frequência Respiratória 10-12/min, PEEP 0-5, alta sensibilidade
- Iniciar protocolo de PCR conforme preconizado pelo ACLS

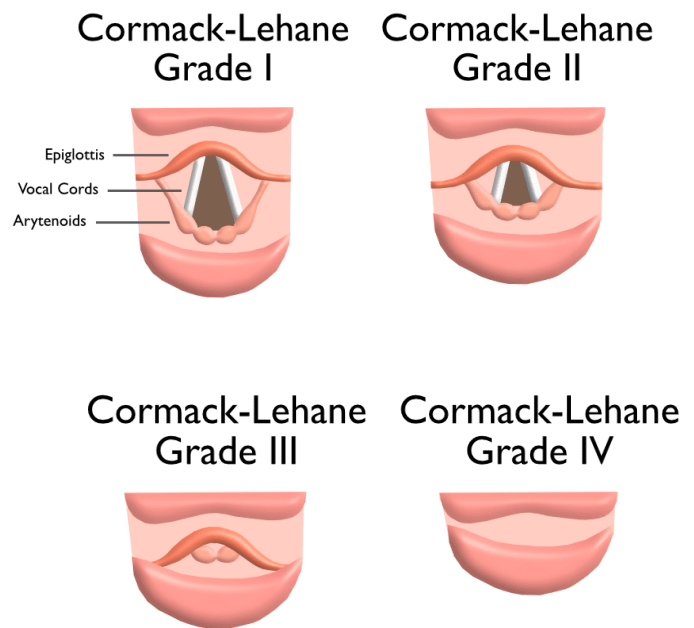
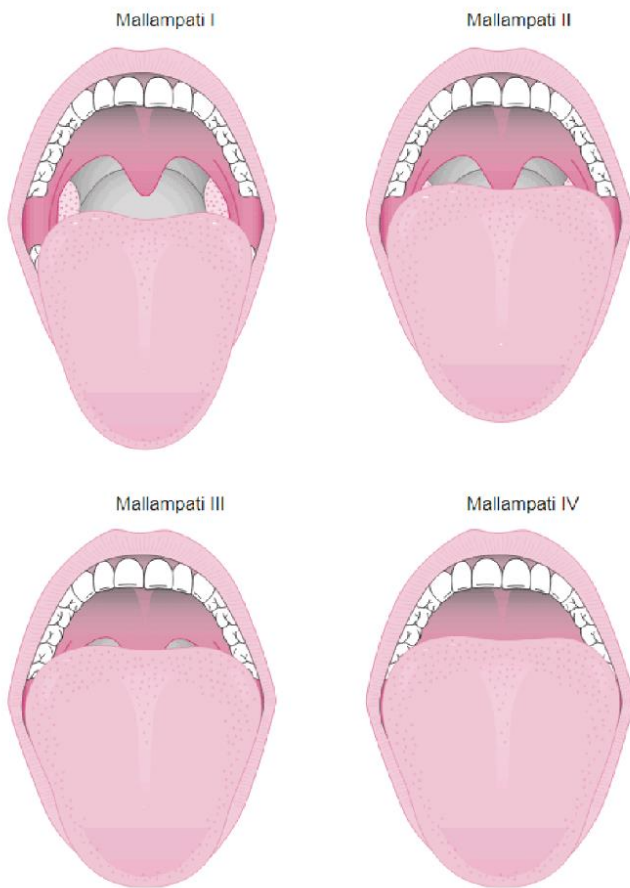
Algoritmo de Via Aérea Difícil

Na previsão de uma via aérea difícil, considere índices como Mallampati, Wilson, Cormack. Além da avaliação anatômica, vale considerar a dentição, presença de prótese dentária e a mobilidade cervical individual.

Segue abaixo o Algoritmo da Unifesp (2019) de conduta, ao prever dificuldades na Intubação Orotraqueal:



CLASSIFICAÇÃO DE MALLAMPATI



VENTILAÇÃO MECÂNICA NA IOT

Antes do procedimento de intubação:

- Checar sensor de fluxo
- Checar abertura dos gases
- Ajustar conforme peso ideal do paciente
- Configurar modos e parâmetros ventilatórios antes do procedimento
- Deixar o respirador ligado e em stand-by

Atenção:

- Se evidências de assincronia na vigência de sedoanalgesia otimizada ou necessidade de pronação pós-IOT: **iniciar bloqueador neuromuscular**
- Se $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150 + \text{FiO}_2 > 60\%$ após 4 horas de VM protetora: **posicionar Prona** por 16 a 20 horas.

Metas iniciais de Ventilação Protetora após IOT:

- SpO_2 93-96%
- Pressão de Platô < 35
- Drive Pressure < 15
- $\text{pH} > 7.15$
- $\text{PaCO}_2 < 75$ (Hipercapnia permissiva)

É considerado paciente respondedor a VM após o procedimento:

- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 > 20\text{mmHg}$
- PaO_2 com ganho > 10mmHg
- Aumento de complacência em 4 horas
- Diminuição da pressão de platô em 4 horas



Síndrome da Angústia Respiratória Aguda

A **Síndrome Da Angústia Respiratória Aguda (SARA)** é uma evolução indesejada no manejo da COVID-19 e deve ser diagnosticada de forma precoce. Assim, pacientes com pneumonia severa e com comorbidades deverão ter seu padrão respiratório monitorados frequentemente, podendo ser utilizado a razão da $\text{SaPo}_2/\text{FiO}_2$ para avaliação rápida. Se o resultado for menor ou igual a 300, isso sugere SARA.

- **Leve:** $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < \text{ou igual a } 300 \text{ e } > 200$ em pacientes não ventilados ou presença de $\text{PEEP} > \text{ou igual a } 5 \text{ cmH}_2\text{O}$.
- **Moderada:** $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < \text{ou igual a } 200 \text{ e } > 100$ em pacientes não ventilados ou presença de $\text{PEEP} > \text{ou igual a } 5 \text{ cmH}_2\text{O}$.
- **Severa:** $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < \text{ou igual a } 100$ em pacientes não ventilados ou presença de $\text{PEEP} > \text{ou igual a } 5 \text{ cmH}_2\text{O}$.

Ventilação Mecânica na SARA

A ventilação mecânica invasiva protetora na SARA poderá ser iniciada no modo volume controlado (VCV) com volume corrente igual a 6 ml/kg de peso predito e pressão de platô menor que $30 \text{ cm H}_2\text{O}$, com pressão de distensão ou driving pressure (= pressão de platô menos a PEEP) menor que $15 \text{ cmH}_2\text{O}$.

É importante ajustar a menor PEEP suficiente para manter SpO_2 entre 90 - 95%, com $\text{FiO}_2 < 60\%$ *em casos de necessidade de FiO_2 acima de 60%.

(UTILIZAR O PROTOCOLO PEEP/ FiO_2 da ARDSNet para PEEP)

Fisiopatologia da SARA

A tempestade de citocinas é a principal envolvida na fisiopatologia da SARA por COVID-19. Esta é definida como uma resposta imune exagerada a um estímulo externo, usualmente induzido por infecções virais. É destacada a associação da infecção pelo SARS-COV-2 com estados hiperinflamatórios, de progressão rápida e mortalidade alta.

Pacientes com tempestade de citocinas podem não desenvolver manifestações clínicas graves nos estágios iniciais da doença. Tal que, alguns pacientes apresentarão apenas: **Febre baixa, tosse ou mialgia com piora rápida, mesmo que tardia.**

Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo Grave (SDRAG)

A Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo grave (SDRAG) é uma complicação comum nos pacientes graves internados com infecção por COVID-19. Apresenta-se pela:

- Dispneia/taquipneia e desconforto respiratório OU
- Pressão persistente no tórax OU
- Saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente OU
- Cianose dos lábios/rosto

Destaca-se a importância do manejo precoce, devido progressão rápida do quadro, associada à falência de múltiplos órgãos, com risco de evolução para óbito e desfechos desfavoráveis.



Alterações hematológicas na COVID-19

Estudos vem mostrando a presença de uma coagulopatia associada a infecção por COVID-19, que é mais “trombótica”, com tropismo pulmonar e hipoxemia na persistência complacência normal. Nesta os pacientes apresentam evidência de isquemia em outros locais (Membros inferiores, mãos, mesentério, AVCs , etc), onde a hiperinflamação não é o único fator responsável pela injúria pulmonar aguda na COVID-19.

A possível complicação mais comum é a **Síndrome de Ativação Macrofágica (SAM) ou Linfocitose hemofagocítica (LHH)** - notória em quadros de febre persistente, associados a grave acometimento pulmonar. São consideradas alterações de alarme: bicitopenia, hipertrigliceridemia, elevação de transaminases e LDH, D-Dímero alto e alterações de fibrinogênio, hepatoesplenomegalias.

O Coronavírus tem tropismo pelo sistema respiratório, entra nas células pulmonares através dos receptores ECA, destrói o epitélio respiratório, desnuda a membrana basal, e expõe grandemente fator tecidual no território alveolar. A invasão resulta em respostas vascular e inflamatória, eventualmente exacerbadas, que cursam com coagulopatia trombótica.

TANG et al. (2020) observou que apenas 21,6% dos pacientes com severa COVID-19 apresentaram critérios para SIC devido principalmente a um número de plaquetas relativamente preservado. Desta forma, considerou que a contagem de plaquetas não seria um marcador sensível de coagulopatia na COVID-19.

Nesse contexto, como D-dímero elevado tem se mostrado como biomarcador de importante valor prognóstico na COVID-19 e é uma evidência indireta de ativação tardia da coagulação, um valor maior seis vezes o limite superior da normalidade, também foi usado por TANG ET al. como gatilho para início de heparinas, resultando em diminuição da mortalidade no vigésimo oitavo dia.

Diante disso, sugere-se, de acordo com as recomendações da Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia:

- Todos os pacientes que são admitidos em hospital para internação deverão ser avaliados para **anticoagulação profilática** com heparina de baixo peso molecular (HBPM), a menos que haja contraindicações (como sangramento ativo e plaquetas menores 25.000).
- A anticoagulação profilática preconizada é: **Clexane 40mg via Subcutânea 1x ao dia.**

Pacientes com contraindicações ao uso de anticoagulação farmacológica deverão utilizar profilaxia mecânica. Pacientes com fatores de altíssimo risco para trombose devem receber profilaxia para tromboembolismo venoso (TEV) conforme tabela abaixo. Considera-se como **fator de maior risco**:

- D-dímero > 3000 ng/ml
- Antecedentes pessoais ou familiares de doença trombótica venosa
- Antecedentes pessoais de doença trombótica arterial
- Trombofilia conhecida
- Cirurgia recente
- Terapia hormonal substitutiva.

Aos citados acima, é recomendada a anticoagulação intermediária: **Clexane 60mg SC de 12/12h.**

Nos pacientes sabidamente com Tromboembolismo, é recomendada a dose plena de Enoxaparina conforme preconizado pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Vascular, sendo a Trombólise reservada aos quadros de instabilidade hemodinâmica. A dose plena é: **Clexane 1mg/Kg de 12/12h.**

Diante da dificuldade em se obter angiotomografia para realizar diagnóstico de tromboembolismo pulmonar e sendo essa entidade clínica uma importante causa de morte, recomenda-se anticoagulação terapêutica em pacientes Escore SIC maior ou igual a 4 associado a situações clínicas compatíveis, ou Escore de Wells superior a 6. O Ecocardiograma e Raio X devem ser solicitados para avaliação de sinais indiretos de tromboembolismo pulmonar até que se obtenha angiotomografia. A Ultrassonografia Doppler de membros inferiores deve ser considerado para pacientes que apresentam sinais de tromboembolismo locais.



Suporte Hemodinâmico

A ocorrência de choque variável, sendo assim variável a necessidade de suporte hemodinâmico – dependendo da população estudada e da gravidade do quadro individual. A presença de Choque Circulatório (CC) é importante causa de morte, sendo a disfunção miocárdica secundária à miocardite um fator a ser considerado nesses pacientes. A abordagem do CC nesses pacientes pode ser feita de modo pragmático, levando-se em conta as seguintes fases: **(1) resgate, (2) otimização, (3) estabilização e (4) ressuscitação.**

FASE DE RESGATE

- Iniciada quando a PA sistólica está abaixo de 90 e diastólica abaixo de 60 (Recomenda-se uma PAM alvo: 60 - 65mmHg)
- Iniciar a reposição volêmica com cristalóide (Ringer Lactato) ou Soro Isotônico (SF0.9%) como desafio de volume, infundir alíquotas de 250ml até um volume total de 20-30ml/kg/peso.
- Associar noradrenalina simultaneamente com a reposição volêmica, em quadros graves e refratários, ao atingir-se a dose de noradrenalina 0,5mcg/kg/min.

FASE DE OTIMIZAÇÃO

- Avaliar perfusão/fluxo através do tempo de enchimento capilar (normal ≤ 3 seg). Lactatemia, gradiente veno-arterial de PCO₂, saturação venosa mista de oxigênio (SvO₂) ou saturação venosa central de oxigênio (ScvO₂).
- **Atenção: não avaliar parâmetros metabólicos (lactato, gases sanguíneos) com frequência maior do que duas vezes ao dia se o TEC estiver normal**, visando reduzir o risco de manipulação frequente do paciente
- Usar parâmetros dinâmicos de fluidoresponsividade, tempo de enchimento capilar e/ou medição do lactato sérico, sobre variáveis estáticas para avaliar o benefício da infusão de fluidos.
- **Utilize uma estratégia conservadora em detrimento do uso liberal de fluidos.**
- Sempre considerar disfunção miocárdica e uso de inotrópico positivo (dobutamina/dopamina) nos casos de ausência de fluidoresponsividade.
- Na presença de disfunção miocárdica sem prejuízo de frequência cardíaca, de modo ideal documentada por ecocardiografia, persistindo a hipoperfusão após a PAM alvo ser atingida, **recomenda-se o uso de dobutamina.**

FASE DE ESTABILIZAÇÃO E RESSUSCITAÇÃO

- Priorize um BH equilibrado (zero) ou próximo de negativo, após a otimização (correção da hipoperfusão).
- No caso dos marcadores de perfusão indicarem sinais de hipoperfusão, recomenda-se retornar às medidas da fase de otimização.
- É recomendado o uso de diuréticos ou ultrafiltração nos casos de oligúria persistente. **No caso da necessidade de terapia substitutiva(hemodiálise) não postergue sua realização!**

INDICAÇÕES DE TERAPIA DE SUBSTITUIÇÃO RENAL

- **Síndrome Urêmica Inquestionável** (pericardite, coagulopatia ou encefalopatia urêmica)
- **Hipervolemia** (Edema Agudo de Pulmão) no paciente que está anúrico e/ou arresponsivo a diuréticos
- **Hipercalemia refratária** a medidas
- **Acidose metabólica refratária** a medidas
- **Intoxicação exógena** por drogas que sejam de excreção renal

Abaixo seguem as posologias padrão das principais Drogas Vasoativas:

Droga	Formulação > 15 kg	Formulação < 15 kg	Dose terapêutica
Dobutamina (1ml= 12,5 mg)	6xPeso(kg)=mg da droga em 100 ml de SF ou SG. 1ml/h = 1 mcg/kg/min	30x Peso(kg)=mg da droga em 50 ml de SF ou SG. 1ml/hora = 10 mcg/kg/min	2-20 mcg/kg/min Diluição mínima de 5 mg/ml
Dopamina (1ml= 5 mg)	6xPeso(kg) = mg da droga em 100ml de SF ou SG. 1ml/h = 1 mcg/kg/min	30xPeso(kg)=mg da droga em 50 ml de SF ou SG. 1ml/hora=10mcg/kg/min	2-20 mcg/kg/min Diluição mínima de 3 mg/ml
Epinefrina (1ml= 1mg)	0,6xPeso(kg)-mg da droga em 100 ml de SG. 1 ml/hora=0,1 mcg/kg/min	0,6xPeso(kg)-mg da droga em 100 ml de SG. 1 ml/hora=0,1 mcg/kg/min	0,05-0,03 (dose beta)mcg/kg/min > 0,03 = dose alfa
Norepinefrina (1ml= 1mg)	0,6xPeso(kg)-mg da droga em 100 ml de SG. 1 ml/hora=0,1 mcg/kg/min	0,6xPeso(kg)-mg da droga em 100 ml de SG. 1 ml/hora=0,1 mcg/kg/min	0,05-1,0 mcg/kg/min



Choque séptico

Choque séptico (Sepse + hipotensão refratária): Anormalidade circulatória, celular e metabólica, decorrente de sepse grave, e suficiente para aumentar a mortalidade de forma significativa.

É comum no choque: Taquicardia, hipotensão, hipertermia ou hipotermia, hiperlactatemia, taquipneia, dispneia, oligúria e elevação de escória, baixa perfusão periférica, rebaixamento do nível de consciência, plaquetopenia, alterações do coagulograma, anemia, leucocitose ou leucopenia com desvio à esquerda, gastroparesia, íleo adinâmico, distensão abdominal, hemorragia digestiva alta, úlcera por estresse, colestase e aumento de enzimas canaliculares, hiperglicemia e hipertrigliceridemia, hipoalbuminemia, comprometimento de suprarrenal e redução de hormônios tireoidianos,

PACOTE DE 1 HORA

(Realizar de forma precoce, no choque tempo é vida!)

- Coletar lactato sérico ao perceber sinais de choque séptico
- Coletar culturas antes do início da terapia antimicrobiana
- Iniciar reposição volêmica (20-30mL/kg) com cristalóides
- Uso de vasopressores de PAM < 65mmHg
- Segunda coleta de lactato após 4 horas se primeira dosagem alterada
- Reavaliação do status de volemia e perfusão tecidual
- Vigília de Glicemia e Febre

OBJETIVOS

- ☐ Diagnóstico e tratamento precoces
- ☐ Antibioticoterapia de amplo espectro < 1 hora
- ☐ Reposição volêmica guiada por metas
- ☐ Drogas vasopressoras se PA refratária a volume (noradrenalina é a droga de escolha)
- ☐ Usar corticoides em hipotensão, refratária à reposição volêmica e aminas vasopressoras
- ☐ Manter glicemia entre 140-180mg/dL (ver em 4 horas)
- ☐ Ventilação Mecânica protetora (VM com volume baixo)
- ☐ Transfusão quando Hb < 7g/dL, ou evidência de hipoperfusão tecidual grave ou refratária
- ☐ Profilaxia para Lesão Aguda de Mucosa Gástrica
- ☐ Profilaxia para Trombose Venosa profunda.



Terapia antimicrobiana

Conceitos chave

Uso racional de antibióticos (ATBs): Usar o antibiótico mais sensível e específico disponível.

ATBs de amplo espectro: Reservados aos quadros graves, com necessidade grande cobertura.

**O uso racional guiado por culturas é essencial para reduzir a resistência bacteriana!*

PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE (PAC)

Paciente internado em Enfermaria

Opção 1:

- 1) Amoxicilina + Ácido Clavulânico OU
- 2) Cefalosporinas de 3G (Ceftriaxone ou Cefotaxima) OU
- 3) Ampicilina + Sulbactam

+

Macrolídeo associado (Azitromicina ou Claritromicina)

Opção 2:

- 1) Quinolonas em monoterapia (Levofloxacino ou Moxifloxacino ou Gemifloxacino)

PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE (PAC)

Paciente internado em UTI

Opção 1:

- 1) Cefalosporinas de 3G (Ceftriaxone ou Cefotaxima) OU
- 2) Ampicilina + Sulbactam

+

Macrolídeo (Azitromicina ou Claritromicina) OU
Fluoroquinolona respiratória associada

Resistente à Penicilina - Não grave:

- 1) Beta lactâmico em alta dose (Amoxicilina + Ácido clavulânico 4g/dia)
- 2) Macrolídeo ou Fluoroquinolona

Resistente à Penicilina - Grave:

- 1) Cefalosporinas de 3, 4 ou 5G (Ceftriaxone, Cefotaxima, Cefepima, Ceftaroline)

PNEUMONIA NOSOCOMIAL (PAH)

Paciente internado em UTI

A cobertura deve incluir *S. aureus*, *P. Aeruginosa* e bacilos gram-negativos

Riscos para *S. Aureus*:

- 1) Unidade hospitalar com prevalência >20%
 - 2) Uso prévio de ATB endovenoso sem sucesso
 - 3) História de MRSA recente conhecida
- **Considerar Vancomocina ou Linezolida na terapia**

Riscos para *Pseudomonas*:

- 1) Uso prévio de ATB endovenoso sem sucesso
 - 2) Doença pulmonar estrutural
 - 3) Unidade com prevalência desconhecida ou >10%
- **Considerar prescrição de duas drogas que tenham atividade de classes distintas**

Atenção: História de choque séptico, uso de ATB nos últimos 90 dias, 5 ou mais dias de internação antecedendo o quadro, e terapia renal substitutiva, são **fatores de risco para germes multirresistentes!**

ATBs para GRAM (-) com ação antipseudomonas

Penicilinas antipseudomonas

Cefalosporinas
(Cefepima ou Ceftazidima)

Piperacilina - tazobactam
(Tazocim)

Carbapenêmicos
(Imipenem ou Meropeném)

Monobactâmicos
(Aztreonam)

ATBs para GRAM (-) com ação anti-pseudomonas (não Beta-Lactâmicos)

Fluoroquinolonas
(Levofloxacino, Ciprofloxacino, Moxifloxacino)

Aminoglicosídeos
(Amicacina, Gentamicina, Tobramicina)

Polimixinas
(Colistina, Polimixina B)

ATBs para GRAM (+) com ação contra MRSA

Glicopeptídeos
(Vancomicina ou teicoplanina)

Oxazolidinonas (Linezolida)

PNEUMONIA ASPIRATIVA

Não grave:

- 1) Quinolonas OU Cefalosporinas de 3G

Grave:

- 1) Beta-lactâmico + Inibidor de Betalactamase OU Piperacilina-Tazobactan OU Clindamicina OU moxifloxacina

OUTROS SÍTIOS DE INFECÇÃO

Paciente internado em UTI

Infecção Urinária Comunitária:

- 1) Quinolonas (ciprofloxacino)
- 2) Cefalosporinas de 2G ou 3G (preferência por Cefalexina)
- 3) Amoxicilina + Ácido Clavulânico

Infecção Urinária Nosocomial:

- 1) Cefalosporinas de 4G (Cefepima)
- 2) Carbapenêmicos (Imipeném ou Meropeném)

Infecção de Pele e Partes Moles Comunitária:

- 1) Cefalosporina de 1G (Cefalotina ou Cefazolina)
 - 2) Penicilina Resistente a Lactamase (Oxacilina)
- **Se sinais de necrose associar Clindamicina*

Infecção de Pele e Partes Moles Nosocomial:

- 1) Glicopeptídeos (Vancomicina ou Teicoplanina) +
- 2) Cefalosporinas de 4G (Cefepima)

Infecção de Corrente Sanguínea:

- 1) Carbapenêmicos (Imipeném ou Meropeném) OU
- 2) Piperacilina + Tazobactam

+

- 1) Glicopeptídeos (Vancomicina ou Teicoplanina)

Infecção Abdominal de origem Comunitária:

- 1) Cefalosporina de 3G (Ceftriaxone ou Ceftaxima) +
 - 2) Metronidazol
- ** Considerar associação de Ampicilina, Gentamicina ou Estreptomicina*

Infecção Abdominal de origem Nosocomial:

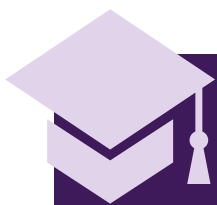
- 1) Carbapenêmicos (Imipeném ou Meropeném) +
- 2) Aminoglicosídeo (Gentamicina ou Estreptomicina)

Sem foco definido de origem Comunitária:

- 3) Cefalosporina de 4G (Cefepima) +
- 4) Metronidazol

Sem foco definido Nosocomial:

- 1) Carbapenêmicos (Imipeném, Ertapeném ou Meropeném) +
- 2) Glicopeptídeos (vancomicina ou teicoplanina)/Linezonida



Referências Bibliográficas

- 1- Sartelli M, et al. **Antimicrobials: a global alliance for optimizing their rational use in infections (AGORA)**. World J Emerg Surg. 2016 Jul 15;11:33. doi: 10.1186/s13017-016-0089-y. Erratum in: World J Emerg Surg. 2017 Aug 2;12 :35. PMID: 27429642; PMCID: PMC4946132.
- 2- Weiss SL, Peters MJ, Alhazzani W, Agus MSD, Flori HR, Inwald DP, Nadel S, Schlapbach LJ, Tasker RC, Argent AC, Brierley J, Carcillo J, Carrol ED, Carroll CL, Cheifetz IM, Choong K, Cies JJ, Cruz AT, De Luca D, Deep A, Faust SN, De Oliveira CF, Hall MW, Ishimine P, Javouhey E, Joosten KFM, Joshi P, Karam O, Kneyber MCJ, Lemson J, MacLaren G, Mehta NM, Møller MH, Newth CJL, Nguyen TC, Nishisaki A, Nunnally ME, Parker MM, Paul RM, Randolph AG, Ranjit S, Romer LH, Scott HF, Tume LN, Verger JT, Williams EA, Wolf J, Wong HR, Zimmerman JJ, Kissoon N, Tissieres P. **Surviving sepsis campaign international guidelines for the management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children**. Intensive Care Med. 2020 Feb;46(Suppl 1):10-67. doi: 10.1007/s00134-019-05878-6. PMID: 32030529; PMCID: PMC7095013.
- 3- Latin America Sepsis Institute 2021 [cited 2021]. Available from: <http://www.ilas.org.br>.
- 4- Dellinger RP, et al. International Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee; American Association of Critical-Care Nurses; American College of Chest Physicians; American College of Emergency Physicians; Canadian Critical Care Society; European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases; European Society of Intensive Care Medicine; European Respiratory Society; International Sepsis Forum; Japanese Association for Acute Medicine; Japanese Society of Intensive Care Medicine; Society of Critical Care Medicine; Society of Hospital Medicine; Surgical Infection Society; World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. **Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock**: 2008. Crit Care Med. 2008 Jan;36(1):296-327. doi: 10.1097/01.CCM.0000298158.12101.41. Erratum in: Crit Care Med. 2008 Apr;36(4):1394-6. PMID: 18158437.
- 5- Torrecilla Rojas MA, Lama Herrera C, González Suárez M, Ruiz Fernández J. **Intervention strategies for the rational use of anti-microbials**. Aten Primaria. 2003;31(6):372-6. Spanish. doi: 10.1016/s0212-6567(03)70701-x. PMID: 12716572; PMCID: PMC7681641.
- 6- The Walls Manual of Emergency Airway Management. Fifth Edition, 2019.
- 7- Kabrhel C, Thomsen TW, Setnik GS, Walls RM. Vide-os in clinical medicine. **Orotracheal intubation**. N Engl J Med. 2007.
- 8- Guirro UBP, Martins CR, Munechika M. **Indução em se-quência rápida: avaliação da técnica dos anestesiolistas e residentes no Hospital São Paulo**. Rev Anestesiol Estado Rio Grande do Norte. 2017.
- 9- Protocolo de Tratamento do Novo Coronavírus. Ministério da Saúde 2021.
- 10- Li Q et al. **Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia**. N Engl J Med. 2020.
- 11- Sociedade Brasileira de Infectologia, **Informe da Sociedade Brasileira de Infectologia (SBI) sobre o novo coronavírus**, nº9-10, 2020.
- 12- Ferro F al. **COVID-19: the new challenge for rheumatologists**. Clin Exp Rheumatol. n.38, 2020.
- 13- Rouphael NG, Talati NJ, Vaughan C et al. Infections associated with haemophagocytic syndrome. Lancet Infect Dis. 2017.
- 14- Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. **The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)**. JAMA, 2016.
- 15- Perico L, Benigni A, Casiraghi F, Ng LFP, Renia L, Remuzzi G. **Immunity, endothelial injury and complement-induced coagulopathy in COVID-19**. Nat Rev Nephrol. 2021;17(1):46-64. doi:10.1038/s41581-020-00357-4.