

INSTITUTO COUTO MAIA



PROTOCOLO DE ASSISTÊNCIA A PACIENTES COM SUSPEITA DE COVID-19

Salvador, 09 de julho de 2020

***última atualização**

PROTOCOLO DE ASSISTÊNCIA A PACIENTES COM SUSPEITA DE COVID-19 DO INSTITUTO COUTO MAIA

A doença por coronavírus 2019 (COVID-19) é uma infecção do trato respiratório causada por um coronavírus recém-emergente, SARS-CoV-2, que foi reconhecida pela primeira vez em Wuhan, China, em dezembro de 2019. Os coronavírus (CoV) são uma grande família de vírus que causam doenças que variam do resfriado comum a doenças mais graves, como a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) e a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV). Os coronavírus são zoonóticos, o que significa que são transmitidos entre animais e pessoas. O CoV 19 é uma nova cepa que foi descoberta em 2019 e não havia sido identificada anteriormente em seres humanos.

O período médio de incubação da infecção por coronavírus é de 5.2 dias, com intervalo que pode chegar até 12.5 dias.

A transmissibilidade dos pacientes infectados por SARS-CoV é em média de 07 dias após o início dos sintomas. No entanto, dados preliminares do novo Coronavírus sugerem que a transmissão possa ocorrer, mesmo sem o aparecimento de sinais e sintomas. Até o momento, não há informação suficiente que defina quantos dias anteriores ao início dos sinais e sintomas uma pessoa infectada passa a transmitir o vírus. A suscetibilidade é geral, por ser um vírus novo. Quanto a imunidade, não se sabe se a infecção em humanos, que não evoluíram para o óbito, gerará imunidade contra novas infecções e se essa imunidade é duradoura por toda a vida.

Embora as infecções por coronavírus e gripe possam apresentar sintomas semelhantes, o vírus responsável pela COVID-19 é diferente em relação à disseminação. Embora a maioria das pessoas com COVID-19 desenvolva doença leve ou sem complicações, aproximadamente 14% desenvolvem doença grave e requer hospitalização e suporte de oxigênio e 5% requerem internação em unidade de terapia intensiva. Em casos graves, COVID-19 pode ser complicada por síndrome

da angústia respiratória grave (SARG), sepse e choque séptico, insuficiência renal, incluindo lesão renal aguda e lesão cardíaca e disfunção de múltiplos órgãos e sistemas.

Análises multivariáveis, recentes confirmaram que idade avançada, maior escore SOFA e d-dímero > 1 µg / L á admissão, foram associados a maior mortalidade.

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou a COVID-19 como uma pandemia. Isso significa que o vírus está circulando em todos os continentes e há ocorrência de casos oligossintomáticos, o que dificulta a identificação.

O Instituto Couto Maia, a partir do dia 25 de março de 2020, passou a atender exclusivamente aos pacientes com suspeita de COVID-19. Paralelamente, foram realizadas diversas intervenções que gradativamente resultaram na oferta de novos leitos, passando de 120 existentes para 159, sendo 89 de Unidade de Terapia Intensiva.

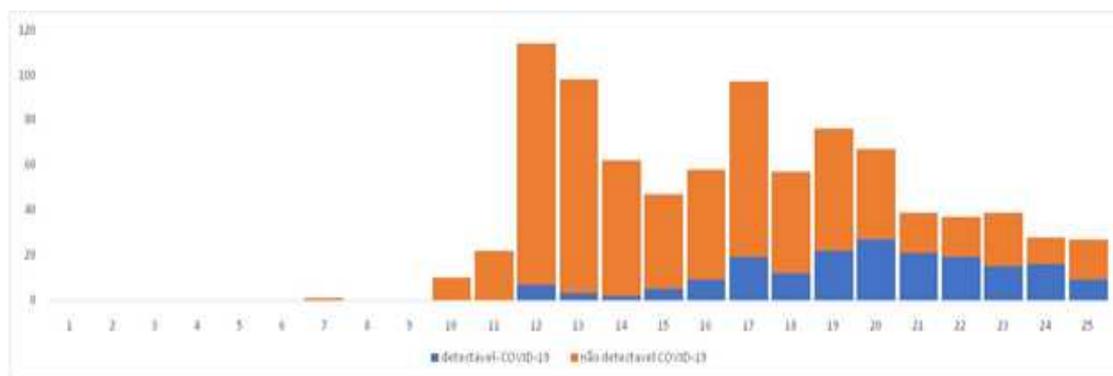
A partir de 01 de janeiro de 2020, observa-se um crescente incremento nos internamentos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), chegando a 305% de aumento até 19 de junho desse ano.

Na Semana Epidemiológica (SE) 13 (22 a 28/03/20), foram internados os primeiros três casos confirmados da doença.

Considerando a entrada pela emergência dos casos de SRAG, pode-se observar que desde a semana epidemiológica (SE) 10 (01/03/2020 a 07/03/2020), o ICOM começou a atender casos suspeitos e realizar testes para COVID-19 e na SE 12 e 13 houve um maior número de casos atendidos, no entanto a maioria não confirmou para a doença. A partir das SE 20 e 21 (17/05/2020 a 21/05/2020) observa-se uma redução no número de atendimentos de casos suspeitos e ao

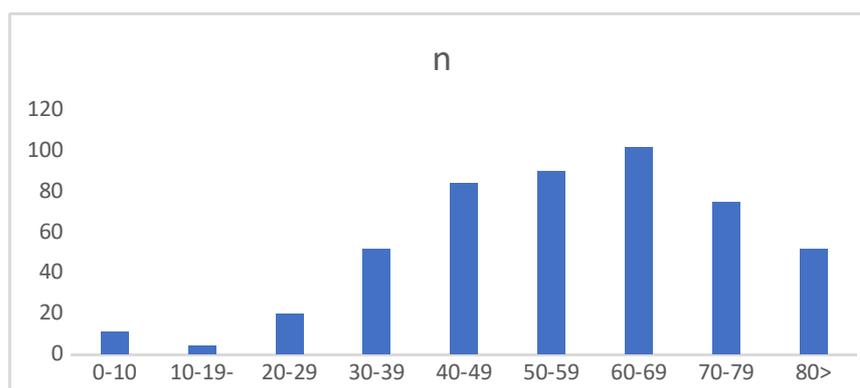
mesmo tempo, o aumento gradativo de casos confirmados para a doença.

Gráfico 01 – Curva epidêmica dos casos suspeitos e confirmados de COVID-19 da emergência, segundo semana epidemiológica. ICOM, (01/01/20 a 19/06/2020)



Quanto a faixa etária, a mais acometida foi de 40 a 69 anos. Ressalta-se, no entanto, que os internamentos na faixa etária jovem de 10 a 39 anos, representaram 17% da amostra.

Gráfico 02– Internados por Covid-19, segundo faixa etária. ICOM, (01/01/20 a 19/06/20).



A maioria dos casos analisados apresentou alguma comorbidade ou fator de risco (N=364), sendo que as mais relatadas foram a doença cardiovascular crônica, diabetes e obesidade

Em 09 de julho de 2020, já havia sido registrado 12.081.232 casos

confirmados e 550.440 mortes confirmadas. Os Estados Unidos são o primeiro país no mundo em número de casos com 3.054.431 e 132.360 mortes. O Brasil é o segundo país do mundo em número de casos (1.713.160) com 67.964 mortos. A Bahia tem 95.536 casos confirmados e 2.277 óbitos, sendo o 8º estado do país em número de casos.

1. CRITÉRIOS PARA COLETA DE SWAB PARA PESQUISA DE CORONAVÍRUS

1. Pacientes internados com suspeita de COVID-19;
2. Pacientes com síndrome respiratória aguda grave;
3. Profissionais de saúde com síndrome gripal, suspeitos de COVID-19, cuja coleta não pôde ser realizada em vida;
4. Profissionais de saúde com síndrome gripal, suspeitos de COVID-19, ou que tiveram contato com casos confirmados de COVID-19, mesmo sendo assintomáticos;
5. Indivíduos institucionalizados durante investigação de surto de COVID-19.

2. SINTOMATOLOGIA

Nos Estados Unidos, os sintomas mais comuns, relatados em atualização do NIH (National Institutes of Health) de maio de 2020, foram tosse (86%), febre ou calafrios (85%) e falta de ar (80%), diarreia (27%) e náusea (24%). Outros sintomas relatados foram presença de expectoração, cefaleia, tontura, rinorreia, anosmia, disgeusia, dor de garganta, dor abdominal, anorexia e vômito. Sintomas gastrointestinais também são comuns; 26,7% apresentaram diarreia e 24,4% apresentaram náusea ou vômito.

A anosmia e a disgeusia são sintomas comuns em pacientes com COVID-19 e podem representar sintomas precoces no curso clínico da infecção, podendo alertar para um diagnóstico mais precoce e como consequência aumentar a vigilância da transmissão viral. Esses dados são de uma metanálise com 10 estudos (multinacionais) feita pela Sociedade Americana de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço. De 1627 pacientes confirmados COVID 19, 52.73% apresentaram anosmia e 43.93% de 1390 pacientes tinham ageusia.

Em uma metanálise italiana, a odinofagia foi um sintoma muito comum (12,4%), enquanto a congestão nasal não foi tão frequente (3,7%), e rinorreia foi rara. Os sintomas mais comuns foram febre (85,6%), tosse (68,7%) e fadiga (39,4%).

2.1. Sintomas mais comuns:

Literatura médica	Instituto Couto Maia (SIVEPGRIFE)
<ul style="list-style-type: none"> ● Febre ($\geq 37,8^\circ \text{C}$): 74,5 - 99% ● Tosse seca: 59 - 86,3% ● Dispneia: 18,7 - 80% ● Mialgia: 15 - 35% ● Fadiga: 38 - 70% ● Anosmia: 19 - 52,7% ● Ageusia: 19 - 43,9% 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tosse 71,2% ● Febre 67,6% ● Dispneia 63,3% ● Desconforto respiratório 44,7% ● Saturação < 95% 42,4%

2.2. Sintomas menos comuns:

Literatura médica	Instituto Couto Maia (SIVEPGRIFE)
<ul style="list-style-type: none"> ● Anorexia: 12 - 40% ● Presença de expectoração: 27 - 34% ● Odinofagia: 5 - 17,8 % ● Confusão mental: 6,1 - 9% ● Cefaleia: 5,9 - 16,1 % ● Dor torácica: 3,8 - 15% ● Hemoptise: 0,9% ● Diarreia: 3,7 - 26,7% ● Náusea/vômito: 5 - 24,4% ● Dor abdominal: 4 - 8,3% ● Congestão conjuntival: 0,8% ● Congestão nasal: 4,8 - 16,1 % 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diarreia 12,2% ● Dor de garganta 6,9% ● Vômito 5,1%

2.3. Fatores de Risco para Gravidade de Doença

Literatura médica	Instituto Couto Maia (SIVEPGRIFE)
<ul style="list-style-type: none"> ● Idade > 60 anos ● Doença pulmonar prévia ● Doença renal crônica ● Diabetes Mellitus ● Histórico de hipertensão ● Obesidade ● Doença cardiovascular ● Uso de imunobiológicos ● Transplantados ● Imunossupressão pelo HIV (independentemente CD4) ● FR > 24ipm; FC > 125bpm e Sato2 <90% 	<ul style="list-style-type: none"> ● Doença cardiovascular crônica incluindo hipertensão arterial sistêmica 42,2% ● Diabetes 28,2% ● Obesidade 14,5% ● Doença renal crônica 6,3% ● Imunossupressão 3,7% ● Doença neurológica crônica 3,7% ● Pneumopatia crônica exceto Asma 2,2% ● Asma 2,0% ● Doença hepática crônica 1,0% ● Doença hematológica crônica 1,0%

Em um estudo feito nos EUA com pacientes hospitalizados no período de 01 a 30 de março através da Rede de Vigilância de Internação Hospitalar (COVID NET); dos 1.482 pacientes hospitalizados 74,5% tinham idade ≥ 50 anos e 54,4% eram do sexo masculino. A taxa de hospitalização foi maior (13,8%) entre os adultos com idade ≥ 65 anos.

Entre os pacientes adultos 89,3% tinham uma ou mais comorbidades; as mais comuns foram hipertensão (49,7%), obesidade (48,3%), doença pulmonar crônica (34,6%), diabetes mellitus (28,3%) e doenças cardiovasculares (27,8%).

3. CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE DA COVID 19:

Classificação	Descrição
1. Infecção assintomática ou pré-sintomática	Teste positivo para SARS-CoV-2, sem apresentar sintomas
2. Doença leve	Presença de quaisquer sinais ou sintomas(ex.: febre, tosse, fadiga, dor muscular, cefaléia), mas não apresenta dispneia ou exame de imagem anormal
3. Doença moderada	Evidência de doença do trato respiratório inferior (por avaliação clínica ou exame de imagem) e possui SaO ₂ > 93% em ar ambiente
4. Doença grave	Presença de um dos seguintes fatores: <ul style="list-style-type: none">● Frequência respiratória > 30 movimentos por minuto● SaO₂ \leq 93%● Relação PaO₂/FiO₂ < 300● Infiltrado pulmonar > 50%
5. Doença crítica	Presença de falência respiratória, choque séptico e/ou disfunção de múltiplos órgãos

3.1. Condutas de acordo com a classificação de gravidade:

O ICOM participa do estudo SOLIDARITY da OMS que incluiu inicialmente cinco braços (Cloroquina ou Hidroxicloroquina, Remdesivir, Lopinavir/ Ritonavir e Lopinavir/ Ritonavir com Interferon alfa e tratamento standart). Recentemente em 20 de junho de 2020 foi descontinuado o braço com Cloroquina ou Hidroxicloroquina e em 03 de julho de 2020 o braço com Lopinavir/Ritonavir. O estudo foi alterado e passará a ter quatro braços (Remdesivir, Remdesivir + Interferon alfa, Interferon alfa e tratamento standart), portanto o tratamento utilizado será de acordo com o braço para qual o paciente foi randomizado. Os pacientes que já chegam a unidade com algum medicamento o mesmo será mantido a depender da existência do mesmo na unidade e a critério médico.

1. Infecção assintomática ou pré-sintomática:

Isolamento domiciliar conforme diretivas do Ministério da Saúde (imprimir orientações de quarentena).

2. Doença leve:

Prescrever sintomáticos.

Isolamento domiciliar conforme diretivas do Ministério da Saúde (imprimir orientações de quarentena).

Oseltamivir para grupos de risco: < 5 anos, > 60 anos, doenças crônicas (HAS, DM, doenças pulmonares), gestantes, puérperas e obesidade.

3. Doença moderada:

Internamento

Solicitar laboratório PERF COVID:

- Gasometria arterial, hemograma, função renal e eletrólitos (Ur, Cr, Na, K), função hepática (TGO, TGP, GGT, FA, BT e Frações), coagulograma, troponina, anti HIV, PCR, D-dímero;
- Beta HCG sérico para mulheres em idade fértil;

<ul style="list-style-type: none">● Swab painel viral respiratório (diagnóstico diferencial);● Swab COVID-19.
TC de tórax sem contraste
Oseltamivir 75 mg VO/2x dia, por 5 dias ou até resultado negativo para influenza ou confirmado COVID. *INICIAR SE ATÉ 72 HORAS DE SINTOMAS A suspeita permanece mesmo em indivíduos com histórico de imunização, uma vez que a efetividade da vacina raramente é superior a 80%
Ceftriaxone 2 g, EV, 1xd + Azitromicina 500 mg EV 1xd se indicado
Profilaxias: LAMG e TEV se indicado
Suporte ventilatório de acordo com a indicação clínica

4. Doença grave:

Internamento em unidade fechada
Solicitar laboratório PERF COVID: <ul style="list-style-type: none">● Gasometria arterial, hemograma, função renal e eletrólitos (Ur, Cr, Na, K), função hepática (TGO, TGP, GGT, FA, BT e Frações), coagulograma, anti HIV, Troponina, PCR, Ddímero.● Beta HCG sérico para mulheres em idade fértil● Swab COVID-19 (se não tiver realizado)
TC de tórax sem contraste
Oseltamivir 75 mg VO/2x dia, por 5 dias ou até resultado negativo para influenza ou confirmado COVID *INICIAR SE ATÉ 72 HORAS DE SINTOMAS A suspeita permanece mesmo em indivíduos com histórico de imunização, uma vez que a efetividade da vacina raramente é superior a 80%
Ceftriaxone 2 g, EV, 1xd + Azitromicina 500 mg EV 1xd se indicado
Profilaxias: LAMG e TEV se indicado
Medicações inalatórias preferencialmente em dosador milimetrado, evitar nebulizações
Suporte ventilatório de acordo com a indicação clínica

5. Doença crítica:

Internamento em unidade fechada

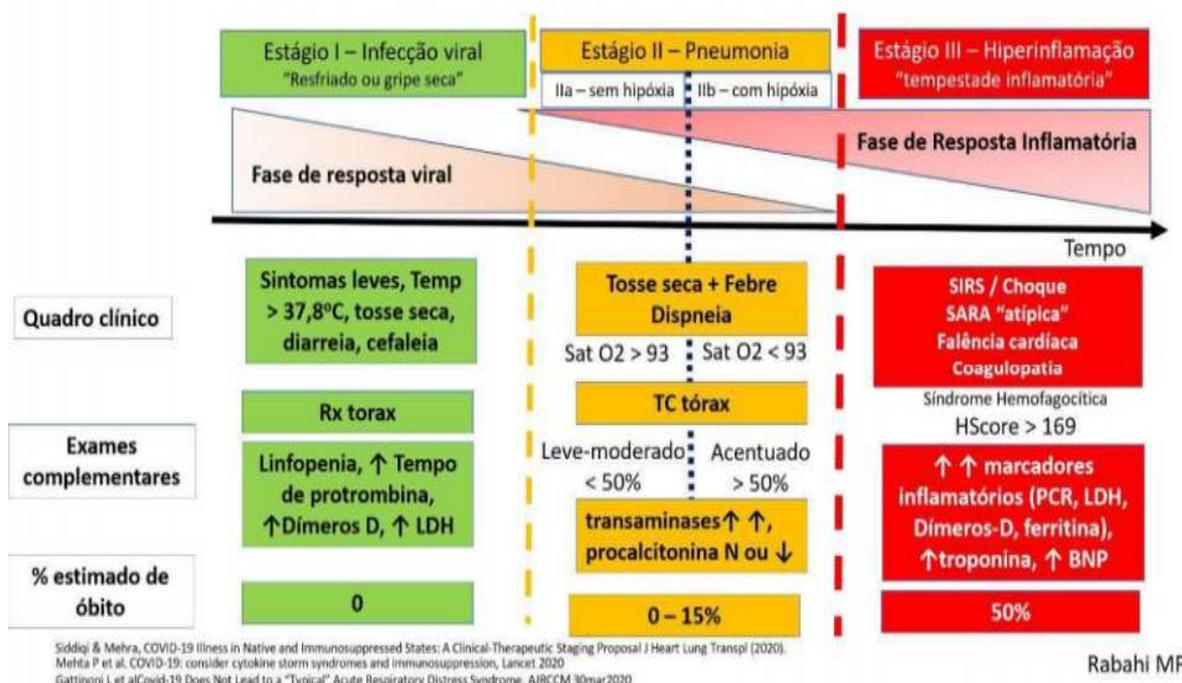
Coletar culturas e antibioticoterapia de acordo com indicação clínica
 Suporte ventilatório e hemodinâmico

Observações:

- Para pacientes em Choque Séptico deve-se manter doses de drogas vasoativas que permita uma PAM entre 60-65mmHg.
- Se houver evidência de disfunção cardíaca e hipoperfusão persistente (lactato elevado, oligúria, tempo de preenchimento capilar elevado, baixa saturação venosa mista de O₂ por exemplo) apesar da ressuscitação volêmica e da noradrenalina em dose otimizada, sugere-se a adição de dobutamina.
- Para choque refratário, sugere-se o uso de corticosteróide em baixa dose.
- A terapia antimicrobiana empírica deve ser iniciada após coleta de culturas e basear-se na flora microbiológica da instituição.



Estágios da COVID-19



O gráfico acima trata-se de uma classificação didática da doença para entendimento das fases porém seguiremos a classificação do National Institutes of Health (NIH) para a classificação da doença.

Health (NIH) em seguimento as sociedades brasileiras de Infectologia, Terapia Intensiva e Pneumologia.

4. USO DE CORTICÓIDES

A literatura médica trata do uso de corticosteroides com muito cuidado e parece consenso que devem ser evitados nos primeiros 7 dias do início dos sintomas, momento no qual a resposta viral é mais relevante, havendo evidências de que glicocorticoides podem retardar a negatificação viral. Diante disto, nossa orientação é para o uso destas medicações após o sexto ou sétimo dia de doença.

Algumas evidências já apontavam para potencial benefício no paciente com SARA moderada a grave fora do contexto da infecção viral e o seu uso podia ser considerado em casos selecionados.

Pacientes com outras indicações para o uso de corticosteroides (ex. asma e DPOC exacerbadas) devem utilizar de acordo com indicação clínica.

Recentemente, no dia 16 de junho de 2020, a Universidade de Oxford publicou os resultados preliminares do estudo RECOVERY, um estudo randomizado com grupo controle que comparou dexametasona x tratamento padrão. Este estudo utilizou Dexametasona na dose de 6 mg por via oral ou por via endovenosa uma vez ao dia por 10 dias e demonstrou:

- redução de mortalidade (em 28 dias) de 1/3 (33,3%) nos pacientes com COVID-19 em ventilação mecânica (VM);
- redução de mortalidade (em 28 dias) de 1/5 (20%) nos pacientes necessitando de oxigênio e que não estão em VM;
- não houve diferença nos pacientes que não necessitam de oxigênio.

Diante desta demonstração de um estudo com metodologia adequada (ensaio clínico randomizado), estamos incluindo o uso de Dexametasona, em todo paciente com COVID-19 em ventilação mecânica e os que necessitam de oxigênio fora da UTI.

Pacientes em VM ou com necessidade de uma FiO2 elevada:

-Dexametasona endovenosa (ampola 10 mg – 2,5 ml*) usar 6 mg (1,5 ml) uma vez ao dia, por 10 dias.

Pacientes que necessitam de oxigênio fora da UTI:

-Dexametasona via oral (comprimido 4 mg*) usar 02 comprimidos, uma vez por dia, por 10 dias.

*A dose preconizada no estudo Recovery é de 6 mg, entretanto a apresentação disponível é ampola de 10 mg e comprimido de 4 mg. Com a ampola podemos fazer a dose correta desprezando parte do conteúdo, já com a utilização por via oral, optamos por fazer uma dose maior que a preconizada devido a dificuldade de fracionar o comprimido no uso hospitalar.

Embora o estudo não coloque a possibilidade de substituição da Dexametasona, achamos prudente fazer uma orientação, com dose equivalente de outros corticoides, para caso de indisponibilidade no mercado:

-Metilprednisolona 40 mg (ampola de 2ml) 01 ampola, endovenosa, 01 vez ao dia, por 10 dias.

-Prednisona via oral (comprimido de 20 mg) usar 02 comprimidos, uma vez ao dia, por 10 dias.

5. ANTICOAGULAÇÃO

O ICOM está participando de um protocolo de pesquisa em cooperação com Hospital do Subúrbio e Fiocruz. Esta pesquisa tem como título: Impacto das alterações da hemostasia na evolução clínica de pacientes hospitalizados por COVID 19.

Sabe-se que os fenômenos trombóticos arteriais e/ou venosos são eventos relatados com frequência nos pacientes com COVID-19.

A infecção pelo coronavírus pode ser associada a grave inflamação, especialmente nos pacientes de grupos de risco, desencadeando assim, um estado de hipercoagulabilidade e conseqüente maior risco de trombose.

O papel “imune trombótico” na fisiopatogenia do coronavírus vem se destacando com frequência na literatura, assim como os achados clínicos de acroisquemia de membros, trombozes arteriais e ou venosas de membros superiores e inferiores, alterações cardíacas e acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI). Tem sido comum achado de hipertensão pulmonar no ecocardiograma transtorácico (ECO TT), além de sinais laboratoriais de ativação da cascata da coagulação, tais como a elevação do dímero D, descrito como importante marcador de gravidade clínica.

Outro aspecto relevante, é a presença de trombozes em estudos de necrópsias, especialmente em microvasculatura de múltiplos órgãos, dentre eles: pulmão, rim, músculos, pele e coração.

O trombopprofilaxia farmacológica está recomendada para TODOS os pacientes internados com COVID 19, caso não haja contraindicação, tendo como escolha uma heparina de baixo peso molecular (HBPM) ou heparina não-fracionada (HNF). Recomendamos o uso da HBPM sempre que possível. O protocolo proposto traz esquema de diferentes doses de heparina (profilática, intermediária, terapêutica)

conforme critérios clínicos e laboratoriais.

Considerações:

- Contraindicado o uso de profilaxia em pacientes com sangramento ativo e/ou plaquetas $\leq 25.000/\text{mm}^3$.
- Antes da heparinização terapêutica deve-se atentar para sinais e sintomas neurológicos e, se indicado, realizar tomografia de crânio. Este cuidado é reforçado pelos relatos de casos na literatura de hemorragia cerebral.
- Pacientes em risco hemorrágico maior:
 - Idade ≥ 85 anos.
 - História prévia de sangramento.
 - Portadores de coagulopatias adquiridas ou hereditárias.
 - Contagem de plaquetas $< 50.000/\text{mm}^3$ (para heparinização terapêutica).
 - HAS não controlada PAS > 180 mmHg e/ou PAD > 110 mmHg.
 - Doenças intracranianas graves como: AVCI recente (nos últimos três meses)
 - Sangramento ativo.

5.1. Contraindicações para uso do anticoagulante:

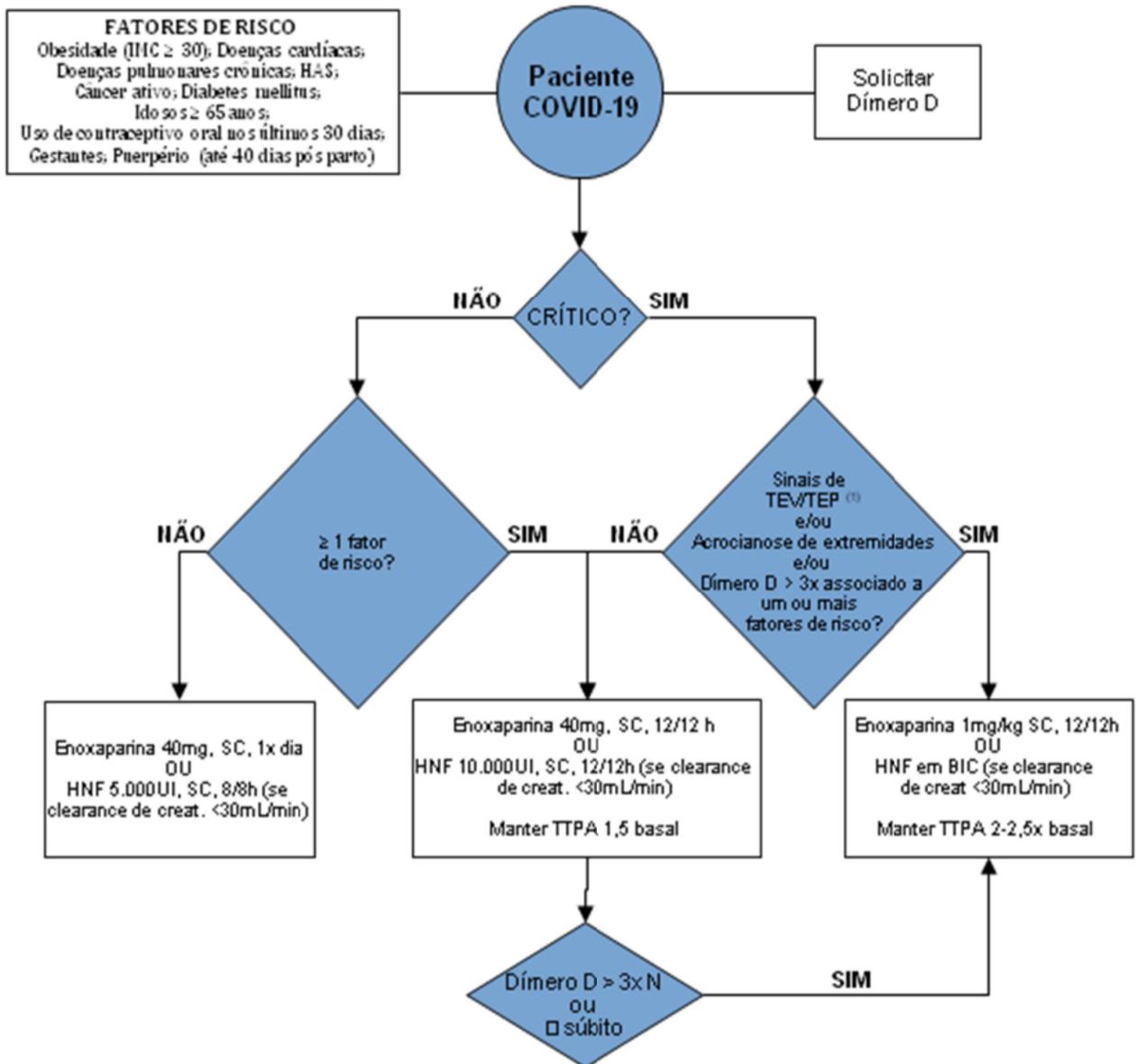
- Absolutas:
 - Plaquetas $\leq 25.000/\text{mm}^3$.
 - Presença de sangramento ativo.
- Relativas:
 - Plaquetas $> 25.000/\text{mm}^3$ pode ser usada heparina na dose profilática.

A realização de exames diagnósticos para tromboembolismo venoso pode ser limitada, considerando-se a logística da realização destes exames, riscos de contaminação, transporte para unidades de tomografias e gravidade dos pacientes.

Portanto, em vigência de forte suspeita de fenômenos trombóticos nos pacientes casos de forte suspeita de trombocitopenia induzida por heparina, é sugerido uso de tratamentos não heparina como inibidor direto do Xa.

Nos casos graves de COVID 19 com forte suspeita de embolia pulmonar de alto risco ou maciça como: hipotensão grave, parada cardiorrespiratória, choque em combinação com achados sugestivos de embolia pulmonar no ecocardiograma transtorácico recomenda-se o uso de trombolíticos, na ausência das contraindicações habituais.

Profilaxia estendida: Está indicada para pacientes do grupo de risco e com dímero D \geq 3 vezes o valor de referência por 30 a 45 dias.



1- Considerar sinais de TEV (Tromboembolismo Venoso): achados ecocardiográficos de hipertensão pulmonar ou disfunção de VD, acroscuemia e tromboes clinicamente confirmadas (venosas/arteriais).

6. ORIENTAÇÕES QUANTO À INTUBAÇÃO

6.1. Antes do Procedimento:

Deve-se minimizar a exposição dos profissionais, desse modo, participarão do procedimento o médico, o enfermeiro e o fisioterapeuta. O intubador deve ser o médico mais experiente em manejo de vias da aéreas críticas.

Antes do procedimento os profissionais deverão paramentar-se com máscara N95, protetor facial, gorro, luvas e capa impermeável.

Os materiais necessários para o procedimento devem ser separados previamente e o balonete do tubo deve ser testado.

A caixa de via aérea difícil deve estar sempre pronta, mas deixada fora do ambiente onde está paciente, sendo trazida apenas em caso de necessidade.

Disponibilizar cristalóides de fácil acesso pelo risco de hipotensão após a intubação, e dificuldade de busca rápida de material, tendo em vista as precauções de contaminação

Deve-se considerar a punção de veia profunda e artéria após o procedimento pela mesma equipe. Entretanto, todos os materiais relacionados às punções venosa e arterial deverão ser preparados antes do início da intubação traqueal.

6.2. Durante o procedimento:

Em casos de dessaturação, apesar do uso de cateter nasal (5 litros/min), pode-se optar por máscara com reservatório de oxigênio apenas para se obter a melhor oxigenação antes da intubação, a qual pode atingir FIO₂ de 90-100%. O paciente deverá ser mantido com fluxo de oxigênio o mais baixo possível para manter SpO₂ maior que 93% e a intubação deverá ser realizada com sequência rápida.

6.3. Drogas na intubação:

- Fentanil 50-100 mcg endovenoso + etomidato 0,3 mg/kg em 30 – 60 segundos e 3 minutos após infusão do fentanil.
- A cetamina 1,5mg-2mg/kg também poderá ser utilizada como droga de indução pela sua estabilidade hemodinâmica associado com propriedades broncodilatadoras.
- Preconiza-se o bloqueio neuromuscular com succinilcolina 01 mg/kg ou rocurônio 1,2 mg/kg para facilitar a intubação e evitar tosse do paciente durante o procedimento.

6.4. Após o procedimento:

Em caso de hipotensão após intubação a infusão de cristalóides, a epinefrina e a norepinefrina podem ser utilizadas com segurança em veias periféricas quando diluídas, por um período limitado de tempo. Fentanil e Midazolam podem ser utilizados para a sedação e analgesia imediatas após intubação traqueal. Pode ser feito cetamina em bolus até as infusões estarem prontas. Solicitar Raio-x de tórax para confirmação da localização adequada do tubo, se o paciente estiver no Pronto Atendimento.

7. VENTILAÇÃO MECÂNICA

O paciente deve ser conectado ao ventilador preferencialmente dotado de filtro apropriado na saída do circuito expiratório para o ambiente e sistema de aspiração fechado (trach-care). O sistema de aspiração fechado, recomendável se disponível, deve ser conectado imediatamente após a intubação, no momento da conexão ao ventilador.

A ventilação mecânica invasiva protetora poderá ser iniciada no modo volume ou pressão controlada (VCV ou PCV) com volume corrente igual a 6 ml/kg de peso predito e pressão de platô menor que 30 cmH₂O, com pressão de distensão ou driving pressure (= Pressão de platô menos a PEEP) menor que 15 cmH₂O. Ajustar a menor PEEP suficiente para manter SpO₂ entre 90-95%, com FiO₂ < 60% (em casos de necessidade de FIO₂ acima de 60%, utilizar tabela PEEP/FIO₂-SARA moderada e grave).

A frequência respiratória deverá ser estabelecida entre 20 e 35 irpm para manter ETCO₂ entre 30 e 45 e/ou PaCO₂ entre 35 e 50 mmHg. Acidose respiratória com pH $\geq 7,2$ pode ser tolerada.

Os broncodilatadores (beta-2 agonistas e brometo de ipatrópio) só devem ser usados quando houver broncoespasmo (não devem ser prescritos de forma rotineira e nem profilática). Quando indicados, devem ser administrados com dosadores milimetrados (bombinhas), através de aerocâmara interposta após o dispositivo HME do sistema de ventilação, com o devido cuidado da administração, isto é, imediatamente após o final da expiração.

Em pacientes com SARA moderada a grave, em caso de assincronia persistente com o ventilador, a necessidade de sedação profunda contínua, pronação ou pressões de platô altas, sugerimos o uso de uma infusão contínua de bloqueador neuromuscular por até 48 horas. O uso de bloqueadores neuromusculares em bolus se mostra superior a infusão contínua pois facilita a

estratégia de ventilação pulmonar protetora.

O ICOM participa em parceria com a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação de um projeto chamado Circuito seguro de CPAP sem equipamento e com filtro HEPA para tratamento de pacientes com COVID-19. Este projeto tem como objetivo apresentar soluções possíveis para ventilação de pacientes com angústia respiratória de forma segura para o ambiente e para os trabalhadores de forma não invasiva.

8. PRONAÇÃO

A posição prona (decúbito ventral) deve resultar em distribuição mais uniforme do estresse e da tensão pulmonar, com melhora da relação ventilação/perfusão e da mecânica pulmonar, contribuindo para redução da duração da ventilação mecânica e da taxa de mortalidade avaliada em um seguimento de 28 e 90 dias.

Nos casos de PaO_2/FiO_2 menores que 150 já com PEEP adequado pela tabela PEEP/ FiO_2 sugere-se utilizar ventilação protetora com paciente em posição prona por 12 a 16 horas (podendo atingir até 20 horas). Deve-se ter todos os cuidados com paramentação da equipe assistente que irá realizar a rotação do paciente, devido ao alto poder infectante deste vírus e à necessidade de pelo menos cinco profissionais de saúde para o decúbito prona seguro e adequado do paciente. O paciente poderá permanecer em decúbito supino se, após ser “despronado”, permanecer com $PaO_2/FiO_2 > 150$.

Após 1 (uma) hora em posição prona, uma gasometria deve ser realizada para avaliar se o paciente responde ou não a esta estratégia. Caso seja considerado como respondedor (aumento de 20 mmHg na relação PaO_2/FiO_2 ou de 10 mmHg na PaO_2), o posicionamento deve ser mantido. Do contrário, retorna-se o paciente à

posição supina. Sugere-se que esta avaliação seja repetida a cada 04 horas. Não havendo mais sinais de resposta, o paciente deve ser retornado à posição supina.

O protocolo de pronação foi realizado pelo médico Dr Sérgio Jezler, pneumologista referência do ICOM.

8.1. Critérios para indicação

- Pacientes com síndrome do desconforto respiratório aguda (SDRA) com tempo de início menor que 48 horas
- Relação PaO₂/FIO₂ menor que 150 com FIO₂ > 60%
- Parâmetros de ventilação protetora ajustados há 12- 24 horas

8.2. Contraindicações absolutas

- Instabilidade hemodinâmica
- Arritmias graves
- Hipertensão craniana
- Cirurgia cardíaca recente
- Instabilidade da coluna
- Lesões ou fraturas em face
- Esternotomias recentes
- Contraindicações relativas: Gestação, cirurgias abdominais recentes, fístula broncopleural

8.3. Participantes da manobra

- Médico intensivista
- Fisioterapeuta
- Enfermeiro
- 02 técnicos de enfermagem

8.4. Manobra de pronação – preparação

- Verificar indicações e contraindicações
- Verificar estabilidade hemodinâmica do paciente – Iniciar medidas para estabilização
- Verificar e corrigir presença de arritmias
- Proteger olhos
- Checar fixação dos cateteres e sondas. Checar pressão de balonete da cânula traqueal
- Interromper a dieta enteral pelo menos 60 min antes do procedimento
- Separar material de proteção da pele: coxins: torácico, quadril, pernas e um em formato circular na cabeça, protetores e lubrificação ocular, proeminências ósseas com placas de hidrocolóide
- Retirar os eletrodos e posiciona-los no braço do paciente e após pronação colocados no dorso
- Manter aberto o dreno de tórax se presente
- Aspirar via aérea com sistema fechado
- Realizar pré- oxigenação por 10 minutos
- Garantir ajuste de sedação e bloqueio neuromuscular

8.5. Ventilação em prona

- Tempo de ventilação em posição prona: 16 a 20 horas.
- A realização da manobra deve seguir o protocolo da instituição e com equipe devidamente treinada
- Após esse período, ele deve ser recolocado em posição supina por 4 horas para ser reavaliado
- Caso haja nova piora da hipoxemia, deve ser reposicionado em prona e manter por mais 16h até nova reavaliação e assim sucessivamente.
- Podem ocorrer aumentos precoces das pressões mas habitualmente ocorre autoajuste

8.6. Complicações

São várias e algumas relacionada ao tempo prolongado em posição prona:

- Edema e lesões em face (especialmente relacionado com tempos prolongados em prona)
- Escaras (em locais pouco habituais)
- Hemorragia conjutival
- Obstrução ou pinçamento de cateteres e drenos
- PCR
- Instabilidade hemodinâmica
- Dessaturação
- Deslocamento de próteses e catéteres
- Dificuldade de aspiração de vias aéreas

ANEXO:

Gattinoni et al.

Clinical Trials in the Prone Positioning					
Year	2001	2004	2006	2009	2013
	Gattinoni et al.	Guérin et al.	Mancebo et al.	Taccone et al.	Guérin et al.
Study period	1996–1999	1998–2002	1998–2002	2004–2008	2008–2011
Patients	304	802	142	344	466
Average PaO ₂ /FiO ₂ at enrollment	127	152	105	113	100
PEEP at enrollment	10	8	7	10	10
SAPS II	40	46	41	41	46
Duration of prone position	7 h × 5 d	9 h × 4 d	17 h × 10 d	18 h × 8 d	17 h × 4 d
Protective ventilation	No	No	VT < 10 mL/kg	VT < 10 mL/kg	6 mL/kg
Follow-up	6 mo	90 d	Hospital discharge	6 mo	90 d
Mortality (%)					
Supine	58.3	42.2	60	52.9	41
Prone	62.2	43.3	50	47.6	23.6
p-Value	0.5	0.74	0.22	0.33	0.001

Semin Respir Crit Care Med 2019;40:94–100.

9. REPOSIÇÃO VOLÊMICA

A estratégia de reposição volêmica deve ser conservadora, guiada pela checagem frequente dos sinais de perfusão periférica. É recomendado checar o tempo de enchimento capilar a cada 30 minutos (>2 segundos após compressão por 10 segundos) e fazer bolus de 250mL de cristalóides logo após a checagem, se necessário.

10. FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO AO PACIENTE COM SUSPEITA DE COVID -19 AO CHEGAR NO PRONTO ATENDIMENTO

Desde final de Março de 2020, o Pronto Atendimento está atendendo exclusivamente pacientes encaminhados via Central Estadual de Regulação (CER) e funcionários da instituição.

Os pacientes funcionários chegarão a recepção do PA, receberão máscara cirúrgica e aguardarão atendimento na recepção geral do PA em cadeiras sinalizadas. Os pacientes encaminhados via CER por ambulância, entrarão na unidade pela entrada lateral próxima a Sala de Estabilização.

Os pacientes serão triados na Sala de Procedimentos do PA pediátrico, que foi transformada em Sala de Acolhimento, e na Sala de Acolhimento do PA adulto.

Os pacientes serão encaminhados para atendimento médico no consultório pediátrico e nos consultórios do PA adulto que deverão ser higienizado logo após cada atendimento.

A coleta de swab para pesquisa de coronavírus será realizada pelo médico no consultório em que atender o paciente.

Haverá um técnico de enfermagem que deverá auxiliar os médicos para o fornecimento do material para coleta do swab assim como encaminhar este material ao laboratório.

Os pacientes encaminhados via CER serão admitidos, realizarão exames complementares, tais como laboratório ou imagem. O médico plantonista fará AIH, prescrição e após visualização dos exames complementares deverá encaminhar o paciente ao seu leito de destino, já informado pelo Núcleo de Regulação Interna (NIR). Caso o paciente esteja com algum sinal de gravidade, deverá ser solicitada

ao NIR vaga de UTI e enquanto a mesma não for disponibilizada o mesmo permanecerá no PA.

11. RECOMENDAÇÕES PARA SEGUIMENTO DE PACIENTES COM COVID-19 EM ENFERMARIA

11.1. Seguimento Clínico

- A aferição de dados vitais, temperatura axilar e oximetria de pulso devem ser realizados rotineiramente, a cada 06 horas. A monitorização contínua da oximetria deve ser feita em casos selecionados, a critério médico além da coleta de hemogasometria arterial.

“É importante lembrar que há relatos de pacientes com “hipoxemia silenciosa”, apesar de bom padrão respiratório, justificando a importância da aferição sistemática da SaO₂.”¹

“Além disso, deve-se estar atento a presença de febre persistente, já que este é um fator de mau prognóstico”.

- Suporte ventilatório: em caso de SaO₂ < 94%, é recomendado suporte de O₂ em cateter nasal, com fluxo máximo de 5L/min. NÃO utilizar cateter nasal de alto fluxo, máscara de Venturi, se necessário uso ventilação não invasiva deverá ser realizada em leito de pressão negativa preferencialmente devido à maior aerossolização.
- Manejo do broncoespasmo: evitar uso de corticoides sistêmicos, exceto em pacientes que fazem uso crônico prévio. Nestes casos a redução ou suspensão do corticóide deve ser avaliada caso a caso. Ver orientação quanto ao uso de corticóide neste protocolo.

“Para broncodilatadores, dê preferência para o uso de salbutamol inalatório (“bombinha”). O uso da nebulização deve ser evitado, pelo

risco de aerossolização”.

- Anticoagulação profilática com heparina é recomendada, na ausência de contraindicações absolutas, já que o COVID-19 pode levar a um estado pro-coagulativo, mesmo com plaquetopenia. Ver orientações quanto ao uso da anticoagulação neste protocolo.
- Hidratação parcimoniosa com manutenção de balanço hídrico zerado a negativo, evitar bolus; e correção de distúrbios hidroeletrólíticos. Avaliar necessidade do uso de diuréticos de alça (Furosemida).
- Usar dipirona ou paracetamol, em lugar de anti-inflamatórios não esteroidais.
- Não há evidências suficientes que indiquem a suspensão de IECA ou BRA em pacientes que fazem uso prévio.

11.2. Seguimento Laboratorial

- Em vários estudos tanto chineses quanto europeus, as anormalidades mais frequentemente encontradas foram linfopenia (35-75% casos), aumento dos valores de PCR (75-93% dos casos), LDH (27-92% dos casos), VHS (até 85% dos casos) e Ddímero (36-43% dos casos), bem como baixas concentrações de soro albumina (50-98% dos casos) e hemoglobina (41-50%).
- Em outra metanálise com estudos chineses foram identificados: diminuição da albumina (75,8%), proteína C reativa alta (58,3%,) e aumento de LDH (57,0%), linfopenia (43,1%) assim com altas taxas de VHS (41,8%)
- Em outra metanálise com estudos além das alterações vistas em outros estudos pode-se ver aumento da alanina aminotransferase (ALT) e do aspartato aminotransferase (AST), da bilirrubina total, da creatinina, da troponina cardíaca assim como maior tempo de protrombina (PT).

- Pacientes com suspeita clínica-epidemiológica e radiológica mantida de COVID 19 e tiver resultado de swab negativo deve realizar coleta de escarro para RT-PCR para coronavírus. Os pacientes devem permanecer em precauções de contato e aérea durante todo o internamento até a alta. Na ausência de leitos com pressão negativa será feita coorte na unidade de internação.
- O escarro deve ser coletado no tubo habitual de baciloscopia. Deverá ser refrigerado e encaminhado às 09 horas e às 15 horas. Portanto, não deverá haver coleta do material após as 15 horas, visto que não deve ser armazenado por mais de 12 horas.

Recomendação:

Seguimento laboratorial a cada 24 horas → Hemograma, creatinina, uréia, eletrólitos.

Seguimento laboratorial a cada 48 horas: PCR, LDH, TGO, TGP, Bilirrubinas, tempo de protrombina, CK total.

11.3. Seguimento Radiológico

- Até o momento estudos mostram que as alterações tomográficas geralmente ocorrem precocemente e têm alta sensibilidade (97%), com valor preditivo positivo de 65% e valor preditivo negativo de 83%.
- Os aspectos mais comuns na TC de tórax são: áreas bilaterais e subpleurais de opacificação em vidro fosco e consolidação, que afetam os lobos inferiores ou ambos e são bem demarcados. Na fase intermediária da infecção (4-14 dias após o início dos sintomas), pode ser observado o padrão de pavimentação em mosaico. Não são comuns achados como árvore em brotamento, nódulos, cistos, cavitação e linfadenopatia.

- O pico das lesões radiológicas ocorre entre 9 a 11 dias após o início dos sintomas. A melhora é visível após a segunda semana, mas as lesões podem persistir por cerca de 1 mês ou mais. Não há evidência da correlação entre imagens radiológicas e prognóstico da doença.
- Pode-se classificar de acordo com achados da TC toráx em fases:
 - Fase I (0 a 04 dias): padrão de vidro fosco → 57 a 98% dos pacientes, geralmente bilaterais, predomínio basal periférico / arredondadas.
 - Fase II (5 a 8 dias): pavimentação em mosaico → 5 a 36% dos pacientes, geralmente na fase de pico da doença.
 - Fase III (9 a 13 dias): consolidação → 64% dos pacientes, indicador de fase mais avançada da doença.
 - Fase IV (>14dias): diminuição das consolidações, achados reticulares → 48% dos pacientes; a prevalência aumenta com tempo da doença.

Recomendação:

Em pacientes com suspeita clínica forte de COVID-19 e fatores de risco para quadro grave, repetir a TC de tórax se piora clínica, caso a TC inicial tenha sido normal.

Para pacientes cuja TC de tórax inicial apresentou alterações típicas da COVID-19, não é necessário seguimento radiológico. A avaliação de alta hospitalar deve ser baseada em critérios de melhora clínica. Da mesma forma, não há benefício em repetir a TC de tórax em caso de piora clínica e a conduta terapêutica nesses casos, deve ser baseada em critérios clínicos.

11.4. Critérios de Encaminhamento para UTI:

- Necessidade de O₂ > 5 l/min para manter SatO₂ > 93%
- FR > 24 irpm ou retenção de CO₂ (PaCO₂ >50 mmHg e/ou pH < 7,25)
- Relação PaO₂/FIO₂ < 300
- Sepses ou choque séptico
- Sinais de hipoperfusão tecidual (Lactato > 2,0)
- Disfunções orgânicas agudas: IRA, RNC, Insuficiência Hepática

11.5. Critérios de Alta Hospitalar:

- Paciente afebril há pelo menos 3 dias (72 h) + sintomas respiratórios em curva de melhora + exames laboratoriais em curva de melhora
- É importante salientar que a maioria dos pacientes que evoluem mal, apresentam quadro de dispneia 5 a 8 dias após o início dos sintomas. Sendo assim, os pacientes devem ser orientados a retornar ao hospital em caso de piora após a alta.
- Fornecer ao paciente, as orientações quanto à quarentena.
- Evitar alta hospitalar direto da UTI para a residência

11.6. Orientações da Quarentena:

Principais condutas indicadas para casos suspeitos ou confirmados de COVID 19 sem necessidade de internação ou que recebem alta hospitalar.

No isolamento domiciliar o indivíduo deve:

- Permanecer em isolamento domiciliar (em casa) durante 14 dias ou até resolução dos sintomas.
- Manter distância dos demais familiares, permanecendo em ambiente privativo (quarto e banheiro) e ambiente da casa com ventilação natural.
- Utilizar máscara cirúrgica descartável, se disponível, durante este período (trocar-la quando estiver úmida) se necessário entrar em contato com pacientes de risco ou sair do domicílio para atendimento médico.
- Cobrir o nariz e a boca com lenço descartável ao tossir ou espirrar OU praticar etiqueta da tosse (tossir e espirrar na parte interna do braço).
- Higienizar as mãos frequentemente com água e sabão ou gel alcoólico a 70%.

12. APÊNDICES

12.1. APÊNDICE 1: Sobre o uso de EPIs no Pronto Atendimento

No pronto atendimento os profissionais de saúde deverão usar gorro, máscara N95 e óculos de proteção individual durante toda a permanência nas áreas de circulação de pacientes e atendimento. Deverá higienizar as mãos e colocar avental e luva antes do atendimento de cada paciente, descartando o material logo após. Caso realize algum procedimento, deverá utilizar protetor facial para evitar contaminação da máscara N95. Cada máscara N95 terá validade de 07 dias, devendo ser trocada antes do período caso perca a integridade (umidade, ausência de vedação, sujidade visível/contaminação com secreção). Ao final do turno, retirar a máscara N95 pelos elásticos e colocar em envelope de papel. NÃO colocar máscara cirúrgica sobre a máscara N95, como orienta Nota Técnica da ANVISA nº4/2020 atualizada em 21/03/2020.

Sequência para colocar os EPIs:

1. Higienizar as mãos;
2. Gorro;
3. Máscara N95¹;
4. Óculos ou protetor facial²;

Manter uso de gorro, máscara N95 e óculos durante toda a permanência nas áreas de circulação de pacientes e atendimento.

Antes de atender o paciente:

1. Higienizar as mãos
2. Avental³
3. Luvas;
4. Entrar no quarto/área do paciente.
5. Higienizar as olivas e o estetoscópio com algodão embebido em álcool antes do uso.

Sequência para retirar os EPIs:

1. Retirar luvas (com técnica adequada);
2. Higienizar as mãos (1ª vez);
3. Retirar avental³;
4. Higienizar as mãos (2ª vez);
5. Sair do quarto;
6. Higienizar as mãos (3ª vez);

Ao final do turno/saída das áreas de circulação dos pacientes:

1. Retirar óculos (próximo da pia) – lavar os óculos com água e sabão seguido de álcool 70%. No caso de uso de protetor facial, retirá-lo pela parte traseira e encaminhá-lo ao CME.
2. Retirar Máscara pelas alças, sem tocar na parte interna e guardar em envelope de papel;
3. Retirar gorro;

4. Higienizar as mãos (4ª vez);

1. Nos casos em que há indicação de máscara N95 no manejo de casos suspeitos de COVID19, a máscara terá validade de 07 dias, devendo ser trocada antes do período caso perca a integridade, apresente sinais de sujidade, umidade ou contato da máscara acidentalmente com o paciente ou objetos próximos a ele, descartá-la.
2. O profissional responsável pelos procedimentos de intubação orotraqueal, extubação, aspiração de vias aéreas, reanimação cardiopulmonar, nebulização e banho no leito, ao invés dos óculos usará um protetor facial que deverá ser encaminhado ao CME após o uso.
3. No procedimento de banho no leito de pacientes com suspeita de COVID-19, ou situações que envolvam secreções volumosas (vômitos, diarreia, sangramento, hipersecreção orotraqueal) após a colocação do avental o profissional deverá colocar capa plástica impermeável (transparente). Após o procedimento deverá retirar primeiro a capa impermeável e logo após o avental.

Observações:

- NÃO há necessidade de uso de propé.
- NÃO deve ser utilizado dois pares de luvas sobrepostas.
- NÃO colocar máscara cirúrgica sobre a máscara N95.

12.2. APÊNDICE 2: Sobre uso de EPIs para coleta de amostras de laboratório nas Unidades de Internação, UTI Não Coorte (UTI 3) e Emergência

Os profissionais responsáveis pela coleta de amostras de sangue para o laboratório deverão usar: gorro, óculos e máscara cirúrgica durante todo o tempo de permanência nas áreas de circulação das enfermarias ou UTI não coorte (UTI 3), devendo a máscara cirúrgica ser trocada a cada 2 horas ou substituir por máscara N95 nos procedimentos que gerem aerossol como intubação orotraqueal, nebulização, ou extubado nas últimas 4 horas. Para a circulação nas áreas da emergência a máscara preconizada para o uso é a N95 durante todo o período de permanência na unidade.

- Deverão realizar higiene das mãos e colocação de avental descartável e luvas antes do contato com o paciente e desprezar luvas e avental após.
- Apenas as equipes de laboratório estão instruídas a utilizar 02 pares de luvas sobrepostas, sendo uma para o contato direto com o paciente e a subsequente para recolher e transportar o material para fora do quarto.
- Os profissionais de laboratório NÃO realizarão coletas de pacientes das UTIs coortes (UTI 1 e UTI 2), as amostras deverão ser coletadas pela equipe de enfermagem ou médicos e a equipe de laboratório buscará as amostras coletadas na área externa ao corredor das UTIs.
- Cada paciente deverá ter o seu garrote. O garrote permanecerá dentro do quarto do paciente.

Sequência para colocar os EPIs:

1. Higienizar as mãos;
2. Vestir gorro;
3. Máscara*;
4. Óculos

Manter uso de gorro, máscara cirúrgica e óculos durante toda a permanência nas áreas de circulação das Enfermarias/UTI não coorte/Emergência. Sem necessidade de troca entre pacientes dos EPIs da cabeça. Retirar apenas ao sair do setor.

Antes de coletar (fora do quarto/fora da área do paciente):

1. Higienizar as mãos;
2. Vestir avental;
3. Calçar 02 pares de luvas sem talco;
4. Entrar no quarto levando agulhas, seringas e tubos identificados.

Sequência para retirar os EPIs (dentro do quarto/na área do paciente):

1. Desprezar agulhas em caixa para material perfurocortante dentro do quarto do paciente.
2. Retirar luvas externas (com técnica adequada);
3. Higienizar com álcool luvas internas (devido ao risco de contato das mãos com o dorso do profissional);
4. Retirar avental;
5. Segurar os tubos e retirar as luvas internas de modo a confeccionar uma espécie de bolsa com a luva usada para transporte dos tubos.
6. Sair do quarto transportando o material coletado acondicionado dentro desta bolsa luva.
7. Armazenar material em recipiente exclusivo para amostras no carro de coleta ou bancada externa.
8. Higienizar as mãos.

Ao final do turno/saída das áreas de circulação da enfermaria/UTI não coorte/Emergência:

1. Retirar óculos (próximo da pia) – lavar os óculos com água e sabão, secar, seguido de álcool 70%.
2. Retirar máscara pelas alças, sem tocar na parte interna e, no caso da máscara N95, guardar em envelope de papel;
3. Retirar gorro;
4. Higienizar as mãos.

Observações:

- NÃO há necessidade de uso de propé. NÃO colocar máscara cirúrgica

sobre a máscara N95.

- A nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº4/2020 não orienta uso de roupa privativa.

Orientações a respeito do recebimento de amostras e funcionamento interno do laboratório:

1. As amostras deverão ser transportados dos setores para o laboratório em recipiente com exclusivo para esta finalidade.
2. O profissional do laboratório retira as amostras do recipiente em uso de luvas e coloca amostras na centrífuga.
3. Profissional retira as luvas com técnica adequada e higieniza as mãos, coloca um novo par de luvas após.
4. Higieniza superfície externa da centrífuga com álcool 70%.
5. Amostras são retiradas da centrífuga após, separadas por galerias e distribuídas por setores.
6. Após processamento de amostras, as bancadas e aparelhos devem ser limpos com maior frequência.

Orientações gerais:

1. Levar somente o essencial para o hospital.
2. Não usar adornos ao entrar no hospital.
3. Manter cabelos longos presos.
4. Retirar barbas.
5. A partir do 1º caso suspeito na enfermaria fora do leito de pressão negativa que esteja realizando procedimentos que gerem aerossol, os profissionais deverão utilizar máscara N95 em toda a ala.
6. Higienizar mãos e antebraços antes da realização de refeições.
7. Sugerimos que o sapato utilizado na área contaminada não seja usado em domicílio, podendo ser deixados em sacos plásticos em áreas de serviço, garagem e outros. Não há espaço para deixar sapatos no hospital.

12.3. APÊNDICE 3: Uso de EPIs na Central de Material Esterilizado (CME) no contexto de surto de COVID-19 e de envio e recebimento de material

- Na área de recebimento de materiais sujos (área A), os profissionais deverão usar: Roupa privativa, gorro, protetor facial, máscara N95, capa descartável, avental impermeável por cima do avental descartável, luva de procedimento e luva de borracha cano longo, durante o tempo de permanência nesta área;
- Descartar os aventais, gorro a cada horário de lavagem;
- O recebimento e lavagem de todo material de assistência ventilatória (circuitos, pronga, ambu, máscara de ventura, sensores de circuitos, nebulizadores, CPAP, EPAP) não possui horários estipulado para entrega na CME, receberemos fora dos horários de rotina; Nestes horários os funcionários terão que utilizar novos EPIs, com exceção da máscara N95, terá validade de 07 dias, devendo ser trocada antes deste período em caso de perda da integridade da mesma.
- NÃO utilizar maquiagem ou protetor solar com cor pelo risco de danificar a máscara N95. Ao final do turno retirar a N95 pelos elásticos e colocar em envelopes de papel. NÃO colocar a máscara cirúrgica por cima da máscara N95.

Sequência para colocar os EPIs ao entrar na área A:

1. Higienizar as mãos;
2. Gorro;

Sequência para retirar os EPIs na área A:

1. Retirar a luva de cano longo, lavá-la com água e sabão e

3. Máscara N95;
4. Avental descartável;
5. Avental impermeável;
6. Protetor facial;
7. Luva de procedimento
8. Luva de cano longo
9. Bota de borracha

Manter uso destes EPIs durante o tempo de permanência na área.

- colocar na termodesinfectora para o próximo horário;
2. Passar álcool gel na luva de procedimento;
3. Retirar Protetor facial, lavar com água e sabão e encaminhá-lo para a área de desinfecção química pela janela de acesso;
4. Retirar o avental impermeável e desprezá-lo no balde para resíduo infectante;
5. Retirar a bota, e emergir em solução de hipoclorito a 0,02% por 1 hora;
6. Higienizar a luva de procedimento com álcool gel;
7. Retirar a capa descartável;
8. Retirar a luva de procedimento (com técnica adequada);
9. Sair da Área A – Vestiário de Barreira;
10. Retirar a máscara N95 pelas alças, sem tocar na parte interna e guardar em envelope/saco de papel;
11. Retirar o gorro;
12. Higienizar as mãos (com técnica adequada).

Fluxo de entrega de materiais para CME:

Transportar em hamper contendo saco plástico, os materiais sujos abaixo relacionados:

- Bacia
- Balde
- Cuba rim
- Aparadeira

- Papagaio
- Jarra em inox

OBS.: Estes materiais serão entregues na CME na área suja nos horários de:

- 10:00 as 11:00 h
- 14:00 as 16:00 h
- 22:00 as 23:00 h
- 04:00 as 05:00 h

Entrega dos mesmos será por sistema de troca. Todos estes materiais devem ser lançados no SMPEP no expurgo (sujo) e na solicitação (limpo).

Estes materiais serão processados:

- Pré-lavagem com detergente enzimático,
- Termo desinfecção (equipamento Termodesinfectora), embalados em campo cirúrgico ou papel grau cirúrgico.
- Esterilização a vapor em temperatura a 134 °C por 7 minutos.

Fluxo de entrega de protetor facial:

Transportar em hamper contendo saco plástico, o protetor Facial e entregar na área suja da CME imediatamente após o uso. A solicitação para o estoque limpo contido no setor, deverá ser via SMPEP.

- Entrega do mesmo será por sistema de troca. Este material deve ser lançado no SMPEP no expurgo (sujo) e na solicitação (limpo).
- Este material será processado: pré-lavagem com detergente neutro e Hipoclorito a 0,02% sem enxágue por 1 hora, embalados em saco de primeiro uso.

Orientações gerais:

1. Levar somente o essencial para o hospital.
2. Não usar adornos ao entrar no hospital.
3. Manter cabelos longos presos.
4. Retirar barbas.
5. Higienizar mãos e antebraços antes da realização de refeições.

12.4. APÊNDICE 4: Uso de EPIs para equipes de bioimagem e solicitação de exames de imagem no contexto da pandemia de COVID-19

Os profissionais das equipes de Bioimagem, deverão seguir orientações específicas para cada procedimento/tipo de exame.

Os profissionais dos outros setores devem ser criteriosos ao requisitar exames de imagem, realizando solicitações apenas nos casos de real necessidade. No campo observação devem incluir resumo da história clínica incluindo a informação de suspeita

Exames de Radiografia de Tórax:

- Quando solicitados devem ser realizados no leito em pacientes da emergência, enfermarias e UTIs não coorte (*entende-se por UTI não coorte aquela em que os pacientes são alocados em quartos com barreira física entre área do paciente e área de circulação das equipes*).
- Não devem ser realizados exames de radiografia nas UTIs coorte (*entende-se por UTI coorte aquela em que não há barreira física entre a área dos pacientes e a área de circulação das equipes*).
- Para a realização do exame o profissional deverá estar paramentado em uso de avental descartável, óculos de proteção, touca, máscara cirúrgica (substituir pela máscara N95 caso o paciente esteja realizando procedimentos que geram aerossol como nebulização, entubação orotraqueal, oxigenioterapia em alto fluxo, etc) e luvas. As regras de uso de EPIs em cada setor, bem como a ordem de colocação e retirada de cada EPI está descrita em protocolos específicos para cada área (Emergência e Enfermarias/UTIs não coorte).
- Cobrir com saco plástico cada “chapa” de radiografia e realizar

higienização e troca do saco a cada paciente.

- Entre um paciente e outro deverá realizar a higienização do aparelho de radiografia.
- Deve manter uso dos EPIs da cabeça na circulação entre um paciente e outro, entretanto realizando troca das luvas e avental, além da higiene das mãos. Retirar itens da cabeça apenas ao final dos atendimentos.

Exames de Ultrassonografia e Ecocardiografia:

- Não devem ser realizados exames de ultrassonografia e ecocardiografia nas UTIs coorte (*entende-se por UTI coorte aquela em que não há barreira física entre a área dos pacientes e a área de circulação das equipes*), nestes setores o intensivista diarista deve fazer uso de ultrassonografia beira leito (*“point of care”*).
- Podem ser realizados exames de ultrassonografia e ecocardiografia para pacientes nos leitos de enfermaria e UTIs não coorte (*entende-se por UTI não coorte aquela em que os pacientes são alocados em quartos com barreira física entre área do paciente e área de circulação das equipes*). Os profissionais solicitantes devem ser criteriosos ao requisitar exames de imagem, realizando solicitações apenas nos casos de real necessidade.
- Para a realização do exame o profissional deverá estar paramentado em uso de avental descartável, óculos de proteção, touca, máscara cirúrgica (substituir pela áscara N95 caso o paciente esteja realizando procedimentos que geram aerossol como nebulização, entubação orotraqueal, oxigenioterapia em alto fluxo, etc) e luvas. Em pacientes apresentando padrão secretivo, os óculos deverá ser substituído pelo protetor facial.
- Deve manter uso dos EPIs da cabeça entre a realização de um exame e outro, entretanto realizando troca das luvas e avental, além da higiene das mãos.

- Retirar itens da cabeça apenas ao final dos atendimentos.
- Profissionais com maior porte físico, deverão utilizar por baixo do avental descartável um avental cirúrgico de pano que possa manter coberta a região dos punhos.
- Solicitar higienização do aparelho de ultrassonografia após cada uso.

Exames de Endoscopia:

- Devem ser evitados exames de endoscopia para pacientes das UTIs coorte (*entende-se por UTI coorte aquela em que não há barreira física entre a área dos pacientes e a área de circulação das equipes*), o exame deve ser indicado apenas nos casos de hemorragia digestiva. Nesta situação a equipe de endoscopia deverá se direcionar até o leito do paciente em uso de roupa privativa e para a realização do exame devem usar avental cirúrgico de pano, avental descartável, capa impermeável, gorro, máscara N95, protetor facial e luvas. Esta é uma situação excepcional e deve ser sinalizada para as equipes de higienização e CCIH para que ocorra.
- Podem ser realizados exames de endoscopia para pacientes nos leitos de enfermaria e UTIs não coorte (*entende-se por UTI não coorte aquela em que os pacientes são alocados em quartos com barreira física entre área do paciente e área de circulação das equipes*). Os profissionais solicitantes devem ser criteriosos ao requerer exames de imagem, realizando solicitações apenas nos casos de real necessidade.
- Em exames realizados na sala de endoscopia o profissional deverá estar paramentado em uso de avental cirúrgico de pano, avental descartável, capa impermeável, gorro, máscara N95, protetor facial e luvas.
- Deve manter uso dos EPIs da cabeça entre a realização de um exame e outro, entretanto realizando troca das luvas e aventais e capas, além da

higiene das mãos. Retirar itens da cabeça apenas ao final dos atendimentos.

Exames de Tomografia:

- É preconizado que todo paciente encaminhado à UTI (regulado para a UTI ou transferido do PA para a UTI) realize exame de tomografia antes da entrada no setor.
- Devem ser evitados exames de Tomografia para pacientes das UTIs coorte (*entende-se por UTI coorte aquela em que não há barreira física entre a área dos pacientes e a área de circulação das equipes*), o exame deve ser indicado apenas nos casos de extrema necessidade. Nesta situação o paciente deverá ser transportado até o tomógrafo (respeitando protocolo interno de transporte) e os profissionais que estiverem na condução do exame devem usar avental descartável, gorro, máscara N95, óculos e luvas.
- Podem ser realizados exames de tomografia para pacientes nos leitos de enfermaria e UTIs não coorte (*entende-se por UTI não coorte aquela em que os pacientes são alocados em quartos com barreira física entre área do paciente e área de circulação das equipes*). Os profissionais solicitantes devem ser criteriosos ao requerer exames de imagem, realizando solicitações apenas nos casos de real necessidade. O profissional que estiver na condução do exame deverá estar paramentado em uso de avental descartável, óculos de proteção, touca, máscara cirúrgica (substituir pela máscara N95 caso o paciente esteja realizando procedimentos que geram aerossol como nebulização, intubação orotraqueal, oxigenioterapia em alto fluxo, etc) e luvas.
- O profissional deve manter uso dos EPIs da cabeça entre a realização de um exame e outro, entretanto realizando troca das luvas e aventais e capas, além da higiene das mãos.

- Deve ser realizada higienização do tomógrafo após cada uso.

Orientações gerais sobre ordem de colocação e retirada dos EPIs:

Sequência para colocar os EPIs:

1. Higienizar as mãos;
2. Vestir gorro;
3. Máscara*;
4. Óculos**.

Manter uso de gorro, máscara cirúrgica e óculos entre um paciente e outro. Retirar apenas ao sair do setor ou finalizar ciclo de exames.

Antes de aproximar-se do paciente/realizar exame (fora do quarto/fora da sala/fora da área do paciente):

1. Higienizar as mãos;
2. Vestir avental***;
3. Calçar 01 par de luvas;
4. Entrar na sala de exame/área do paciente/quarto do paciente

Sequência para retirar os EPIs:

1. Retirar luvas (com técnica adequada);
2. Higienizar as mãos;
3. Retirar avental;
4. Higienizar as mãos;
5. Sair do quarto/sala de exame/área do paciente;
6. Higienizar as mãos.

Na saída do setor/término do ciclo de exames:

1. Retirar óculos (próximo da pia) – lavar os óculos com água e sabão, secar, seguido de álcool 70%. No caso de uso de protetor facial, retirá-lo pela parte traseira e encaminhá-lo ao CME;
2. Retirar máscara pelas alças, sem tocar na parte interna e, no caso da máscara N95, guardar em envelope de papel;
3. Retirar gorro;
4. Higienizar as mãos.

1. Substituir máscara cirúrgica por máscara N95 em situações que gerem aerossóis (nebulização, intubação orotraqueal, extubação, oxigenioterapia em alto fluxo). No exame de endoscopia é sempre recomendado o uso da máscara N95.

2. Substituir óculos de proteção por protetor facial na realização de exames de ultrassonografia e ecocardiograma em pacientes com padrão secreto.
3. No exame de endoscopia é sempre recomendado o uso do protetor facial.
4. Nos exames de ultrassonografia e ecocardiograma, os profissionais de maior porte físico deverão utilizar avental de pano por baixo do avental descartável, para que mantenham-se protegidos até os punhos. No exame de endoscopia é sempre recomendado o uso de avental cirúrgico, avental descartável e capa impermeável sobrepostas.

Observações:

- NÃO há necessidade de uso de propé. NÃO colocar máscara cirúrgica sobre a máscara N95.
- A nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº4/2020 não orienta uso de roupa privativa.

Orientações gerais:

- Levar somente o essencial para o hospital;
- Não usar adornos ao entrar no hospital;
- Manter cabelos longos presos;
- Retirar barbas;
- A partir do 1º caso suspeito na enfermagem fora do leito de pressão negativa que esteja realizando procedimentos que gerem aerossol, os profissionais deverão utilizar máscara N95 em toda a ala;
- Higienizar mãos e antebraços antes da realização de refeições;
- Sugerimos que o sapato utilizado na área contaminada não seja usado em domicílio, podendo ser deixados em sacos plásticos em áreas de serviço, garagem e outros. Não há espaço para deixar sapatos no hospital;

12.5. APÊNDICE 05: PROTOCOLO DE APLICAÇÃO DE CPAP COM FLUXO DE O₂ DE PAREDE

TÉCNICA UTILIZADA

Aplicação de pressão positiva contínua (CPAP) em vias aéreas, através de máscara facial de silicone com coxim inflável, utilizando fluxo de oxigênio de parede sistema de PEEP (pressão positiva expiratória final) por válvula *spring loaded*

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

- COVID-19 suspeita ou confirmada
- Necessidade de suporte de O₂ ≥ 5 L/min para manter SpO₂ ≥ 92%
- Paciente lúcido e colaborativo, capaz de proteger vias aéreas
- Sem necessidade de intubação orotraqueal

CRITÉRIOS DE NÃO INCLUSÃO

- Frequência respiratória ≥ 35 irpm
- Sinais de aumento do trabalho respiratório
- Instabilidade hemodinâmica (PAS < 90 mmHg)
- Arritmia cardíaca
- Agitação psicomotora ou estado mental alterado
- Lesão ou trauma de face
- Náuseas ou vômitos
- Pneumotórax não drenado
- Obstrução de vias aéreas superiores
- Sangramento digestivo alto

MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Máscara facial com coxim inflável
- Fixador cefálico
- Traqueia, diluidor (50%) e extensão de máscara Venturi
- Kit EPAP (válvula unidirecional + válvula de PEEP)
- Válvula unidirecional
- Tubo conector/redutor
- Filtro bacteriológico/viral

MONTAGEM DO SISTEMA

- Conectar a traqueia e extensor ao diluidor da Venturi
- Conectar a traqueia à válvula unidirecional (antiasfixia)

- Conectar o kit EPAP à válvula unidirecional via tubo conector/reductor



- Conectar o filtro bacteriológico/viral ao sistema de EPAP
- Conectar a máscara facial ao filtro
- Conectar o extensor ao fluxômetro de O₂ de parede
- Fixar a máscara ao paciente

Utilizar fluxo de O₂ ≥ 10 L/min

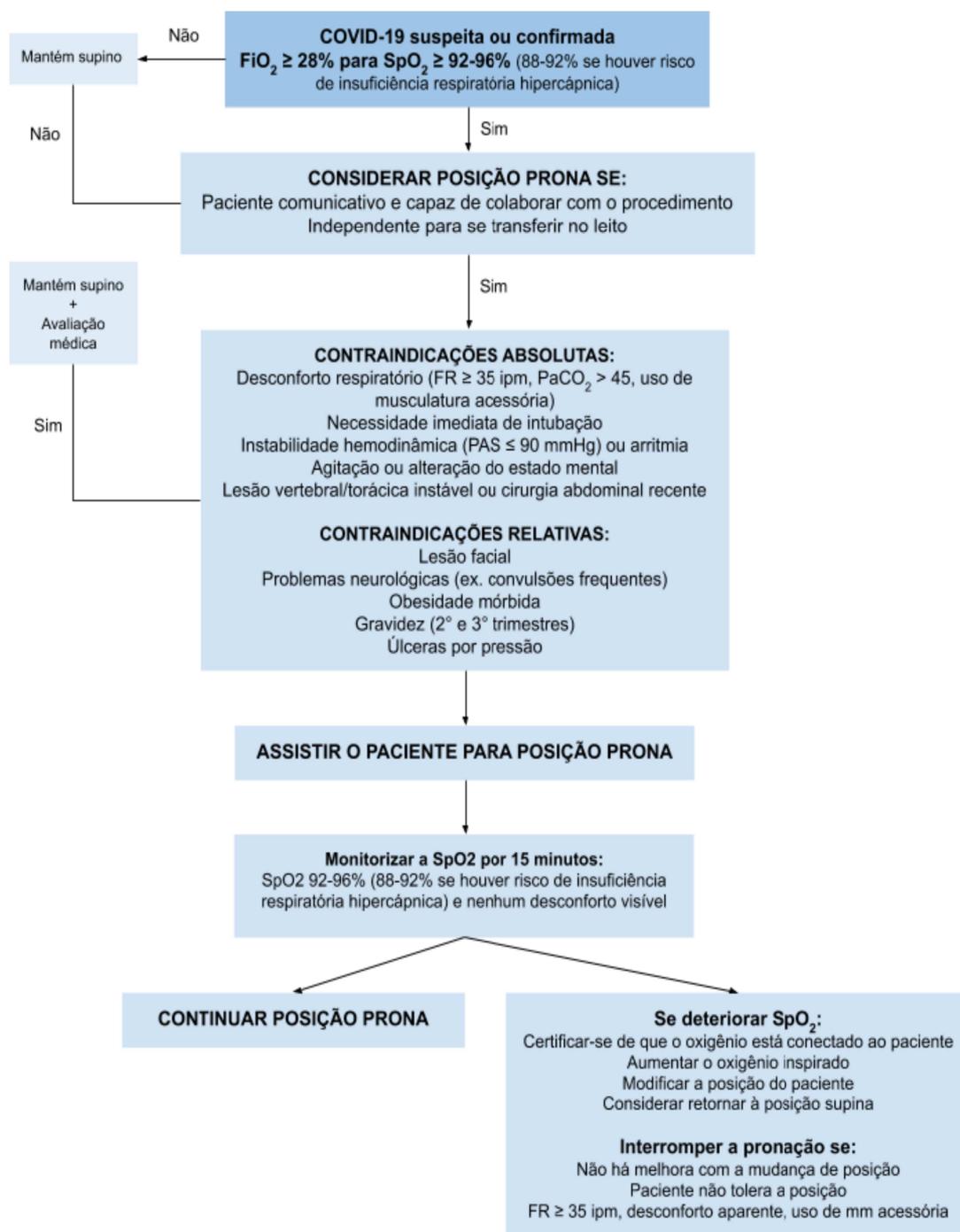
Titular PEEP conforme tolerado pelo paciente

Ver o “Protocolo de Assistência a Pacientes com Suspeita de COVID-19 do Instituto Couto Maia”, atualizado em 01/06/2020

**ATENÇÃO PARA A CORRETA UTILIZAÇÃO DOS EPI
NÃO ASSISTIR PACIENTES SEM A DEVIDA PARAMENTAÇÃO PRÉVIA EM CASO DE
INTERCORRÊNCIAS**

12.6. APÊNDICE 06: PROTOCOLO DE PRONAÇÃO CONSCIENTE NA COVID-19

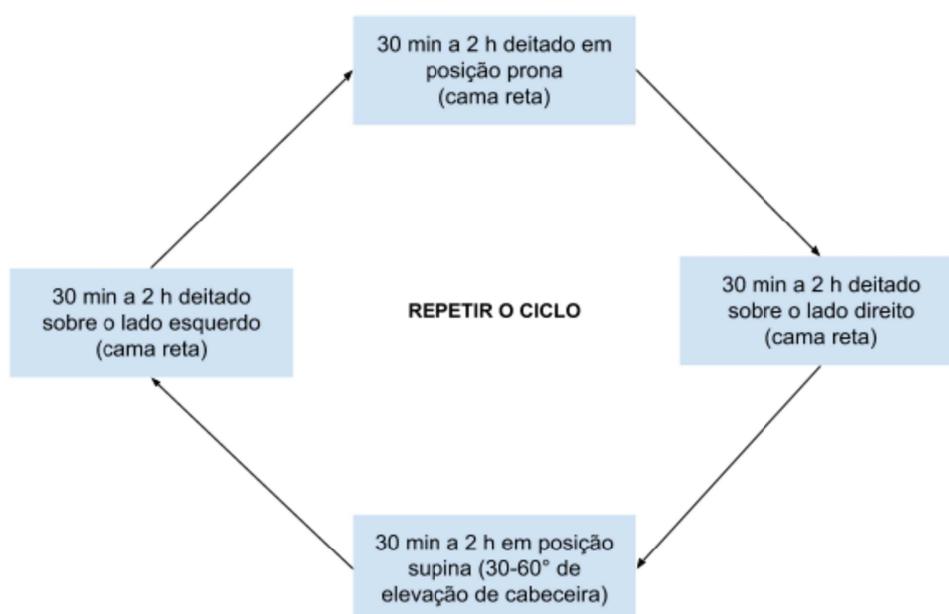
TOMADA DE DECISÃO PARA O PROCESSO DE PRONAÇÃO CONSCIENTE



Adaptado de: ICS Guidance for Prone Positioning of the Conscious COVID Patient 2020 - Intensive Care Society

MUDANÇAS DE POSIÇÃO NO PROCESSO DE PRONAÇÃO CONSCIENTE

- Se o paciente atende aos critérios, solicitar mudança de posição como descrito abaixo
- Monitorizar a SpO₂ por 15 minutos após cada mudança de posição para se certificar de que não haja redução da saturação de oxigênio



Adaptado de: ICS Guidance for Prone Positioning of the Conscious COVID Patient 2020 - Intensive Care Society

Ver o “Protocolo de Assistência a Pacientes com Suspeita de COVID-19 do Instituto Couto Maia”, atualizado em 01/06/2020

**ATENÇÃO PARA A CORRETA UTILIZAÇÃO DOS EPI
NÃO ASSISTIR PACIENTES SEM A DEVIDA PARAMENTAÇÃO PRÉVIA EM CASO DE
INTERCORRÊNCIAS**

12.7. APÊNDICE 07: UTILIZAÇÃO DA MÁSCARA *FULL FACE* DE MERGULHO ADAPTADA

MONTAGEM DA MÁSCARA



Máscara de mergulho convencional modelo Easy Breathe[®] adaptada para CPAP



Válvula “cidinha”: parte da charlotte original cortada e charlotte impressa em 3D para conexão de O₂ e válvula de PEEP

Ramo expiratório conectado a dispositivo HMEF

Observações:

- Entrada à direita do paciente: ramo inspiratório
- Entrada à esquerda do paciente: ramo expiratório
- Utilizar filtro bacteriológico/viral no ramo expiratório
- As partes de acrílico e impressão 3D da válvula são unidas. Não tentar separar

UTILIZAÇÃO DA MÁSCARA PARA CPAP COM FLUXO DE O₂ DE PAREDE



Foto autorizada

Material necessário:

- Máscara de mergulho modelo Easy Breathe® adaptada para CPAP
- Traqueia, diluidor (50%) e extensão de máscara Venturi
- Filtro bacteriológico/viral
- Válvula de PEEP

Montagem:

- Conectar a traqueia e extensor ao diluidor da Venturi
- Conectar a traqueia ao ramo inspiratório (direita do paciente) da válvula “cidinha”
- Conectar o filtro bacteriológico/viral ao ramo expiratório (esquerda do paciente) da válvula “cidinha”

- Conectar a válvula de PEEP ao filtro
- Conectar o extensor ao fluxômetro de O₂ de parede
- Conectar a máscara ao paciente

Utilizar fluxo de O₂ 15 L/min
Titular PEEP até 8 cmH₂O

UTILIZAÇÃO DA MÁSCARA PARA VNI COM RESPIRADOR



Foto autorizada

Material necessário:

- Máscara de mergulho modelo Easy Breathe® adaptada para CPAP
- Respirador mecânico com circuito de ramo duplo
- Filtro bacteriológico/viral

Montagem:

- Conectar o ramo inspiratório do circuito do respirador no ramo inspiratório (direita do paciente) da válvula “cidinha”
- Conectar o filtro bacteriológico/viral ao ramo expiratório (esquerda do paciente) da válvula “cidinha”
- Conectar o ramo expiratório do circuito do respirador ao filtro
- Conectar a máscara ao paciente

12.8. APÊNDICE 08: ORIENTAÇÕES PARA A ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA NA COVID-19

ESTRATÉGIA VENTILATÓRIA PROTETORA

- Volume corrente: 4-6 mL/Kg de peso predito

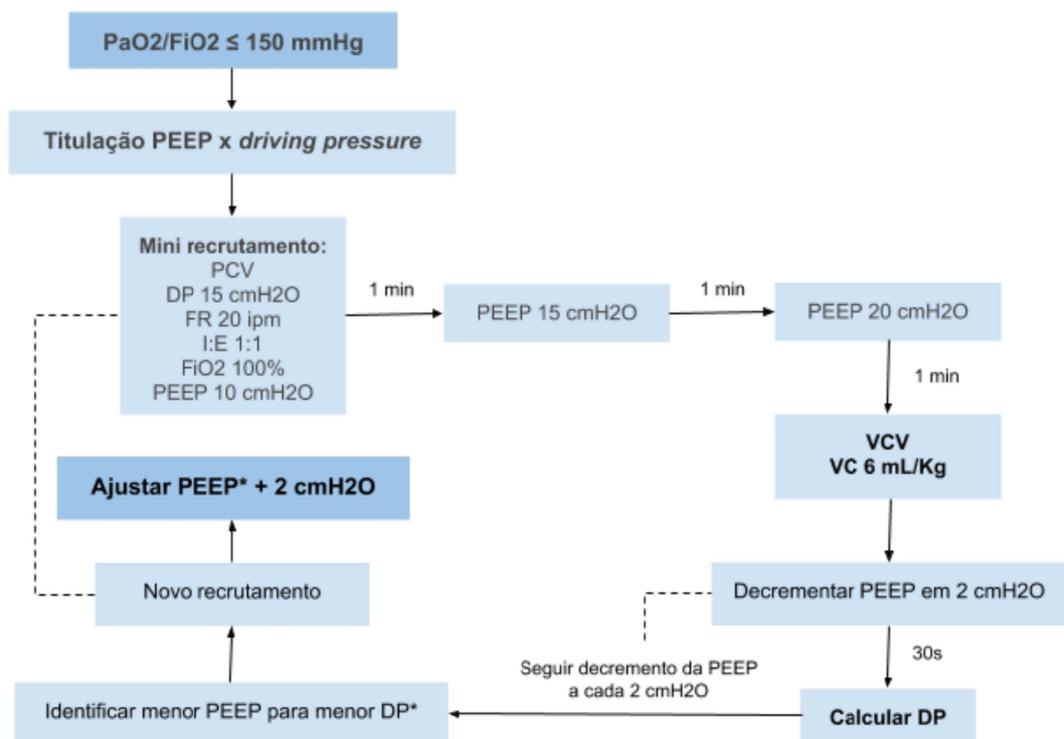
Homens: $50 + 0,91 \times (\text{altura em cm} - 152,4)$ Mulheres: $45,5 + 0,91 \times (\text{altura em cm} - 152,4)$

- Pressão de distensão alveolar $\leq 15 \text{ cmH}_2\text{O}$ com pressão de platô $\leq 30 \text{ cmH}_2\text{O}$
- PEEP inicial: $10 \text{ cmH}_2\text{O}$
- FiO_2 ajustada para $\text{SpO}_2 \geq 92\% \text{ mmHg}$
- FR ajustada para VE 7-10 L/min
- Tolerar $\text{pH} > 7,2$

AJUSTE DA PEEP

Se $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 150 \text{ mmHg}$:

- Titulação de PEEP x *driving pressure*

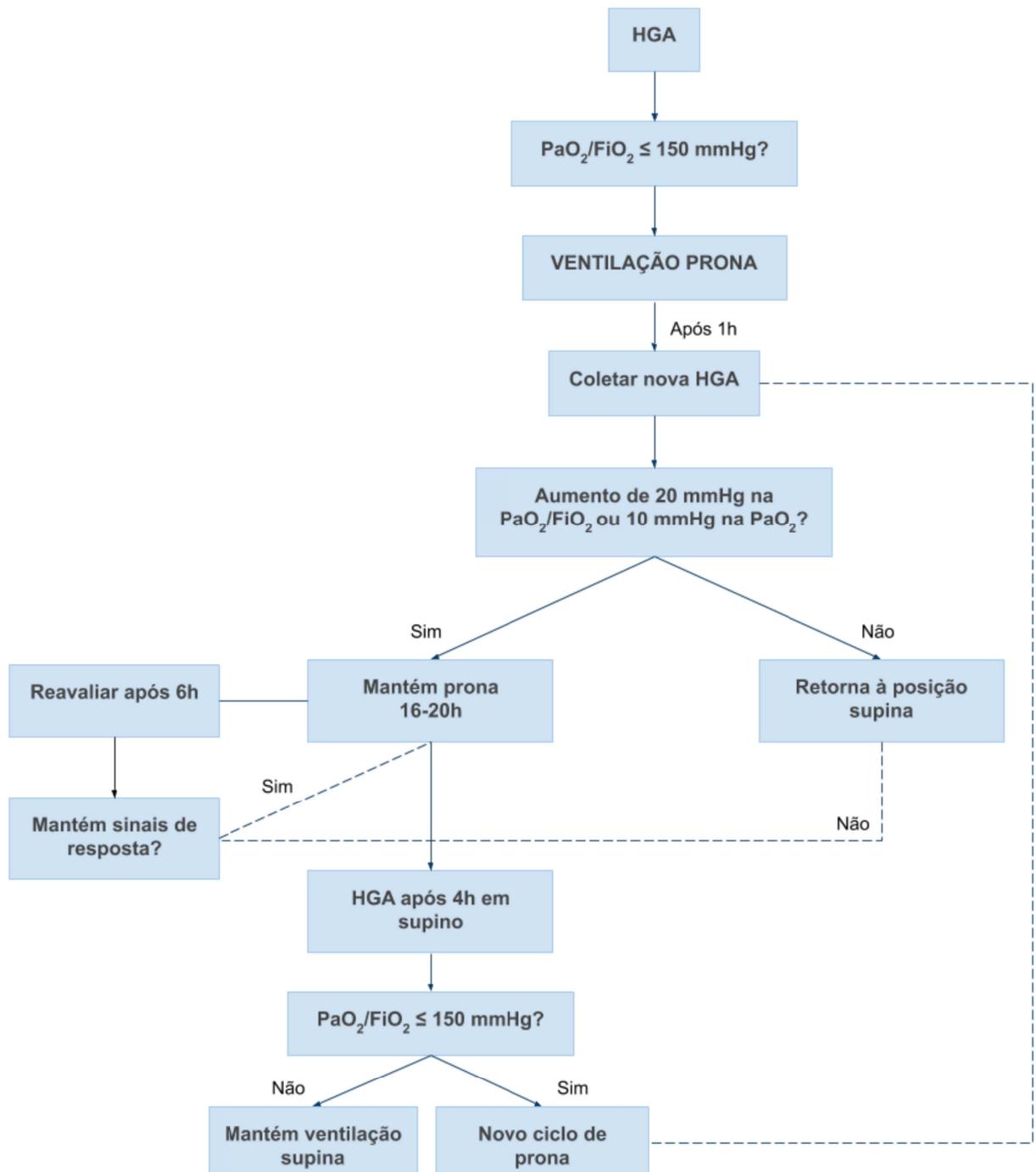


Se $DP > 15 \text{ cmH}_2\text{O}$ ou $P_{\text{platô}} > 30 \text{ cmH}_2\text{O}$:

- Ajustar VC
- Titular PEEP x *driving pressure*

VENTILAÇÃO PRONA

- Se $PaO_2/FiO_2 \leq 150 \text{ mmHg}$ após titulação da PEEP:



VENTILAÇÃO MECÂNICA DURANTE RCP

- Modo ventilatório: VCV
- Volume corrente: 6 mL/Kg de peso predito
- FR: 10-12 ipm
- Tempo inspiratório: 1s ou fluxo inspiratório suficiente para Tins 1s
- Relação I:E: 1:2
- FiO₂: 100%
- PEEP: 5 cmH₂O ou 0 para favorecer as compressões torácicas
- Sensibilidade *off* ou o menos sensível possível
- Alarme de pressão máxima de vias aéreas: 60 cmH₂O

ASPIRAÇÃO ENDOTRAQUEAL

- Preferencialmente utilizar circuito de aspiração traqueal fechada (*trach care*)
- Na impossibilidade, só realizar aspiração em caso de alta pressão de pico ou baixo volume corrente associados a acúmulo de secreções, ou exteriorização visível de secreção no TOT

USO DE FILTROS NA VM

- Utilizar filtro HME entre o circuito do respirador e o tubo orotraqueal do paciente
- Utilizar filtro HEPA entre o final do ramo expiratório do circuito e a válvula expiratória do respirador
- Na presença do filtro HMEF (eficiência de filtração > 99,9%), este pode ser utilizado entre o circuito do respirador e o tubo orotraqueal do paciente, sem necessidade do filtro HEPA

Troca dos filtros e circuitos de aspiração traqueal fechada a cada 5 dias

- Clampear o tubo orotraqueal com pinça ao final da expiração
- Interromper a ventilação
- Realizar a troca dos materiais
- Desclampar o tubo e reiniciar a ventilação
- Identificar data de troca no dispositivo

TRANSPORTE INTRA-HOSPITALAR DE PACIENTE EM VM

Preferencialmente não realizar transferências utilizando respiradores de transporte

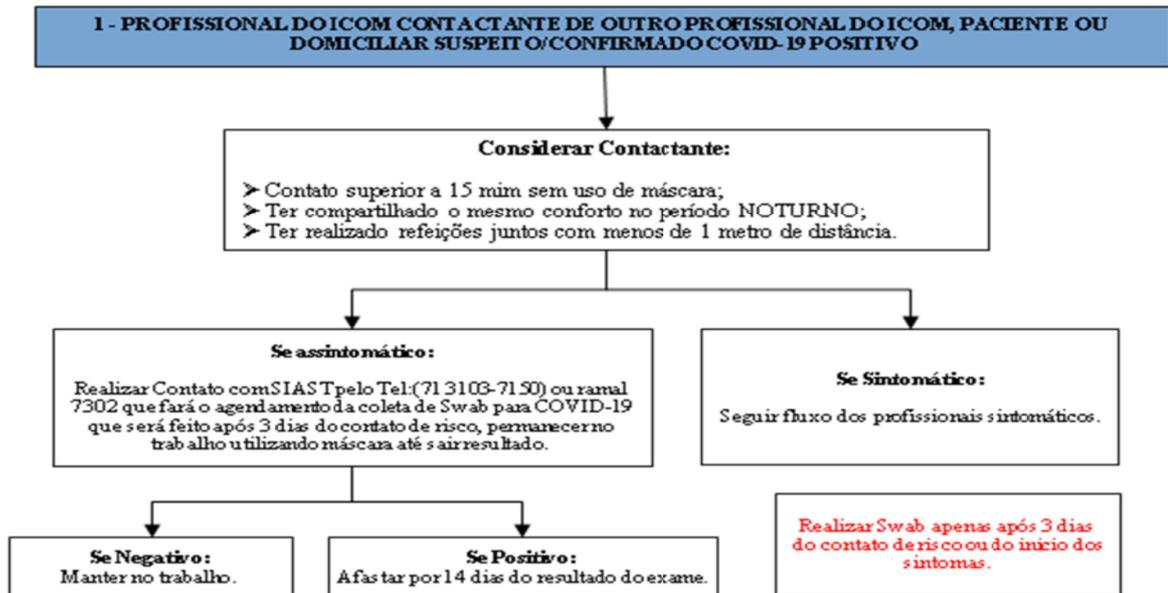
- Realizar transferências utilizando o próprio respirador do paciente conectado ao torpedo de O₂, com FiO₂ 100%
- No caso de transferência para realização de tomografia computadorizada, orientar a conexão do respirador do paciente à rede de O₂ e ar comprimido (quando se aplique) durante a realização do exame

Ver o “Protocolo de Assistência a Pacientes com Suspeita de COVID-19 do Instituto Couto Maia”, atualizado em 01/06/2020

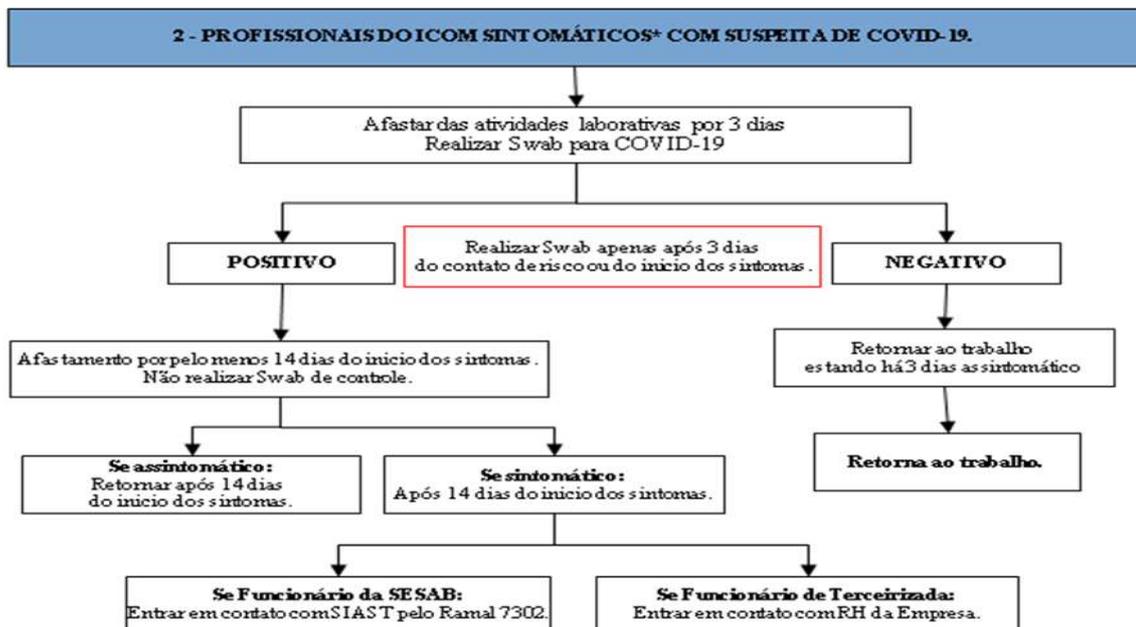
**ATENÇÃO PARA A CORRETA UTILIZAÇÃO DOS EPI
NÃO ASSISTIR PACIENTES SEM A DEVIDA PARAMENTAÇÃO PRÉVIA EM CASO DE
INTERCORRÊNCIAS**

12.9. APÊNDICE 09: Fluxogramas de atendimentos aos funcionários do ICOM

Informamos que profissionais contactantes de outros profissionais de saúde COVID-19 positivo realizarão Swab. Caso eles sejam completamente assintomáticos deverão permanecer em seus setores utilizando máscara durante todo o tempo, não fazer refeições em conjunto e higienizar as mãos com frequência até resultado do Swab.



CCIH ICOM - Elaborado em 24 de abril e Atualizado em 21 de maio de 2020



* São sintomas suspeitos: Coriza OU tosse OU febre OU falta de ar ou Diarreia associada a um desses sintomas.

CCIH ICOM - Elaborado em 24 de abril e Atualizado em 21 de maio de 2020

13. REFERÊNCIAS

1. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China - The Lancet. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30183-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5/fulltext). Accessed March 30, 2020.
2. Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China | SpringerLink. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-020-05979-7>. Accessed March 30, 2020.
3. Lippi G, Plebani M. Laboratory abnormalities in patients with COVID-2019 infection. Clin Chem Lab Med CCLM. 2020;1(ahead-of-print). doi:10.1515/cclm-2020-0198
4. Ai T, Yang Z, Hou H, et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. Radiology. February 2020:200642. doi:10.1148/radiol.2020200642
5. Fang Y, Zhang H, Xie J, et al. Sensitivity of Chest CT for COVID-19: Comparison to RTPCR. Radiology. February 2020:200432. doi:10.1148/radiol.2020200432
6. Chua F, Armstrong-James D, Desai SR, et al. The role of CT in case ascertainment and management of COVID-19 pneumonia in the UK: insights from high-incidence regions. Lancet Respir Med. 2020;0(0). doi:10.1016/S2213-2600(20)30132-6
7. Bernheim A, Mei X, Huang M, et al. Chest CT Findings in Coronavirus Disease-19 (COVID-19): Relationship to Duration of Infection. Radiology. February 2020:200463. doi:10.1148/radiol.2020200463

8. Colégio Brasileiro de Radiologia e diagnóstico por imagem. Recomendações de uso de métodos de imagem para pacientes suspeitos de infecção pelo COVID-19. Março de 2020.
9. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)
10. AMIB(<https://www.amib.org.br/pagina-inicial/coronavirus/>): UpToDate 16 DE ABRIL, 2020. PROTOCOLO DE INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL P/ CASO SUSPEITO OU CONFIRMADO DE COVID-19
11. Orientações sobre o manuseio do paciente com pneumonia e insuficiência respiratória devido a infecção pelo Coronavírus (SARS-CoV-2) 3- Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment - The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine
12. World Health Organization. WHO. Novel Coronavirus (2019-nCoV) technical guidance, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019>
13. Centers for Disease Control and Prevention. CDC. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/index.html>
14. Centers for Disease Control and Prevention. CDC. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/hcp/infection-control.html>
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Nº 01 Secretaria de Vigilância em Saúde SVS/MS-COE - Jan. 2020. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/janeiro/28/Boletimepidemiologico-SVS-28jan20.pdf>

16. Prevention and Treatment of VTE Associated with COVID-19 Zhai et al. Published online: 2020-04-21. Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost* 2020;18(04):844–847
17. Pathological evidence of pulmonary thrombotic phenomena in severe COVID-19 Marisa Dolhnikoff¹ et al doi: 10.1111/JTH.14844
18. General Office of the National Health Commission. Diagnosis and treatment scheme of the novel coronavirus pneumonia (trial version 5). Available at: <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/3b09b894ac9b4204a79db5b8912d4440.shtml>. Accessed March 15, 2020
19. Tang N, Bai H, Chen X, Gong J, Li D, Sun Z. Anticoagulant treatment is associated with decreased mortality in severe coronavirus disease 2019 patients with coagulopathy. *J Thromb Haemost* 2020. Doi: 10.1111/JTH.14817
20. COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy, and Follow-up
21. The Procoagulant Pattern of Patients With COVID-19 Acute Respiratory Distress Syndrome. *J Thromb Haemost* 2020. doi: 10.1111/jth.14854
22. Diretrizes para o Tratamento Farmacológico da COVID-19. Consenso da Associação de Medicina Intensiva Brasileira, da Sociedade Brasileira de Infectologia e da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. 18 DE MAIO DE 2020.
23. Management of Critically Ill Adults With COVID-19 Jason T. Poston, MD; Bhakti K. Patel, MD; Andrew M. Davis, MD, MPH. *JAMA Clinical Guidelines Synopsis* March 26, 2020

24.COVID-19:Interim Guidance on Management Pending Empirical Evidence. From an American Thoracic Society-led International. Kevin C. Wilson Sanjay H.Chotirmall, Chunxue Bai and Jordi Lee KongChina.

25. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência. Protocolo de manejo clínico da Covid-19 na Atenção Especializada [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Especializada à Saúde, Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência. – 1. ed. rev. – Brasília : Ministério da Saúde, 2020.

26. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: A clinical–therapeutic staging proposal Hasan K. Siddiqi, MD, MSCR, and Mandeep R. Mehra, MD, MSc .The Journal of Heart and Lung Transplantation, Vol 39, No 5, May 2020

27. National Heart L, Blood Institute PCTN, Moss M, Huang DT, Brower RG, Ferguson ND, Ginde AA, Gong MN, Grissom CK, Gundel S, Hayden D, Hite RD, Hou PC, Hough CL, Iwashyna TJ, Khan A, Liu KD, Talmor D, Thompson BT, Ulysse CA, Yealy DM, Angus DC, (2019) Early Neuromuscular Blockade in the Acute Respiratory Distress Syndrome. N Engl J Med 380: 1997-2008

28. Yeming Wang, Dingyu Zhang, Guanhua Du, Ronghui Du, Jianping Zhao, Yang Jin, Shouzhi Fu, Ling Gao, Zhenshun Cheng, Qiaofa Lu, Yi Hu. Remdesivir in adults with severe COVID-19: a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. Lancet 2020; 395: 1569–78

29. W. Guan, Z. Ni, Yu Hu, W. Liang, C. Ou, J. He, L. Liu, H. Shan, C. Lei, D.S.C. Hui, B. Du, L. Li, G. Zeng. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China N Engl J Med 2020;382:1708-20 .

30. Shikha Garg, Lindsay Kim, Michael Whitaker, Alissa O'Halloran; Charisse Cummings, Rachel Holstein, Mila Prill. Hospitalization Rates and Characteristics of Patients Hospitalized with Laboratory-Confirmed Coronavirus Disease 2019 — COVID-NET, 14 States, March 1–30, 2020. Morbidity and Mortality Weekly Report CDC April 17, 2020 / Vol. 69 / No. 15
31. Johns Hopkins University & Medicine. COVID-19 map. Baltimore, MD: Johns Hopkins University; 2020. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
32. Jane Y. Tong, Amanda Wong, Daniel Zhu, Judd H. Fastenberg, MD, and Tristan Tham, MD . The Prevalence of Olfactory and Gustatory Dysfunction in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis Otolaryngology–Head and Neck Surgery April 24, 2020
33. Andrea Lovato, MD¹ , and Cosimo de Filippis, MD . Clinical Presentation of COVID-19: A Systematic Review Focusing on Upper Airway Symptoms Ear, Nose & Throat Journal March 30, 2020
34. Giuseppe Lippi and Mario Plebani Laboratory abnormalities in patients with COVID-2019 infection Clin Chem Lab Med 2020
35. Alfonso J. Rodriguez-Morales Jaime A. Cardona-Ospina Estefanía Gutiérrez-Ocampo Rhuvi Villamizar-Peña Yeimer Holguin. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. Clin Chem Lab Med 2020
36. Yihui Huang, Mengqi Tu, Shipai Wang, Sichao Chen Wei, Zhou Danyang, Chen Lin, Zhou Min, Wang Yan, Zhao Wen, Zeng Qi Huang, Haibo Xu Zeming Liu Liang. Clinical characteristics of laboratory confirmed positive cases of SARS-CoV-2 infection in Wuhan, China: A retrospective single center analysis. Travel Medicine and Infectious Disease. 27 February 2020

37. Oliveira VM, Piekala DM, Deponti GN, et al. Safe prone checklist: Construction and implementation of a tool for performing the prone maneuver. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2017;29(2):131–41.
38. De Oliveira VM, Weschenfelder ME, Deponti G, et al. Good practices for prone positioning at the bedside: Construction of a care protocol. *Rev Assoc Med Bras*. 2016;62(3):287–93
39. Clinical Research/Epidemiology in Pneumonia and Sepsis (CRIPS), Vall d'Hebron Institut of Research (VHIR), Barcelona, Spain. Updated April 3, 2020
40. Daniel Lago Borges, Gabriel Victor Guimarães Rapello, Flávio Maciel Dias de Andrade. Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. *Assobrafir* 25 de março de 2020
41. Early Clinical and CT Manifestations of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pneumonia, *Cardiopulmonary Imaging • Original Research*, *AJR* 2020; 215:1–6 ISSN-L 0361–803X/20/2152–1. American Roentgen Ray Society
42. American College of Radiology. ACR recommendations for the use of chest radiography and computed tomography (CT) for suspected COVID-19 infection. March 22, 2020.
43. Chest CT findings of early and progressive phase COVID-19 infection from a US patient. Luther B. Adair and Eric J. Ledermann. *Tadiol Case Rep*. 2020 Jul; 15(7): 819–824.