

## **MANEJO FISIOTERAPÊUTICO PARA COVID-19 EM AMBIENTE HOSPITALAR PARA CASOS AGUDOS: RECOMENDAÇÕES PARA GUIAR A PRÁTICA CLÍNICA**

**Clarissa Maria de Pinho Matos**  
**Flavia Cardoso Schaper**

**Departamento de Fisioterapia da Somiti**

### **OBJETIVOS**

- descrever as recomendações para o manejo fisioterapêutico, em ambiente hospitalar, dos casos agudos da COVID-19.
- estruturar as recomendações para planejamento e preparação do trabalho fisioterapêutico
- desenvolver uma ferramenta de triagem para determinar os requisitos da fisioterapia, atualizar as recomendações para a seleção de tratamentos de fisioterapia e equipamentos de proteção individual.

Infecções respiratórias são comuns em todo o mundo e o novo coronavírus é um novo vírus identificado na China, que causa sintomas parecidos com os de uma gripe comum. Porém, pacientes com COVID-19 podem necessitar de cuidados intensivos. Por ser altamente contagiosa, a COVID-19 se tornou um problema de saúde pública mundial. A transmissão do vírus de humano para humano ocorre, aproximadamente, 2 a 10 dias antes do indivíduo se tornar sintomático, dificultando o controle da disseminação do vírus.

A transmissão humano para humano do COVID-19 ocorre principalmente por meio de gotículas respiratórias produzidas por tosse ou espirro; inoculação através do contato “fomiteto-face” também é provavelmente um contribuinte significativo para a disseminação do vírus. Há relato também de caso de transmissão assintomática, embora seja uma teoria que permaneça não comprovada e que suscitou preocupações de que o COVID - 19 comporte-se similar a vírus como varicela e sarampo, com transmissão possível durante o período de incubação ou por pacientes com sintomas leves. O período médio de incubação é de 5,2 dias (95% de confiança, intervalo [IC] 4.1-7.0), com o percentil 95 de distribuição em 12,5-14 dias.

A fisioterapia pode ser benéfica no tratamento respiratório e na reabilitação de pacientes com COVID-19. O papel do Fisioterapeuta é melhorar o funcionamento respiratório e físico do paciente, objetivando aliviar seus sintomas e aumentar suas atividades funcionais. Embora tosse produtiva seja um dos sintomas menos comum (34%), a fisioterapia pode ser indicada caso os pacientes com a COVID-19 apresentem secreções copiosas nas vias aéreas e não sejam capazes de removê-las independentemente. Isto pode ser avaliado caso a caso e as intervenções aplicadas deverão ser baseadas em indicações clínicas. Pacientes de alto risco também podem se beneficiar do atendimento fisioterapêutico individualizado como, por exemplo, pacientes com comorbidades que

estejam associadas à hipersecreção ou tosse ineficaz (doenças neuromusculares, doenças respiratórias crônicas, fibrose cística, etc.).

Fisioterapeutas que atuam em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) podem fornecer técnicas de higiene brônquica, auxiliando na remoção de secreção pulmonar de pacientes ventilados mecanicamente, e podem auxiliar no posicionamento funcional de pacientes com insuficiência respiratória grave associada à COVID-19, incluindo o uso da posição prona, recomendada para otimizar a oxigenação arterial.

O próprio tratamento da insuficiência respiratória grave, causada pelo coronavírus, e a necessidade de manejo médico intensivo, incluindo a ventilação pulmonar prolongada, uso de sedação contínua e de agentes bloqueadores neuromusculares, pacientes com COVID-19 podem ser considerados como alto risco de desenvolver fraqueza adquirida na UTI (FAUTI), agravando sua morbidade e aumentando a mortalidade. Portanto é fundamental antecipar a reabilitação precoce após a fase aguda da síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) causada pela COVID-19, a fim de limitar a gravidade da FAUTI e promover uma melhor recuperação funcional do indivíduo.

## **RECOMENDAÇÕES DO PLANEJAMENTO E PREPARAÇÃO DO TRABALHO FISIOTERAPÊUTICO**

Para melhor otimização da equipe de fisioterapia, a coordenação deverá:

- Permitir turnos adicionais para os profissionais em tempo parcial
- Oferecer aos profissionais a capacidade de cancelar de maneira eletiva as suas licenças
- Recrutar um grupo de profissional ocasional
- Recrutar profissionais que estejam atualmente trabalhando em funções não-clínicas
- Trabalhar em turnos diferentes, por exemplo, turnos de 12 horas, turnos noturnos prolongados, etc
- Identificar potenciais profissionais adicionais que poderiam ser remanejados para áreas de maior atividade associada às admissões de pacientes com a COVID-19
- Incentivar profissionais com habilidades avançadas de fisioterapia na UTI devem a triar os pacientes com COVID-19, designar a escala de atendimentos de fisioterapia e fornecer à equipe menos experiente da UTI supervisão e apoio adequados, particularmente na tomada de decisões para pacientes complexos com COVID-19.
- Manter os profissionais informados sobre os planos
- Analisar os profissionais que são considerados de alto risco e não devem entrar na área de isolamento da COVID-19. Isto inclui profissionais que:
  - estejam grávidas
  - têm doenças respiratórias crônicas significativas
  - sejam imunossuprimidos
  - sejam mais velhos, por exemplo, >60 anos de idade
  - têm condições de saúde crônicas graves, como doenças cardíacas, doenças pulmonares, diabetes

- têm deficiências imunológicas, como neutropenia, malignidade disseminada e condições ou tratamentos que produzem imunodeficiência
- Considerar a organização da força de trabalho em equipes que irão gerir a COVID-19 versus pacientes não infecciosos.
- Envolver os fisioterapeutas com mais experiência na determinação da adequação das intervenções de fisioterapia para pacientes com suspeita e/ou comprovada COVID-19 em discussão com a equipe médica mais experiente e de acordo com uma diretriz de referência.
- Identificar recursos físicos adicionais que possam ser necessários para intervenções de fisioterapia e como o risco de infecção cruzada pode ser minimizado.
- Identificar e desenvolver um inventário do equipamento respiratório, de mobilização precoce, de exercício de fortalecimento e de reabilitação motora e determinar o processo de distribuição de equipamentos à medida que os níveis pandêmicos aumentam.

### QUEM OS FISIOTERAPEUTAS DEVEM TRATAR?

A infecção respiratória causada pelo coronavírus está associada principalmente à tosse seca e ao acometimento do trato respiratório inferior, geralmente com sinais de pneumonites, ao invés de consolidação exsudativa. Nestes casos, as intervenções fisioterapêuticas respiratórias não são indicadas.

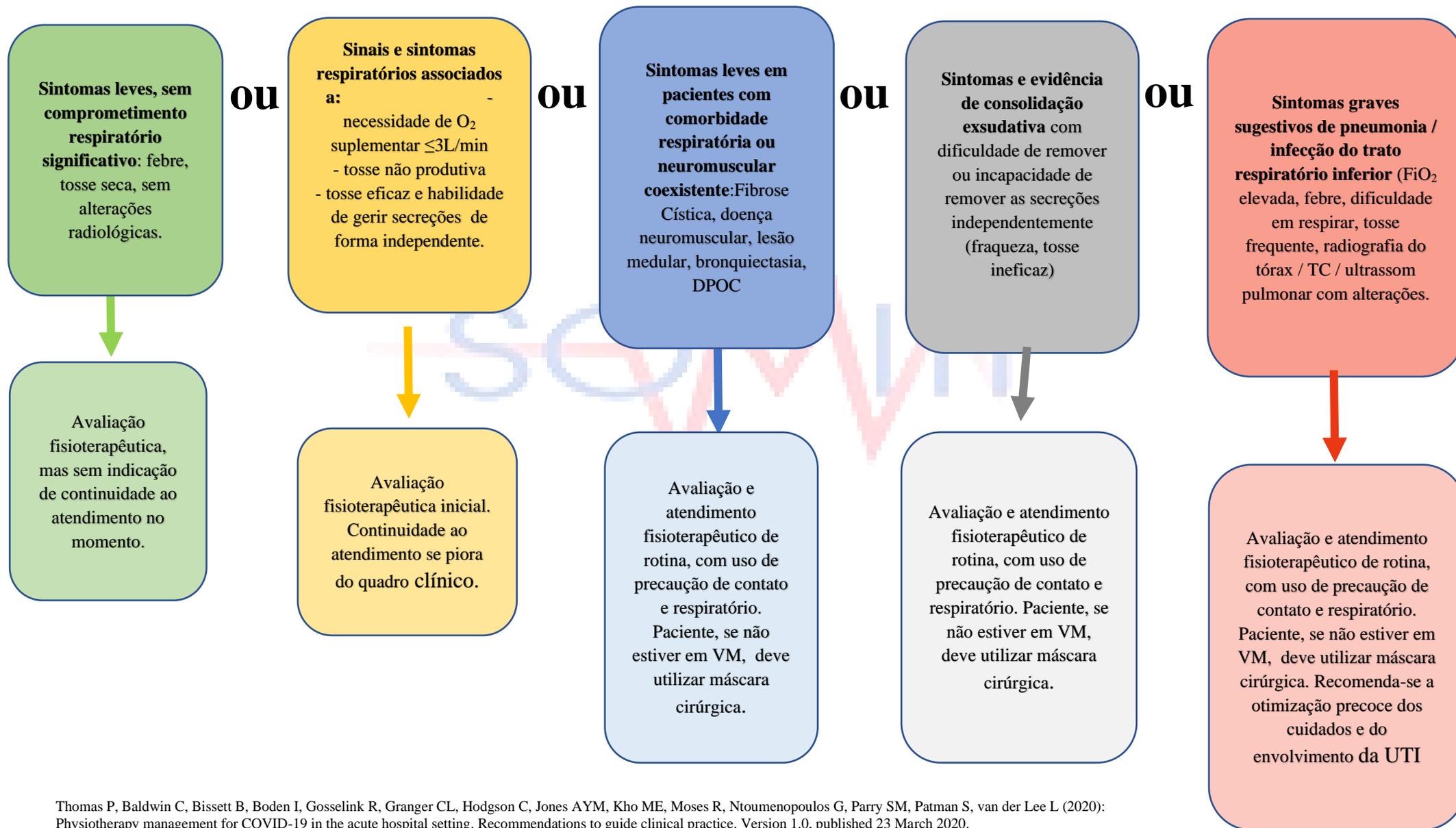
Intervenções de fisioterapia respiratória em enfermarias hospitalares ou UTI podem ser indicadas para pacientes com suspeita ou confirmação da COVID-19 e concomitantemente ou posteriormente desenvolvam consolidações pulmonares exsudativas, hipersecreção mucosa e/ou dificuldade para remoção de secreções de vias aéreas.

Fisioterapeutas terão um papel contínuo em fornecer intervenções para mobilização, exercício e reabilitação, como em pacientes com comorbidades que evoluam com declínio funcional significativo e/ou (em risco) para a FAUTI.

Intervenções de fisioterapia só devem ser realizadas quando existem indicações clínicas de modo que a exposição da equipe a pacientes com COVID-19 seja minimizada. Reexaminar, sem necessidade, os pacientes com COVID-19 dentro de seu quarto/áreas de isolamento também terá um impacto negativo no fornecimento de EPIs, com aumento do gasto hospitalar, aumento do risco de escassez de insumos hospitalares sem efetividade comprovada.

A equipe de fisioterapia não deve entrar rotineiramente em salas de isolamento onde pacientes com COVID-19, confirmadas ou suspeitas, estejam isolados ou agrupados, apenas para serem triados para o encaminhamento. As opções de triagem de pacientes através de revisão subjetiva e avaliação básica, sem estar em contato direto com o paciente, devem ser testadas primeiro sempre que possível.

## ALGORÍTIMO DE TRIAGEM PARA O ENVOLVIMENTO FISIOTERAPÊUTICO COM A COVID-19



## **RECOMENDAÇÕES PARA INTERVENÇÕES DE FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA**

**EPI:** Recomenda-se fortemente a utilização de precaução respiratória durante intervenções de fisioterapia respiratória.

**ETIQUETA PARA A TOSSE:** Tanto os pacientes como os profissionais devem praticar a etiqueta da tosse e a higiene.

Durante as técnicas que podem provocar tosse, deve ser ensinado técnicas para incentivar a etiqueta e a higiene da tosse.

Peça ao paciente para virar a cabeça durante a tosse e a expectoração. Os pacientes que são capazes, devem tossir em um lenço de papel, descartar o lenço e realizar a higiene das mãos. Se os pacientes são incapazes de fazer isto independentemente, então os profissionais devem ajudar. Os fisioterapeutas devem se posicionar  $\geq 2\text{m}$  do paciente e fora da "zona de explosão" ou na direção da tosse.

**PROCEDIMENTOS FISIOTERAPÊUTICOS GERADORES DE AEROSSÓIS:** intervenções de fisioterapia respiratória são procedimentos potencialmente geradores de aerossóis (PGAs). A combinação das técnicas fisioterapêuticas com tosse para remoção de secreção das vias aéreas faz com que todas as técnicas sejam potencialmente PGAs.

Os fisioterapeutas devem ponderar o risco versus benefício para completar estas intervenções e usar precaução respiratória. Quando os PGAs são indicados e considerados essenciais, eles devem ser realizados em um quarto com pressão negativa ou em um único quarto com a porta fechada. Apenas o número mínimo de profissionais necessário deve estar presente, e todos eles devem usar EPIs conforme descrito. A entrada e saída do quarto deve ser minimizada durante o procedimento.

**NÃO ESTÁ RECOMENDADO:** Bubble PEEP, Espirômetro de incentivo e treinadores musculares.

**DEVE SER EVITADO:** VNI, RPPI ou dispositivos CNAF. Se usado, certifique-se de que os aparelhos podem ser descontaminadas após o uso e proteja os aparelhos com filtros virais sobre as extremidades dos circuitos do aparelho e do paciente. Utilize circuitos descartáveis para estes dispositivos e use precaução respiratória.

**COLETAS DE ESCARRO:** As induções de escarro não devem ser realizadas e não é necessária fisioterapia para uma amostra de expectoração. Se forem necessárias intervenções fisioterapêuticas para facilitar a expectoração para amostra, então devem ser usados EPIs completos para transmissão por via aérea. Geralmente, uma vez obtida uma amostra de expectoração, os seguintes pontos devem ser seguidos:

- Todas as amostras de expectoração e formulários de pedido devem ser marcadas com um rótulo de risco biológico.
- As amostras devem ser duplamente ensacadas. A amostra deve ser colocada no primeiro saco na sala de isolamento por um membro da equipe que use o EPI recomendado.
- Os espécimes devem ser entregues em mãos no laboratório por alguém que compreenda a natureza dos espécimes. Não utilize nebulização salina.

**POSIÇÃO PRONA:** deve ser utilizado e incluir liderança dentro das "equipes de prona" da UTI, fornecendo treinamento da equipe sobre posicionamento prona.

**MANEJO DE TRAQUEOSTOMIA:** deve ser cauteloso, pois procedimentos relacionados a ela são potencialmente geradores de aerossóis.

**CUIDADOS RESPIRATÓRIOS:** teste de escapes pelo cuff não deve ser realizado pois podem ser geradores de aerossol; recomenda-se o sistema de aspiração fechado tanto em TET quanto em traqueostomias.

### **CUIDADOS VENTILATÓRIOS PARA PACIENTES COM COVID-19**

Infecções respiratórias são comuns em todo o mundo e o novo corona vírus (COVID-19) é um novo vírus, identificado na China, que causa sintomas parecidos com os de uma gripe comum. Porém, pacientes com COVID-19 podem necessitar de cuidados intensivos.

Nos últimos dias, periódicos importantes como o New England Journal of Medicine, o Lancet e o JAMA publicaram casuísticas de pacientes infectados com o COVID-19. Considerações epidemiológicas sugerem uma maior incidência e gravidade entre idosos (acima de 65 anos) do sexo masculino, tabagistas e portadores de comorbidades como cardiopatias, doença pulmonar obstrutiva crônica, diabetes mellitus, entre outras. Até o momento, o número de casos graves é baixo entre adultos jovens e extremamente baixo em crianças. Apesar da preocupação com o risco potencial de transmissão vertical, poucas gestantes foram acometidas até o momento e não foram registrados casos de acometimento de bebês. Desta forma, tem sido observado que a mortalidade aumenta com a idade, sendo próxima a zero em bebês e crianças, até 8% acima de 70 anos e até 15% em idosos portadores de comorbidades. A taxa de letalidade é ainda de difícil definição considerando-se a recente disseminação mundial nos últimos 20 dias, porém relatórios iniciais mostram que até 5% dos pacientes infectados podem requerer cuidados em UTI. Pacientes com maior chance de agravamento ou pior prognóstico:

- Idade > 65 anos;
- Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), asma, pneumopatias estruturais;
- Doença cerebrovascular;
- Cardiopatias, incluindo hipertensão arterial severa;
- Diabetes insulino-dependente;
- Insuficiência renal;
- Pacientes imunossuprimidos;
- Gestante;

Podem necessitar de cuidados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI):

- Insuficiência respiratória aguda com necessidade de ventilação por pressão positiva.
- Insuficiência respiratória aguda com necessidade de ventilação mecânica invasiva quando houver:
  - Necessidade de  $FiO_2 > 50\%$  ou pressão de platô com delta de  $> 10$  cmH<sub>2</sub>O ou EPAP  $> 10$  cmH<sub>2</sub>O para manter  $SpO_2 > 94\%$  ou FR  $\leq 24$  irpm.
  - $PaCO_2 \geq 50$  mmHg e  $pH \leq 7,35$ .

- Sepsis ou Choque Séptico com hipotensão arterial (PAS < 90mmHg ou PAM < 65mmHg) e/ou sinais de hipoperfusão tecidual (lactato > 36 mg/dL).

Esses pacientes podem desenvolver mais facilmente a chamada síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) e em torno de 2/3 dos pacientes podem necessitar de suporte ventilatório.

O manejo do paciente com COVID-19 grave não é diferente do manejo de doentes com pneumonia viral que cursam com insuficiência respiratória. É importante estar atento ao desenvolvimento da SDRA, caracterizada por início agudo de hipoxemia refratária e falência respiratória. Os sintomas apresentados quando há piora clínica e instalação de um quadro de insuficiência respiratória são: taquipneia, taquicardia, dispneia e, algumas vezes, cianose e obnubilação mental por narcose. Esses pacientes geralmente apresentam uma gasometria arterial com PaO<sub>2</sub> < 60mmHg, e PaCO<sub>2</sub> > 50 mmHg.

O tratamento segue, portanto, aquilo que é preconizado nas doenças virais com SDRA, ou seja:

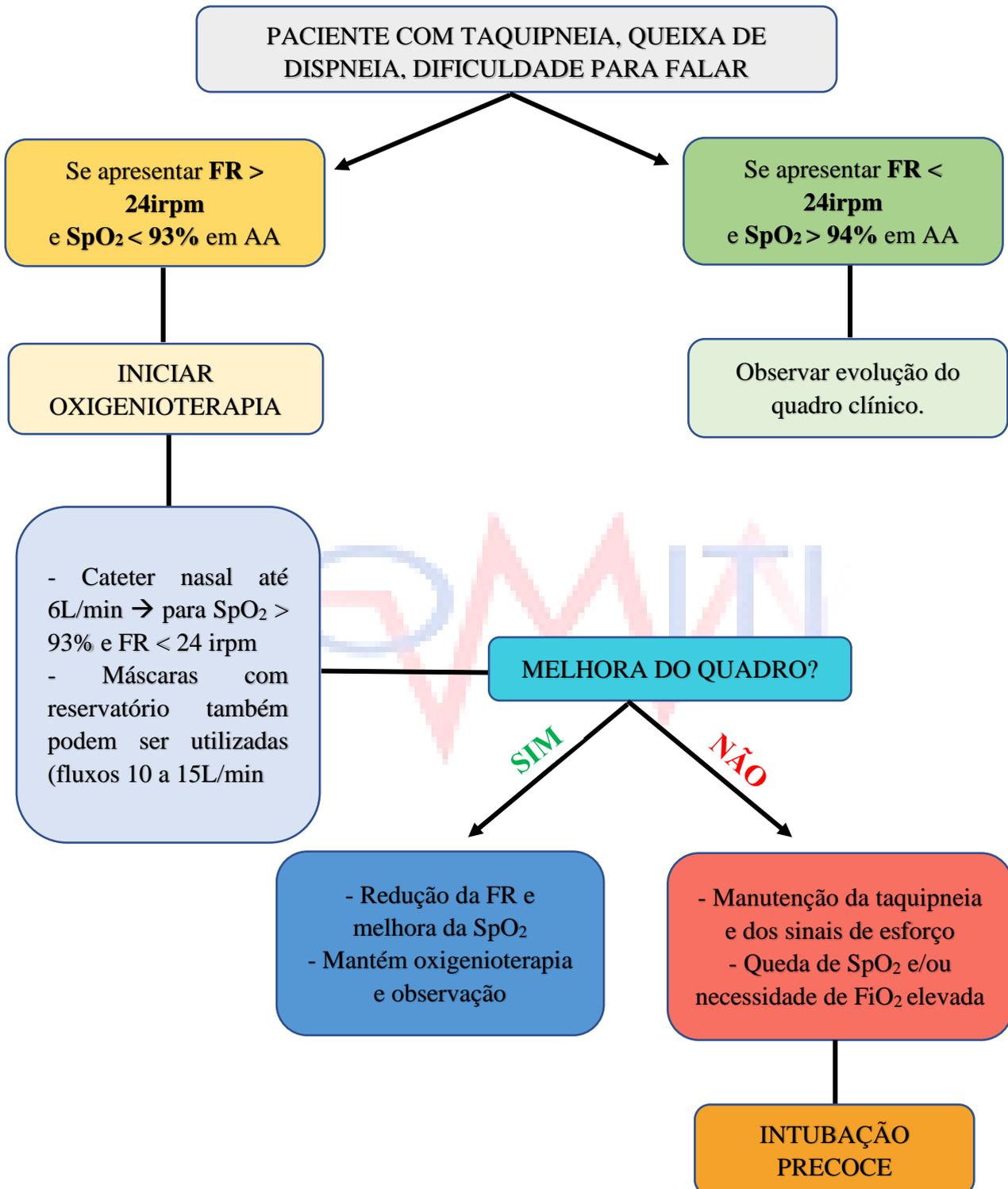
- Estratégia conservadora na reposição de fluidos, ou seja, cuidado na expansão volêmica em pacientes sem choque na ressuscitação inicial
- Antibioticoterapia precoce empírica para suspeita de co-infecção bacteriana
- Considerar ventilação invasiva precoce
- Ventilação protetora dos pulmões
- Posição prona periódica em paciente em ventilação mecânica por pelo menos 16 horas
- Oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) para pacientes com hipoxemia refratária ao tratamento

### **SUPLEMENTAÇÃO DE OXIGÊNIO:**

- Usar cateter nasal até 6 L/min, para uma SpO<sub>2</sub>>93% e FR<24 irpm. Se saturação de oxigênio maior que 94%, NÃO suplementar!
- Máscaras com reservatório são recomendadas.
- Não recomenda-se uso de máscaras de Venturi e micro ou macronebulização pelo risco de formação de aerossóis e disseminação viral

Se saturação menor que 94%, verificar presença de sinais de insuficiência respiratória aguda. Se presentes, recomenda-se intubação precoce. Caso contrário, coletar gasometria arterial e acompanhar o quadro.

## ALGORITMO PARA MANEJO DO PACIENTE COM INSUFICIÊNCIA REPSIRATÓRIA POR COVID-19 - OXIGENIOTERAPIA



## **VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA**

Apesar de algumas referências científicas já publicadas, o uso da ventilação não invasiva (VNI) e de cânulas nasais de alto fluxo (CNAF) são contraindicadas pela WHO pelo potencial de aerossolização e eliminação de gotículas dos profissionais envolvidos. A IOT precoce é preconizada, uma vez que existem particularidades de segurança necessárias ao procedimento, não devendo ser totalmente emergencial para prevenir contaminação dos profissionais de saúde e aumentar a segurança do paciente. Muito comum após IOT SpO<sub>2</sub> cair além de 70%. Não insista em ventilação não invasiva em quadros graves.

Um adendo importante: em locais onde o acesso a ventilação mecânica seja difícil ou em pacientes que ainda não desenvolveram hipoxemia importante, uso precoce de oxigênio nasal de alto fluxo ou ventilação não-invasiva pode ser cogitada, porém a proteção da equipe assistencial deve ser redobrada. No caso da VNI, a interface Helmet ou Total Face e circuito duplo devem ser utilizados, além de quarto de isolamento, máscara sem reinalação, quarto com pressão negativa e filtro de barreira no ramo exalatório. Deverá ser feito um teste se SpO<sub>2</sub><93% e/ou FR>24 irpm já com oxigenoterapia

É importante ressaltar que nessas técnicas o alto fluxo do gás é menos contido do que na ventilação mecânica invasiva, o que pode contribuir para a dispersão do vírus aerossolizado.

Para pacientes idosos, com mais de 75 anos, com comorbidades, proposta de cuidados paliativos e não indicada IOT, deve-se manter apenas em VNI e sedação contínua com Fentanil e Midazolam.

Caso o paciente evolua com FR >30irpm e sinais de esforço, providenciar intubação sob rigorosa proteção da equipe: máscara N95, óculos de proteção, duas luvas e capote.

Portanto, recomenda-se evitar a VNI!

## **RECOMENDAÇÃO PARA VENTILAÇÃO MECANICA INVASIVA EM PACIENTES COM COVID 19**

Os critérios para intubação orotraqueal (IOT):

- SpO<sub>2</sub> e oxigênio com o menor fluxo de ar possível para manter oxigenação efetiva.
- Evitar ventilação assistida com o dispositivo de Bolsa-Válvula- Máscara (AMBU) ou o uso de dispositivos supraglóticos, pelo potencial de aerossolização

As estratégias ventilatórias recomendadas para pacientes Covid19 são:

O paciente pode ser ventilado no modo VCV (ventilação controlada a volume) ou PCV (ventilação controlada a pressão).

O volume corrente ajustado deve ser de 6mL/kg (peso predito) ou até inferior se possível. A pressão de platô deve ser monitorizada com frequência e deve permanecer em níveis abaixo de 30 cmH<sub>2</sub>O.

Considerar FR entre 12 e 20 irpm, tentando manter relação inspiratória:expiratória de 1:2 A pressão positiva expiratória final (PEEP, positive end-expiratory pressure) deve ser cuidadosamente avaliada. Deve ser calculada por meio de titulação individualizada, caso evolua com SDRA grave. Alguns artigos mostraram que a PEEP 13 -15 cmH<sub>2</sub>O foi o suficiente para gerar um índice de oxigenação (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>) acima de 200-250mmHg. A

titulação da PEEP mostra driving pressure (DP= pressão de platô - PEEP) baixa e constante, principalmente na presença de PEEP mais elevada. Valores de PEEP com menor DP podem ser adequados.

Elevação dos níveis de pressão positiva expiratória final (PEEP), pode ser considerada de forma a reduzir os níveis de driving pressure e que garantam oxigenação compatível com a vida ( $PaO_2 \geq 60$  mmHg, com  $FiO_2 \leq 60\%$ ).

Porém, existem os pulmões de COVID-19 com pouca melhora com a utilização de PEEP elevada pela possibilidade de vasoconstricção hipóxica e aumento de espaço morto.

O ideal é realizar uma mini titulação da PEEP, que deverá ser feita:

VCV (5-6ml/Kg), com FR de 10 irpm,  $FIO_2:100\%$ , e Tins:1 segundo. Não realizar homogeneização prévia e usar PEEP de forma decrescente, de 18 a 8 cmH<sub>2</sub>O). A PEEP ideal será aquela que gerar menor driving pressure.

Manter pressão de distensão alveolar (driving pressure)  $\leq 15$ cmH<sub>2</sub>O e pressão platô  $< 30$ cm H<sub>2</sub>O.

Deve-se tolerar a hipercapnia permissiva até CO<sub>2</sub> de 80mmHg e pH $>7,20$

**POSIÇÃO PRONA:** a ventilação prona é uma estratégia eficaz em pacientes ventilados mecanicamente. Em pacientes adultos com COVID-19 e SDRA grave, recomenda-se ventilação em prona por 16 a 20 horas por dia. Ela requer recursos humanos e experiência suficientes para ser realizada com segurança para prevenir complicações conhecidas, incluindo lesões por pressão e complicações das vias aéreas.

Considere a posição prona precocemente, nos pacientes mais graves. Ciclos de pronação de pelo menos 16 horas diárias nos primeiros dois a três dias.

Iniciar a posição PRONA:  $PaO_2/FiO_2 < 150$  mmHg.

Avaliar se o paciente é respondedor a técnica: aumento de 10 mmHg na  $PaO_2$  ou aumento de 20 mmHg na  $PaO_2/FiO_2$  após 1 hora na posição.

Considerar repetir a estratégia prona se  $PaO_2/FiO_2 < 150$  mmHg após 6 horas em posição supina.

**MANOBRAS DE RECRUTAMENTO ALVEOLAR COM AUMENTO DE PEEP:** podem ser utilizadas em situações de hipoxemia refratária, não responsiva a outras intervenções ( $PaO_2 < 60$  mmHg e/ou  $FiO_2 > 60\%$ ). Porém, não estão recomendadas em todos os casos. Caso não haja avaliação do potencial de recrutamento, melhor não executar.

Quando o paciente evoluir com alta resistência de vias aéreas:

- Quantificar auto-PEEP
- Considerar ventilação controlada a pressão
- Avaliar redução de PEEP
- Considerar diminuir FR
- Considerar aumentar a relação I:E  $> 1:3$

**CONSIDERAÇÕES GERAIS:** São recomendados sistemas de aspiração fechado.

É recomendado o uso de filtro HME- F ou HME com filtro HEPA na saída expiratória. Se for umidificar o sistema com umidificador ativo, ter certeza de prover sistema coletor do condensado resultante e NÃO utilizar filtro HMEF, apenas o HEPA.

Para proteção adequada dos fisioterapeutas no cuidado ao paciente com COVID-19, utilizar adequadamente os EPIs:

- vestimenta como uma balaclava que protege a cabeça e o pescoço
- óculos proteção (se possível)
- máscara tipo N95 (para pacientes com necessidade ventilatória) + máscara cirúrgica por fora. Recomenda a utilização de 2 máscaras.
- obrigatório o avental de cirurgia (resistente a líquidos)
- uso de luvas de procedimento (recomendado de 2 a 3 luvas durante o procedimento de intubação)

Não é recomendado a nebulização. O uso de agentes nebulizadores (como salbutamol, soro fisiológico) para o tratamento de pacientes não-intubados com COVID-19 aumenta o risco de gerar aerossol e transmissão da infecção para profissionais de saúde e pessoas ao redor. Sempre que possível, é preferível o uso de inaladores dosimetrados e espaçador. A broncoscopia acarreta um risco significativo de geração de aerossóis e transmissão de infecção. O retorno clínico é considerado baixo na COVID-19 e, a menos que haja outras indicações (como suspeita de superinfecção atípica / oportunista ou imunossupressão), é fortemente aconselhado evitar o procedimento.

A traqueostomia deve ser considerada após 14 a 20 dias de ventilação mecânica (VM). A realização da traqueostomia percutânea com o uso guiado pelo broncoscópio comporta um risco ocupacional significativo de transmissão de doenças devido à geração de aerossóis. A traqueostomia cirúrgica pode ser uma alternativa mais segura, embora o risco infeccioso não seja eliminado.

## ALGORITMO PARA MANEJO DO PACIENTE COM INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA POR COVID-19 – VENTILAÇÃO MECÂNICA

### QUADRO DE IRpA E HIPOXEMIA REFRACTÁRIA:

Taquipneia (FR > 24 irpm) + sinais de esforço + SpO<sub>2</sub> < 93% com suplementação de

- Intubação precoce
- Sequência rápida de intubação pelo médico mais experiente da equipe
- **EVITAR** ventilação com AMBU

### VENTILAÇÃO PROTETORA PARA TODAS AS CATEGORIAS DE GRAVIDADE DA COVID-19

VC 4 a 6ml/kg

Pplatô <  
30cmH<sub>2</sub>O

ΔP < 15  
cmH<sub>2</sub>O

Relação I:E =  
1:1,5 ou 1:2

FR de acordo  
com a PaCO<sub>2</sub>

ASSOCIADO À **PEEP** SEMPRE INDIVIDUALIZADA, COM O OBJETIVO DE **MENOR DP**

Se PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> >  
**150mmHg** → Manter  
estratégia ventilatória  
protetora com PEEP  
individualizada.

Se PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <  
**150mmHg** → Iniciar  
protocolo de posição  
**PRONA** por no mínimo  
16 horas por dia.

Respondedores à posição  
prona: ↑10 mmHg na PaO<sub>2</sub>  
ou ↑ 20 mmHg na  
PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> após 1 hora na  
posição.

## RECOMENDAÇÕES PARA INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS PARA MOBILIZAÇÃO, EXERCÍCIO E REABILITAÇÃO

As precauções com as gotículas devem ser seguidas para a mobilização, exercício e reabilitação na maioria das circunstâncias. Devido à proximidade com o paciente e a possibilidade de tosse do paciente deve-se considerar o uso de uma máscara N95 nos profissionais.

Consulte a equipe de comissão de infecção sobre a possibilidade de mobilizar os doentes fora do quarto de isolamento. Se mobilizar fora do quarto de isolamento, certifique-se de que o paciente está usando uma máscara cirúrgica.

Os fisioterapeutas devem triar os pacientes para mobilização, exercício e reabilitação. Ao fazer a triagem, recomenda-se a discussão com a equipe de enfermagem, o paciente ou a família antes de decidir entrar na sala de isolamento do paciente.

Intervenções diretas de fisioterapia só devem ser consideradas quando há limitações funcionais significativas e FAUTI, fragilidade, comorbidades múltiplas e idade avançada. Os pacientes devem ser encorajados a manter suas funções dentro do próprio quarto, sentar-se fora do leito e realizar exercícios e atividades simples da vida diária. A mobilização e prescrição de exercícios deve envolver cuidadosa consideração do estado dos pacientes (apresentação clínica estável com função respiratória e hemodinâmica estável).

**Mobilidade e equipamentos de exercício físico:** O uso de equipamento deve ser cuidadosamente considerado e discutido com a equipe devido a prevenção de infecções antes de ser usado com pacientes com COVID-19, para garantir que ele possa ser adequadamente descontaminado.

Deve-se usar faixas elásticas graduadas por cor, elásticos, ou outro material que pode ser usado de forma individual. Evitar o uso de equipamento especializado, a menos que seja necessário para tarefas funcionais básicas.

Quando mobilizações, exercícios ou intervenções de reabilitação são indicadas:

- Planejar bem o identificar / utilizar o número mínimo de profissionais necessários para realizar a atividade em segurança.
- Assegurar que todo o equipamento está disponível e funcionando antes de entrar nos quartos e equipamento está devidamente limpo/descontaminado. Se o equipamento precisar ser compartilhado entre os pacientes, limpar e desinfetar entre cada uso do paciente.
- Garantir a segurança das vias aéreas ao realizar atividades com pacientes ventilados ou pacientes com traqueostomia, evitar a desconexão inadvertida das conexões/tubos do ventilador.

## **PARA ATEDIMENTO FISIOTERAPEUTICO AO CÓDIGO AZUL**

O código para atendimento a PCR ou necessidade de intubação de pacientes com COVID-19 será o CÓDIGO AZUL e deverá funcionar com as seguintes recomendações:

- Atendimento até as 16:00h: o atendimento ao código será realizado pelos fisioterapeutas da unidade de internação, quando solicitado pela equipe médica, sendo realizado de preferência pelo colega que já está nos atendimentos aos pacientes com COVID-19.
- Após 16:00h: os atendimentos ao público adulto deverá ser realizado pelo fisioterapeuta da UTI adulto, quando solicitado pela equipe médica, de preferência pelo fisioterapeuta que estiver em contato com os portadores de COVID-19, e atendimentos do público pediátrico deverá ser realizado pelo fisioterapeuta da UTI cirúrgica, 5º andar.
- Os EPIs para atendimentos ao código azul serão disponibilizados no local dos atendimentos.

## **PROTEÇÃO DO FISIOTERAPEUTA HOSPITALAR E DEPARTAMENTO DE EMERGÊNCIA**

A transmissão pessoa a pessoa do COVID-19 ocorre por meio de gotículas e contato. A transmissão limita-se a procedimentos que geram aerossóis, como intubação orotraqueal, extubação, aspiração aberta das vias aéreas, broncoscopia, fisioterapia respiratória, ressuscitação cardiopulmonar, necrópsia envolvendo tecido pulmonar, coleta de amostra para diagnóstico etiológico.

As medidas de prevenção da transmissão viral no Departamento de Emergência incluem:

1. Ter normas e rotinas dos procedimentos adotados na prestação de serviços de atenção à pacientes suspeitos de infecção pelo COVID-19.
2. Organizar o fluxo de atendimento aos pacientes suspeitos direcionando o profissional para atender especificamente os casos de COVID-19
3. Fornecimento de máscara cirúrgica aos pacientes sintomáticos e ou identificados como suspeitos. Os pacientes devem utilizar máscara cirúrgica desde o momento em que forem identificados até sua chegada ao local definido para atendimento.
4. Casos suspeitos de infecção pelo COVID-19 devem, preferencialmente, ser avaliados em box privado com a porta fechada ou uma sala de isolamento de infecções aéreas, se disponível.
5. Capacitar para uso e garantir suprimento de equipamentos de proteção individual (EPI) aos pacientes e profissionais de saúde. A precaução é de contato, aerossol (máscara N95), óculos e luvas.
6. Os pacientes devem estar em isolamento hospitalar em quarto privativo com porta fechada com a entrada sinalizada alertando isolamento respiratório para gotículas e contato.
7. Reforçar as medidas de higienização das mãos e a etiqueta respiratória.
8. Garantir higiene ambiental adequada.
9. Os pacientes deveriam ser alocados em quarto de pressão negativa.
10. Fornecer as orientações para assistência domiciliar a pacientes suspeitos ou confirmados e contatos

Em pacientes com manejo de via aérea: procedimentos geradores de aerossóis como intubação ou aspiração traqueal, ventilação não invasiva, ressuscitação cardiopulmonar e ventilação manual antes da intubação ou qualquer procedimento de manipulação da via aérea, substituir a máscara cirúrgica por respirador de partículas (máscara n95 ou pff2).  
Intubados - Colocar filtro no tubo endotraqueal.

A retirada de EPIs de profissionais de saúde deve acontecer após o atendimento às vítimas de doenças infectocontagiosas (Suspeitos e Confirmados) - COVID 19 (Coronavírus):

1. Retirar somente quando houver saco infectante apropriado e identificado;
2. Retirar as luvas;
3. Tirar o avental juntamente com o 2º par de luvas;
4. Retirar o capuz do macacão puxando pela região occipital;
5. Retirar o macacão Tychen/Tyvec (caso haja) com cautela para que a face externa não entre em contato com a roupa do profissional;
6. Retirar os óculos de proteção;
7. Retirar a máscara cirúrgica, e remover a máscara usando a técnica apropriada (ou seja, não tocar na frente, mas remover por trás);
8. Descartar o 1º par de luvas;
9. Higienizar as mãos com álcool gel;

### **ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA COVID-19 NA POPULAÇÃO INFANTIL EM AMBIENTE HOSPITALAR**

A idade média de acometimento da população infantil é de 7 anos, variando entre 1 e 13 anos, embora haja relatos de acometimento em recém-nascidos.

A respeito da gravidade, diferentemente do que vem sendo observado em pacientes adultos e idosos infectados pelo SARS-CoV-2, 39% sintomas moderados, e 5% sintomas graves e gravíssimos.

A maior proporção de pacientes graves está relacionada com a presença de comorbidades prévias (doenças cardiopulmonares ou neurológicas crônicas) e a idade (menores de 3 anos de idade). Adicionalmente, na população infantil pode haver coinfeção de COVID-19 com outros tipos de vírus.

Não há diferença entre meninos e meninas em relação a gravidade da doença.

Deve haver duas, das seguintes condições para o diagnóstico clínico de COVID-19 na população infantil.

- 1- febre, tosse, desconforto respiratório ou taquipneia, ou fadiga;
- 2- hemograma normal, ou leucopenia, ou elevação da proteína C reativa (PCR);
- 3- RX ou tomografia computadorizada (TC) de tórax alterados com consolidação e sinal de vidro fosco. Diferentemente dos adultos, nos quais a TC é altamente sensível no diagnóstico da COVID-19, em crianças ainda há dúvidas. Cerca de 20% das crianças com diagnóstico laboratorial confirmado, apresentaram TC de tórax normal.

Dentre esses itens, a febre, o desconforto respiratório e a taquipneia são sinais importantes. Considera-se taquipneia relevante quando a frequência respiratória está:

- acima de 60 irpm em pacientes menores de dois meses de vida;
- acima de 50 irpm naqueles entre 2 e 11 meses de vida;
- acima de 40 irpm naqueles entre 1 e 5 anos.

A confirmação diagnóstica é pelo lavado faríngeo ou *swab* nasal para detecção do vírus ou sequência genética.

A classificação da gravidade está associada com os seguintes achados:

- **Infecção assintomática:** aquela sem nenhum sinal e sintomas de desconforto, RX normal, com *swab* ou lavado positivo para COVID-19.
- **Infecção leve:** sintomas leves de infecção respiratória de vias aéreas superiores, incluindo febre, fadiga, tosse.
- **Infecção moderada:** infecção de vias aéreas inferiores com tosse, febre, desconforto respiratório, sibilos na ausculta pulmonar, e possível hipoxemia. TC de tórax com lesão pulmonar subclínica.
- **Infecção grave:** infecção de vias aéreas inferiores com tosse, desconforto respiratório precoce, febre, cianose, hipoxemia (SpO<sub>2</sub> <92%). Pode haver sintomas gastrointestinais, como diarreia. A progressão de sintomas, geralmente, acontece em uma semana.
- **Infecção gravíssima:** infecção de vias aéreas inferiores com tosse, desconforto respiratório rápido e progressivo, evolução rápida para a insuficiência respiratória e SDRA. Choque séptico, encefalopatia, insuficiência cardíaca e renal, evoluindo para disfunção de múltiplos órgãos.

Os critérios sobre o uso de oxigenoterapia e ventilação mecânica não invasiva aos pacientes adultos com diagnóstico de COVID-19 também são aplicados à população infantil.

As recomendações quanto a utilização de filtro, aspiração traqueal e desconexão do circuito da ventilação mecânica seguem

Após ter instalada a ventilação mecânica invasiva, os parâmetros ventilatórios devem ser pautados na ventilação pulmonar protetora:

- VC entre 3-6 ml/kg previsto;
- Pressão platô <28 cmH<sub>2</sub>O;
- pH 7,15 – 7,30;
- PEEP: considerar a estratégia de triagem de acordo com a menor FiO<sub>2</sub>.

É recomendada a trocador de calor e umidade quando o paciente está em ventilação mecânica invasiva. O uso de filtro de barreira na extremidade distal do ramo expiratório do circuito ventilatório, antes da válvula exalatória do ventilador mecânico é recomendado para evitar liberação de vírus para ambiente da terapia intensiva.

O procedimento de aspiração traqueal deve ser feito pelo sistema fechado, para evitar desconexão do circuito de ventilação mecânica e, assim, a dispersão de vírus para o ambiente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

World Health Organisation (WHO): Clinical Management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected Interim Guidance V1.2. 13 Mar 2020. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected). WHO Reference number WHO/2019-nCoV/clinical/2020.4

Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson C, Jones AYM, Kho ME, Moses R, Ntoumenopoulos G, Parry SM, Patman S, van der Lee L (2020): Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting. Recommendations to guide clinical practice. Version 1.0, published 23 March 2020.

Cheung JC, et al. Staff safety during emergency airway management for COVID-19 in Hong Kong. Lancet. Feb. 2020.

Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China (NEJM, 29/02/2020).

Murthy S, Gomersall CD, Fowler RA. Care for Critically Ill Patients With COVID-19. JAMA. Published online March 11, 2020. doi:10.1001/jama.2020.3633

Protocolo de suplementação de oxigênio em paciente com suspeita ou confirmação de COVID-19. AMIB/ABRAMEDE/AMB

ASSOBRAFIR Matte DL, Andrade FMD, Martins JA, Karsten M. O fisioterapeuta e sua relação com o novo betacoronavirus 2019 (2019-nCoV): comunicação oficial da ASSOBRAFIR. Disponível em: [https://assobrafir.com.br/assobrafir\\_betacoronavirus2019/](https://assobrafir.com.br/assobrafir_betacoronavirus2019/)

ASSOBRAFIR. Indicação e uso da ventilação não invasiva e da cânula nasal de alto fluxo, e orientações sobre manejo da ventilação mecânica invasiva no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. Comunicação Oficial Assobrafir. Disponível em: [https://assobrafir.com.br/covid-19\\_vni/](https://assobrafir.com.br/covid-19_vni/)

ASSOBRAFIR. Manejo Fisioterapêutico na População Infantil na covid 19. Comunicação Oficial Assobrafir. Disponível em: <https://assobrafir.com.br/covid-19>

Introduction and executive summary: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(15\)51985-5/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(15)51985-5/fulltext)

Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson C, Jones AY, Kho ME, Moses R, Ntoumenopoulos G, Parry SM, Patman S, van der Lee L, Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations, Journal of Physiotherapy (2020), doi:<https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>



SOMITI