

PROTOCOLO

MANEJO DOS PACIENTES COM
SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA
GRAVE NA PEDIATRIA

MARANHÃO UNIDO CONTRA O
CORONAVÍRUS

SECRETARIA DA
SAÚDE



	PROTOCOLO		DOC N° CCIH/ASS/PT/032-00
	MANEJO DOS PACIENTES COM SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE NA PEDIATRIA		VERSÃO 01
			VALIDADE 06/04/2022
ELABORAÇÃO Rejane Albuquerque Fabrício Pessoa		CARGO Médica - Coordenadora da Pediatria Médico Infectologista	DATA 06/04/2020
REVISÃO Edilson Correa de Medeiros Junior Anna Cindy Araújo Leite		CARGO Médico - Diretoria Técnica Enfermeira - Gerência de Enfermagem	DATA 06/04/2020
APROVAÇÃO Giselle Amado Boumann Valois		CARGO Médica Infectologista	DATA 06/04/2020
RESPONSÁVEL Equipe Assistencial		DISTRIBUIDO PARA Pediatria	

1. OBJETIVO

Padronizar o atendimento aos pacientes graves internados na pediatria do Hospital Dr. Carlos Macieira, garantindo excelência em atendimento a estes pacientes, segurança aos profissionais e barreira á disseminação do agente minimizando o impacto na sociedade.

2. DESCRIÇÃO

A nova Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2 (SARS-CoV-2) ou outros tipos de vírus que causam pneumonia grave, como Influenza A ou B chama atenção, neste momento a etiologia pelo Coronavírus 2019 (COVID- 19), afetando milhares de pessoas pelo mundo devido ao alto poder de disseminação.

Protocolos urgentes de guia para os profissionais da saúde para cuidar desses pacientes são extremamente necessários.

3. CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE 2143 PACIENTES PEDIÁTRICOS COM INFECÇÃO POR COVID-19 NA CHINA:

A. **Infecção Assintomática:** sem quaisquer sinais e sintomas clínicos e Radiografia de tórax normal, apesar de positivados por um período no teste de ácido nucléico do 2019-nCoV (SARS-CoV-2).

B. **Quadro Leve:** sintomas de infecção aguda do trato respiratório superior, incluindo febre, fadiga, mialgia, tosse, garganta irritada, coriza e espirros. Exame físico mostra congestão faríngea e sem ruídos adventícios. Alguns casos não manifestaram febre ou tiveram apenas sintomas digestórios como náusea, vômitos, dor abdominal e diarreia.

C. **Quadro Moderado:** com pneumonia, tosse e febre frequentes; maioria com tosse seca, seguida de tosse produtiva. Alguns podem apresentar sibilância, mas sem hipoxemia óbvia como desconforto respiratório. Pode ser observada tosse produtiva ou sons similares a roncos secos e/ou roncos úmidos. Alguns casos podem se manifestar sem sinais e sintomas clínicos, mas apresentando tomografia alterada: lesões pulmonares subclínicas.

D. **Quadro Severo:** sintomas respiratórios precoces, como febre e tosse, podem estar acompanhados por sintomas gastrointestinais como diarreia. A doença usualmente progride no período de uma semana e observa-se dispnéia com cianose central. A saturação de oxigênio é menor do que 92% com outras manifestações decorrentes do quadro hipóxico.

E. **Quadro Crítico:** crianças podem rapidamente evoluir para Síndrome do Desconforto Respiratório Aguda (SDRA) ou insuficiência respiratória. Também pode progredir para quadro de choque, encefalopatia, lesão do miocárdio e insuficiência cardíaca, distúrbios da coagulação e lesão renal aguda. As disfunções dos órgãos podem representar risco de morte.

Critérios para Pneumonia Severa:

- Aumento da FR: $\geq 70/\text{min}$ (< 1 ano), $\geq 50/\text{min}$ (≥ 1 ano) (afastado febre e choro como causa da taquipneia);
- Saturação de Oxigênio $< 92\%$;
- Hipóxia: esforço respiratório (gemidos, batimento de asas de nariz, tiragens), cianose, apnéia intermitente;
- Distúrbio de consciência (sonolência, coma ou convulsão);
- Recusa ou dificuldade alimentar, com sinais de desidratação.

4. COMORBIDADES RELACIONADAS AO PIOR PROGNÓSTICO:

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

5. CRITÉRIOS DE IMUNOSSUPRESSÃO:

- Neutropenia
- Neoplasias Hematológicas com ou sem quimioterapias
- HIV positivo com $\text{CD4} < 350$ ou desconhecido
- Asplenia funcional ou anatômica
- Transplantados
- Quimioterapia nos últimos 30 dias
- Uso de corticosteróides por mais do que 15 dias (prednisona > 40 mg/dia ou hidrocortisona > 160

mg/dia ou metilprednisolona > 32 mg/dia, dexametasona > 6 mg/dia)

- Outros imunossupressores
- Doenças autoimunes
- Imunodeficiência congênita

6. CRITÉRIOS DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR:

- Presença de consolidação pulmonar alveolar em imagem (Pneumonia)
- Sinais de Sepsis
- Insuficiência Respiratória Aguda

7. CRITÉRIO DE ADMISSÃO EM UTI:

- Falência Respiratória com necessidade de VMA;
- Choque Séptico
- Falência Combinada de órgãos

8. VENTILAÇÃO NÃO-INVASIVA (VNI) E CATETER NASAL DE ALTO FLUXO (CNAF)

- VNI e CNAF usar com critérios, não retardar a IOT.
- Em casos de hipóxia oferecer oxigênio imediatamente através de cateter nasal, máscara de oxigênio. Cateter nasal de alto fluxo ou VNI.

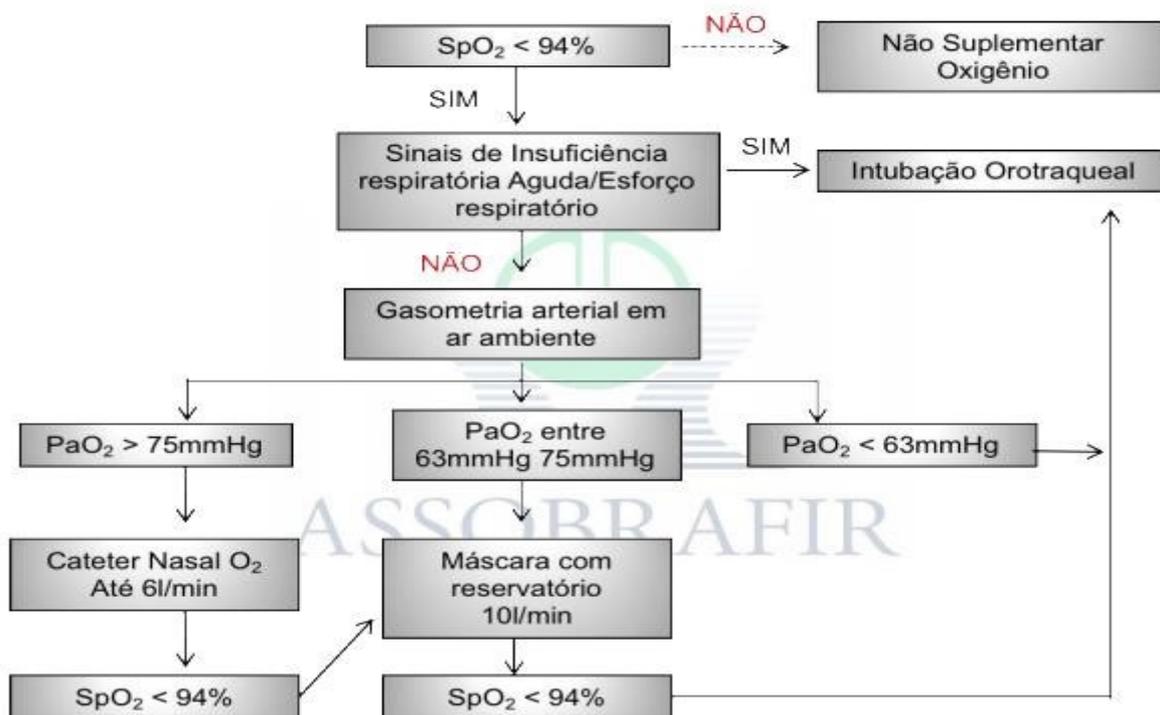
A utilização de ventilação mecânica não invasiva e o cateter de alto fluxo não tem sido recomendada no tratamento de pacientes com COVID-19. Documento recentemente publicado pela ASSOBRAFIR traz o embasamento científico para tanto. Essa consideração é importante, pois a pulverização do vírus é maior devido ao jato de ar da pressão positiva. Esses dados são baseados em evidências na população adulta.

A evolução do desconforto respiratório, nos casos graves, geralmente é rápida na população infantil, portanto, a monitoração deve ser constante e atenciosa. Na piorado desconforto e queda de SpO₂, há necessidade de discutir com a equipe a intubação orotraqueal (IOT). Em condições de desconforto respiratório iminente, nos minutos que se antecedem o processo de IOT, há descrição pela OMS, que é tolerável o uso de cateter nasal de alto fluxo e ventilação mecânica não invasiva.

ATENÇÃO: Essa não é a terapêutica de escolha, apenas um resgate na iminência do processo de IO.

9. CRITÉRIOS PARA INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL - IOT

- Mais de duas horas na VNI sem melhora;
- Impossibilidade de aplicação da VNI, como recusa do paciente, hipersecretividade, tosse severa, instabilidade hemodinâmica, quando deve-se optar pela VMA.



Fluxograma 1: Panorama para indicação de oxigenoterapia e ventilação mecânica invasiva.¹¹

10. MANUSEIO DA VIA ÁREA – IOT

PREPARANDO O PROCEDIMENTO:

10.1 Preparar o quarto de isolamento com material necessário, siga o Check-List.

Drogas de SRI	2 seringas de 5 mL
Máscara facial de tamanho adequado	Sonda gástrica
Filtro HME adequado para peso/idade	Estetoscópio
Lâmina e cabo de laringoscópio	Fixação para TOT
Tubo traqueal com balonete	Sistema de aspiração fechado
Pinça para oclusão do tubo traqueal	Ventilador mecânico
Máscara laríngea ou tubo laríngeo	Filtro HEPA
Reanimador manual (AMBU)	Carrinho de parada

10.2 Tubos orotraqueais: 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5 – TODOS COM CUFF adequados para a idade.

10.3 Laringoscópio convencional: cabo pediátrico com lâminas retas 1 e 2 para lactentes e crianças < 3 anos: cabo adulto com lâminas curvas 2 e 3 para crianças ≥3 anos

10.4 Videolaringoscópio com lâminas pediátricas descartáveis 1,2 e 2,5: o uso do Videolaringoscópio tem sido preconizado como primeira escolha na intubação desses pacientes, por facilitar a visualização

e direcionamento do tubo nas vias aéreas habituais e difíceis, além de possuir lâminas descartáveis, o que diminuiria a chance de contaminação.

10.5 Máscara laríngea: tamanho 1,0 (< 5 Kg); 1,5(5-10 Kg); 2,0 (10-20 Kg); 2,5 (20 -30 Kg); 3,0(30-50 Kg) - opção apenas de resgate, quando tentativas de IOT fracassa. Máscaras laríngeas ou outros dispositivos supra glóticos podem ser utilizados para ventilação no caso de falha na tentativa de intubação, mas caso não haja vedação adequada pode permitir dispersão de aerossol. Em pacientes que necessitam de altas pressões (>20cmH₂O de pressão de pico) o dispositivo supra glótico pode não selar adequadamente a via aérea, sendo insuficiente para ventilar o paciente além de dispersar aerossóis. O dispositivo supra glótico deve ser entendido como de resgate e temporário (não é via aérea definitiva), devendo ser substituído assim que possível por tubo endotraqueal.

10.6 Paramentação(5KITSEPI: gorro, máscara N95, luvas, capote impermeável, óculos de proteção e/ou protetor facial). Utilizar a mesma metodologia sempre que for adentrar o quarto do paciente ou receber o paciente na Unidade.

Tendo em vista que a abordagem definitiva da via aérea é um procedimento gerador de aerossóis, deve-se minimizar a exposição dos profissionais. Desse modo, devem participar do procedimento o médico, o enfermeiro e o fisioterapeuta (uma equipe ideal precisaria de um kit de EPI para um potencial segundo intubador e para um circulante, segundo as diretrizes para IOT de pacientes graves). Para evitar potencial exposição, além de maximizar o sucesso em primeira tentativa, o intubador deve ser o médico mais experiente em manejo de vias aérea críticas, incluindo dispositivos supraglóticos.

10.7 Higienização das mãos (deverá ser feita antes da colocação do EPI e após a retirada de cada item do EPI):

a. **Sabonete líquido** se as mãos estiverem visivelmente sujas, contaminadas com sangue ou outros fluidos corporais por **40 a 60segundos**;

b. Com **preparação alcoólica** (gel ou solução) quando não estiverem visivelmente sujas por 20 a 30 segundos;

10.8 Uniforme privativo da UTI;

10.9 Gorro;

10.10 Máscara facial com elemento filtrante com eficiência de filtragem de partículas (EFP) > 98% e eficiência de filtragem bacteriológica (BFE) > 95%.

Colocar a máscara cuidadosamente para cobrir a boca e o nariz e ajustar com segurança para minimizar os espaços entre a face e a máscara. Recomenda-se evitar uso de barba que prejudicará a vedação. Não tocar na parte externa da máscara; para removê-la não toque na frente da máscara, mas a segure pelas tiras elásticas laterais.

10.11 Óculos de uso individual. Após o uso deve ser higienizado com álcool líquido a 70% ou solução de hipoclorito antes de sair da antessala do isolamento; fazer a higienização dos óculos usando luvas descartáveis limpas e higienizar as mãos após com álcool gel.

10.12 Capote deve ser de mangas longas, punhos de malha ou elástico e abertura posterior. O capote sujo deve ser removido e descartado em lixeira própria de material infectante ainda dentro do quarto de atendimento do paciente. Proceder a correta higienização das mãos após remover o capote;

10.13Luvas: sempre em qualquer contato com o paciente ou seu entorno. As mãos devem ser lavadas ou

higienizadas com álcool gel antes de serem calçadas; devem ser calçadas antes da entrada no quarto do paciente; após o uso devem ser removidas dentro do quarto do paciente; nunca toque superfícies, materiais e objetos desnecessariamente quando estiver de luvas; proceder a higienização imediata das mãos após retirar as luvas.

10.14 Sequência de retirada do EPI:

10.14.1 Retire primeiro as luvas, ainda no quarto de isolamento, puxando a primeira pelo lado externo do punho com os dedos da mão oposta; segure a luva retirada com a outra mão que está enluvada; com o dedo indicador da mão já sem luva toque a parte interna do punho da mão enluvada e retire em movimento contínuo e delicado a outra luva, desprezando-as em lixeira adequada. Higienize imediatamente as mãos com álcool gel.

10.14.2 Retire o capote tocando somente na parte interna do mesmo. Nunca toque na parte externa. Dobre-o de modo a não expor a parte externa e despreze em lixeira adequada. Higienize as mãos imediatamente após.

10.14.3 Retire os óculos de proteção/ protetor facial; higienize as mãos, calce luvas descartáveis limpas e higienize os óculos/ protetor facial com solução alcoólica 70%. Retire as luvas e higienize as mãos.

10.14.4 Retire o gorro e higieniza as mãos.

10.14.5 Retire a máscara N95 tocando-a pelo elástico, de trás para frente, nunca toque na superfície externa da máscara. Guarde-a em saco plástico apropriado (despreze-a se houver sujidades). Higienize as mãos com álcool gel.

10.15 Montar o VPM sem a jarra de aquecimento e posicionando o filtro HEPA (High Efficiency Particulate Arrestance) no final da via expiratória.



10.16 Parametrizar VPM para as características do paciente:

- a. Checar sensor defluxo.
- b. Checar abertura de gases.
- c. Configurar o peso ideal do paciente no sistema do VPM.
- d. Configurar modo e valores dos parâmetros ventilatórios.
- e. Configurar alarmes.
- f. Deixar o VPM pronto em Standby.

10.17 Organizar a equipe de assistência deixando claro a função de cada um durante o procedimento.

10.18 Carro de parada checado e na porta de entrada do quarto do paciente.

10.19 Procedimento realizado com a porta fechada.

10.20 Paramentação antes de entrar o quarto, no quarto e ao sair do quarto

DURANTE O PROCEDIMENTO:**1. Montagem do sistema fechado para intubação:**

- a. Conectar o conjunto bolsa-válvula (AMBU) à fonte de oxigênio.
- b. Conectar filtro HME entre o AMBU e a máscara.
- c. Iniciar com menor fluxo de oxigênio possível 6-7L/min para manter SaO₂ >94%(não ventilar o paciente).
- d. Ocluir o tubo traqueal com o êmbolo da seringa de 5 ml
- e. Conectar sistema de aspiração fechado ao circuito do ventilador.

2. Pré-oxigenação:

- a) Entre 3 a 5 minutos com O₂ a 100% com unidade “máscara- filtro HME- válvula- bolsa reservatório”. Evitar ventilação assistida com a unidade ventilatória (AMBU), pelo potencial de produção de aerossol e contaminação do ambiente e dos profissionais.
Não ventilar até que o paciente esteja intubado.

3. Sequência rápida de intubação:

- a. Considerar atropina se pré-oxigenação for ineficiente (SaO₂< 94%) ou se for utilizar succinilcolina ou se houver instabilidade hemodinâmica.
- b. Considerar lidocaína como supressor do reflexo laríngeo, sendo ainda mais importante na ausência de bloqueador neuromuscular, a fim de se evitar a tosse.
Deve ser feita 3 minutos antes da indução.
- c. Indução com Cetamina – droga de escolha por não causar instabilidade hemodinâmica além de propriedade broncodilatadora.
- d. Midazolam associado a Fentanil podem ser usados para indução na ausência ou contraindicação específica para uso da Cetamina, desde que não haja instabilidade hemodinâmica.
- e. Bloqueador neuromuscular para evitar a tosse: Rocurônio ou Succinilcolina.
- f. Evite as doses mínimas das medicações:

Medicação	Dose (IV)	Início (SEG)	Duração (MIN)
Cetamina	2 mg/Kg	60-120	30-60
Midazolam	0,1-0,4 mg/kg	60-120	30-60
Rocurônio	0,6-1,2 mg/kg	60 a 90	15-30
Succinilcolina	1 a 2mg/kg	30 a 60	5-10
Lidocaína	1,5 mg/Kg	Fazer 3 min antes da indução	
Atropina	0,02 mg/Kg	SaO ₂ <94%; instabilidade hemodinâmica; uso de succinilcolina	

- g. Fazer laringoscopia e inserir tubo orotraqueal ocluído.
- h. Insuflar o balonete.
- i. Clampear o tubo orotraqueal com pinça antes de desocluí-lo.
- j. Acoplar o tubo orotraqueal ao VPM e imediatamente iniciar a sua operação.
- k. Desclamppear o tubo orotraqueal.
- l. Confirmar posição do tubo (de preferência com capnografia).
- m. Verificar escape de ar laríngeo ajustando volume de selamento do balonete.

APÓS O PROCEDIMENTO:

1. Realizar RX de tórax.
2. Aspirações de secreções sempre com sistema fechado de aspiração.
3. Evitar ao máximo desconexão do VPM.
4. Em situações onde seja necessária a desconexão do paciente do VPM o tubo deverá ser clampeado por uma pinça (se possível hiperoxigenar e hiperventilar previamente) e o ventilador deverá ser mantido em modo stand by para evitar aerossol a partir do ramo inspiratório.
5. Se necessário usar o AMBU, este deverá ser utilizado com filtro HME interposto ao paciente.
6. Manter o paciente sob sedação e analgesia contínua segundo protocolo de cada serviço.
7. Considerar acesso venoso profundo pelos mesmos profissionais, ainda no quarto (mesmo EPI).

11. SUPORTE RESPIRATÓRIO

- “Estratégia Ventilatória Protetora”
- Pronar se necessário
- Recrutamento Pulmonar
- ECMO

12. VENTILAÇÃO MECÂNICA NA SDRA

- MODO:PCV
- VC: 6ML/KG
- PEEP: ≥ 10 CMH₂O
- DRIVING PRESSURE (DP) ≤ 15 CMH₂O
- SPO₂ $\geq 88\%$
- PRESSÃO DE PLATÔ MÁX: ≤ 30 CMH₂O

- PH: > 7,2
- PaCO₂ < 60MMHG
- EVITAR UMIDIFICAÇÃO E NEBULIZAÇÃO

BLOQUEIO NEUROMUSCULAR (BNM)

- Antes da MRA
- Na presença de esforço inspiratório e/ou assincronia
- Se o paciente estiver em prona

MANOBRA DE RECRUTAMENTO ALVEOLAR (MRA)



- Escolha da PEEP com base na melhor complacência
- Driving pressure < 15 cmH₂O
- Melhorando a oxigenação
- Não piorando PaCO₂ e pH

POSICIONAMENTO EM PRONA

- 16 horas por dia (+ 8h de supino)
- Continuar até que PaO₂/FiO₂ > 150 com PEEP < 10 cmH₂O e FiO₂ < 60%



13. USO DE CORTICOSTEROIDE

- O uso de glicocorticóides deve ser baseado na severidade da resposta inflamatória sistêmica, grau de dispnéia, com ou sem SDRA e a progressão das imagens radiológicas. Podem ser usados por curtos períodos (3-5dias).
- Dose: 1-2 mg/kg/dia EV 1 vez ao dia de metilprednisolona.

14. HEMODINÂMICA

- Se hipotensão, níveis pressóricos inferiores ao percentil 5 para a idade ou lactato 4 mmol/L – Ringer Lactato 20ml/kg.
- Associar drogas vasoativas de acordo com a apresentação clínica do choque: choque com baixo débito usar adrenalina choque com alto débito usar noradrenalina.
- Após expansão inicial não administrar novas alíquotas de volume sem medidas de fluido responsividade.
- Adotar medidas restritivas de volume.
- Utilizar avaliação hemodinâmica ecocardiográfica na condução destes pacientes.

15. IMUNOGLOBULINA

Pode ser usada em casos severos quando indicado, mas sua eficácia necessita de maiores

16. TRATAMENTO

Não se dispõe de tratamento específico para o COVID-19 em pediatria.

Terapia Antirretroviral:

Interferon α :

Pode reduzir a carga viral no estágio inicial da infecção, o que pode causar alívio dos sintomas e diminuir a duração do quadro clínico.

Dose recomendada:

- Interferon- α via nebulização: 200.000 a 400.000 ui/Kg em 2 ml de água estéril, nebulizar 2 x ao dia por 5 a 7dias.
- Interferon- α 2b spray: aplicar em populações de alto risco com contato próximo com caso suspeito de infecção pelo 2019-nCoV ou naqueles em fase inicial com sintomas apenas de VAS. Os pacientes devem usar 1-2 sprays de cada lado da cavidade nasal, 8-10 sprays em orofaringe, a dose administrada é de 8.000 UI, 1 x a cada 1-2 horas, em um total de 8-10 sprays por dia para um curso de 5-7dias.

Lopinavir/Litonavir:

Tem sido usado para adultos com pneumonia pelo 2019-nCoV, mas sua eficácia e segurança ainda precisa ser determinada.

Uso de outros agentes:

Antibióticos:

Evitar o uso irracional, em especial antibióticos de amplo espectro. Estar atentos à possibilidade de coinfeção bacteriana ou fúngica. Coletar sempre que possível amostras de material para cultura Arbidol, oseltamivir e outras drogas anti-influenza:

Arbidol tem sido administrado para alguns pacientes infectados pelo 2019-nCoV, porém sua eficácia e segurança não está clara.

Oseltamivir e outros agentes anti-influenza podem ser usados para pacientes co- infectados com outros vírus influenza.

17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yuanyuan Dong, Xi Mo, Yabin Hu, Kin Qi, Fangjiang, Zhongyi Jiang and Shilu Tong. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in china. World Journal of Pediatrics2020.
2. Lanza F C, Ribeiro S N S. Aspectos epidemiológicos e atuação do fisioterapeuta na prevenção e tratamento da covid-19 na população infantil em ambiente hospitalar. ASSOBRAFIR2020.
3. Ricardo Maria Nobre Othon Sidou Mário Ferreira Carpi Marcelo Barciela Brandão Tiago Henrique de Souza. Intubação de pacientes pediátricos com suspeita ou confirmação de covid-19. Amib.org.br.
4. <https://medicalsuite.einstein.br/pratica-medica/Documentos%20Doencas%20Epidemicas/Manejo-de-casos-suspeitos-de-sindrome-respiratoria-pelo-COVID-19.pdf>.

18. HISTÓRICO DE REVISÕES

DATA	REVISOR	EDIÇÃO	ITEM ALTERADO	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO

VALIDAÇÃO DA UNIDADE

DATA: ____/____/____

DATA: ____/____/____

DATA: ____/____/____

VALIDAÇÃO DA DIREÇÃO TÉCNICA

DATA: ____/____/____