



## INTUBAÇÃO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS COM SUSPEITA OU CONFIRMAÇÃO DE COVID-19

Atualizado em 09 de abril de 2020

**Ricardo Maria Nobre Othon Sidou**  
**Mário Ferreira Carpi**  
**Marcelo Barciela Brandão**  
**Tiago Henrique de Souza**

### PREPARANDO O PROCEDIMENTO:

1. Preparar o quarto de isolamento com material necessário, siga o checklist

<input type="checkbox"/>	Drogas de SRI	<input type="checkbox"/>	Seringa de 5 mL
<input type="checkbox"/>	Máscara facial de tamanho adequado	<input type="checkbox"/>	Fio guia
<input type="checkbox"/>	Reanimador manual (AMBU)	<input type="checkbox"/>	Estetoscópio
<input type="checkbox"/>	Filtro HME adequado para peso/idade	<input type="checkbox"/>	Fixação para TOT
<input type="checkbox"/>	Lâmina e cabo de laringoscópio	<input type="checkbox"/>	Sistema de aspiração fechado
<input type="checkbox"/>	Tubo traqueal com balonete	<input type="checkbox"/>	Ventilador mecânico
<input type="checkbox"/>	Pinça para oclusão do tubo traqueal	<input type="checkbox"/>	Filtro HEPA
<input type="checkbox"/>	Máscara laríngea ou tubo laríngeo	<input type="checkbox"/>	Carrinho de parada

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
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

**ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA - AMIB**  
Rua Arminda, 93 7º andar Vila Olímpia, São Paulo-SP 04545-100  
Tel. (11) 5089-2642 [www.amib.org.br](http://www.amib.org.br) [associados@amib.org.br](mailto:associados@amib.org.br)





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 chance de contaminação.

5. Máscara laríngea: tamanhos 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 tentativa de IOT fracassa.

Máscara laríngea ou outros dispositivos supraglóticos 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 (> 20cmH<sub>2</sub>O de pressão de pico) o dispositivo supraglótico pode não selar adequadamente a via aérea, sendo insuficiente para ventilar o paciente além de dispersar aerossóis. O dispositivo supraglótico deve ser entendido como de resgate e temporário (não é via aérea definitiva), devendo ser substituído assim que possível por tubo endotraqueal.

6. Paramentação (5 KITS EPI: gorro, máscara N95, luvas, capote impermeável, óculos de proteção e/ou protetor facial).

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 aéreas críticas, incluindo dispositivos supraglóticos.

6.1 Higienização das mãos com (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 60 segundos;
- b. Com preparação alcoólica (gel ou solução) quando não estiverem visivelmente sujas por 20 a 30 segundos;

6.2 Uniforme privativo da UTI;

6.3 Gorro;

6.4 Máscara facial N95.

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. Nunca toque a parte interna da máscara!

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

6.6 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;

6.7 Luvas: 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.

6.8 Sequência de retirada do EPI:

6.8.1 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.

6.8.2 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.

6.8.3 Retire o gorro e higienize as mãos.

6.8.4 Retire o 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.



- 6.8.5 Retire a máscara N95 tocando-a pelo elástico, de trás para frente, nunca toque na superfície externa ou interna da máscara para não contaminá-la. Guarde-a em envelope de papel (despreze-a se houver sujidades). Higienize as mãos com álcool gel.
7. Montar o Ventilador Pulmonar Mecânico (VPM), de preferência sem a jarra de humidificação e aquecimento e posicionando o filtro HEPA (*High Efficiency Particulate Arrestance*) no final da via expiratória.
8. Parametrizar VPM para as características do paciente:
- Checar sensor de fluxo.
  - Checar abertura de gases.
  - Configurar o peso ideal do paciente no sistema do VPM.
  - Configurar modo e valores dos parâmetros ventilatórios.
  - Configurar alarmes.
  - Deixar o VPM pronto em *Stand by*.
9. Organizar a equipe de assistência deixando claro a função de cada um durante o procedimento.
10. Carro de parada checado e na porta de entrada do quarto do paciente.
11. Procedimento realizado com a porta fechada.

#### DURANTE O PROCEDIMENTO:

- Montagem do sistema fechado para intubação:
  - Conectar o conjunto bolsa-válvula (AMBU) à fonte de oxigênio.
  - Conectar filtro HME entre o AMBU e a máscara.
  - Iniciar com menor fluxo de oxigênio possível 6-7L/min para manter  $SaO_2 > 94\%$  (não ventilar o paciente).
  - Conectar sistema de aspiração fechado ao circuito do ventilador.



## 2. Pré-oxigenação:

- a) Entre 3 a 5 minutos com O<sub>2</sub> a 100% com unidade “máscara- filtro HME- válvula- bolsa- reservatório”. Evitar neste momento ventilação assistida com a unidade ventilatória (AMBU), pelo potencial de produção de aerossol e contaminação do ambiente e dos profissionais.

Obs.: caso o paciente apresente queda da SaO<sub>2</sub> e bradicardia, deverá ser imediatamente ventilado com a unidade “máscara- filtro HME- válvula- bolsa- reservatório”. Neste caso, realizar a técnica de ventilação, se possível, com 2 socorristas: o primeiro faz a vedação firme da máscara na face do paciente e posiciona a via aérea utilizando as **2 mãos** (isso tem por objetivo minimizar a dispersão de aerossóis) e o segundo socorrista comprime a bolsa.

## 3. Sequência rápida de intubação com ventilação mínima com unidade “máscara- filtro HME- válvula- bolsa- reservatório”, utilizando técnica de vedação da máscara com as 2 mãos para minimizar escapes (particularmente em lactentes e crianças pequenas que possuem baixa capacidade residual funcional e, portanto, baixa tolerância à apneia):

- a. Considerar atropina se pré-oxigenação for ineficiente (SaO<sub>2</sub> < 94%) ou se for utilizar succinilcolina ou se houver instabilidade hemodinâmica.
- b. Considerar lidocaína como supressor do reflexo laríngeo, 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.

**ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA - AMIB**  
Rua Arminda, 93 7º andar Vila Olímpia, São Paulo-SP 04545-100  
Tel. (11) 5089-2642 [www.amib.org.br](http://www.amib.org.br) [associados@amib.org.br](mailto:associados@amib.org.br)



- d. Midazolam associado a Fentanil podem ser usados para indução na ausência de Cetamina ou contra-indicação específica para uso da Cetamina, desde que não haja instabilidade hemodinâmica.
- e. Bloqueador neuromuscular (BNM): Rocurônio ou Succinilcolina. O uso do BNM é muito importante por facilitar o procedimento, aumentando sua chance de sucesso, além de diminuir o risco de exposição a aerossóis.
- f. Evite as doses mínimas das medicações:

Medicação	Dose (IV)	Início (SEG)	Duração (MIN)
Cetamina	2 mg/Kg	60-120	30-60
Fentanil	2-4 mcg/kg	60	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 <sub>2</sub> <94%; instabilidade hemodinâmica; uso de succinilcolina	



- g. Fazer laringoscopia e inserir tubo orotraqueal com fio guia.
- h. Retirar o fio guia e insuflar o balonete.
- i. Acoplar o tubo orotraqueal ao VPM e imediatamente iniciar a sua operação.
- j. Confirmar posição do tubo (de preferência com capnografia) e observando a expansão simétrica e bilateral dos pulmões.
- k. 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).





#### Referências:

1. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected. January 2020.
2. Cheung JC, et al. Staff safety during emergency airway management for COVID-19 in Hong Kong. Lancet. Feb. 2020.
3. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. PLoS One 2012; 7: e35797.
4. Simonds AK, et al. Evaluation of droplet dispersion during non-invasive ventilation, oxygen therapy, nebuliser treatment and chest physiotherapy in clinical practice: implications for management of pandemic influenza and other airborne infections. Health Technol Assess. 2010.
5. Pan L, et al. How to face the novel coronavirus infection during the 2019–2020 epidemic: the experience of Sichuan Provincial People’s Hospital. Intensive Care Med. Feb. 2020.
6. Liao X, Wang B, et al. Novel coronavirus infection during the 2019-2020 epidemic: preparing intensive care units - the experience in Sichuan Province, China. Intensive Care Med. 2020.
7. Yang X, Yu, Y, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respiratory Medicine. Feb. 2020.
8. Xie et al. Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. Intensive Care Med. 2020.



9. Gales A, et al. Ketamine: Recent Evidence and Current Uses. World Federation of Societies of Anaesthesiologists. 2018.
10. Ross W. et al. Rapid Sequence Induction. World Federation of Societies of Anaesthesiologists. 2016.
11. Holden D. et al. Safety Considerations and Guideline-Based Safe Use Recommendations for “Bolus-Dose” Vasopressors in the Emergency Department. Ann Emerg Med 2018.
12. Wax RS, et al. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. Can J Anesth/J Can Anesth.
13. Peng PWH, et al. Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. British Journal of Anaesthesia. 2020.
14. Ong JSM, et al. Coronavirus Disease 2019 in Critically Ill Children: A Narrative Review of the Literature. Ped Crit Care. 2020.