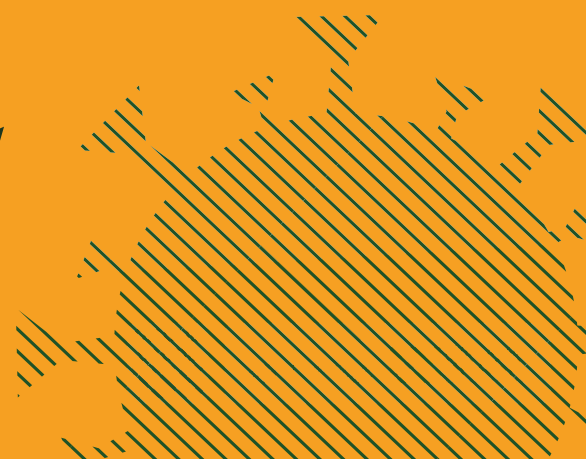
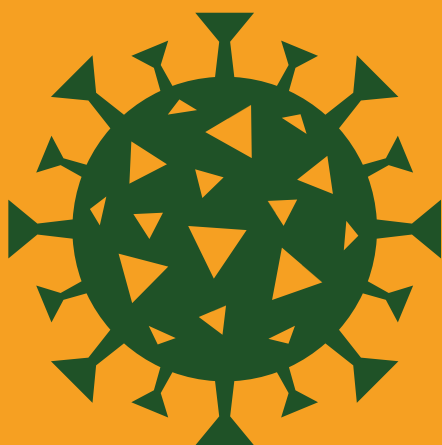


# **ORIENTAÇÕES SOBRE A INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL EM PACIENTES COM COVID-19**



## COORDENAÇÃO

**Carlos Roberto Ribeiro de Carvalho**

• HC/FMUSP

## ELABORAÇÃO

**Augusto Key Karazawa Takaschima**

Médico anesthesiologista

• Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA)

**Carlos Roberto Ribeiro de Carvalho**

Médico intensivista e pneumologista

• HC/FMUSP

**Claudia Lutke**

Médica anesthesiologista

• Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA)

• Escola Paulista de Medicina/Unifesp

**Claudia Marquez Simões**

Médica anesthesiologista

• Hospital Sirio Libanes (HSL)

• HC/FMUSP

**Flávia Ribeiro Machado**

Médica intensivista

• AMIB

• Escola Paulista de Medicina/Unifesp (professora)

**Hélio Penna Guimarães**

Médico intensivista e emergencista

• ABRAEME (presidente)

• Hospital Israelita Albert Einstein (Departamento de Pacientes Graves)

## ORGANIZAÇÃO

**Ávila Teixeira Vidal**

• DGITIS/SCTIE/MS

**Carlos Roberto Ribeiro de Carvalho**

• HC/FMUSP

**Clementina Corah Lucas Prado**

• DGITIS/SCTIE/MS

**Maicon Falavigna**

• HMV

• IATS

**Vania Cristina Canuto Santos**

• DGITIS/SCTIE/MS

**Jorge Luis Valiatti**

Médico intensivista

• AMIB

• Complexo Hospitalar da Fundação Padre Albino (UNIFIPA)

- Catanduva/SP

**José Luiz Gomes do Amaral**

Médico anesthesiologista

• APM (presidente)

**Luiz Antonio dos Santos Diego**

Médico anesthesiologista

• Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA)

**Suzana Lobo**

Médica intensivista

• AMIB (presidente)

**Viviane Cordeiro Veiga**

Médica intensivista

• AMIB

• BP - A Beneficência Portuguesa de São Paulo

# CONTEXTUALIZAÇÃO

Entre 10% e 15% dos pacientes com COVID-19 necessitam de internação em terapia intensiva por insuficiência respiratória aguda determinada por pneumonia viral. Tais pacientes geralmente apresentam aumento da frequência respiratória ( $f > 24/\text{minuto}$ ) e hipoxemia ( $\text{SpO}_2 < 90\%$  em ar ambiente). A oxigenioterapia é um dos pilares do tratamento desta condição clínica. Em parte destes casos, o paciente criticamente enfermo com COVID-19 é incapaz de manter níveis adequados de ventilação a despeito do uso de medidas não invasivas. Para esses pacientes faz-se necessário o uso de ventilação mecânica invasiva para assegurar adequada oxigenação aos tecidos, na vigência de pneumopatia grave pelo SARS-Cov2.

O presente documento é aplicável a serviços de saúde, públicos ou privados, que prestam atendimento a pacientes com COVID-19 que demandam uso de ventilação mecânica invasiva, seja no contexto de terapia intensiva ou não. Esse protocolo objetiva orientar a prática clínica, visando promover processo ágil de intubação orotraqueal (IOT) e otimização do uso de medicamentos sedativos e de bloqueadores neuromusculares, visando segurança e adequada assistência ao paciente. Em um contexto de emergência de saúde pública, no qual não se pode assegurar que não haverá indisponibilidade pontual de determinadas drogas, optamos nesse protocolo por descrever diferentes alternativas de manejo, devendo ser utilizadas as medicações conforme a ordem proposta, dada sua disponibilidade.

As recomendações aqui contidas foram adaptadas a partir de diretrizes nacionais e internacionais recentes, com contextualização para o cenário brasileiro, com a participação de representantes do Ministério da Saúde, de sociedades médicas, de hospitais de excelência e de universidades.

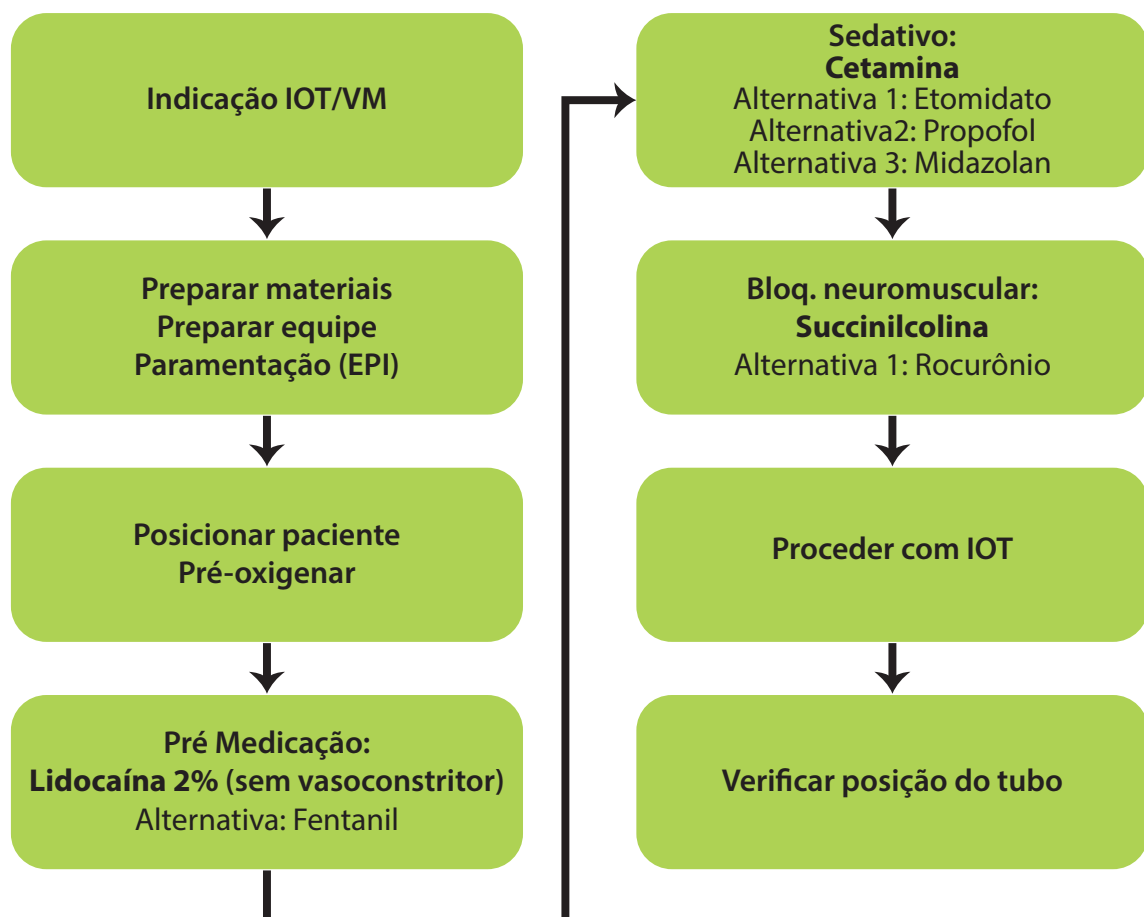
## SEQUÊNCIA RÁPIDA DE INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL (IOT)

A intubação é um momento crítico no contexto do tratamento da COVID-19 e, por isso, é fundamental seguir protocolos que visam simplificar este processo, garantindo qualidade e segurança assistencial:

- Devemos otimizar para a intubação ser exitosa na primeira tentativa;
- A intubação deve ser feita, preferencialmente, pelo profissional mais capacitado no momento;
- Deve-se garantir adequada proteção aos profissionais envolvidos no processo de intubação.

A sequência esquematizada está apresentada na **Figura 1**.

**Figura 1: Fluxograma com as etapas necessárias para execução da intubação orotraqueal**



## **ETAPA 1: PREPARAR MATERIAL PARA A INTUBAÇÃO E GARANTIR OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

Os seguintes materiais devem estar preparados previamente ao procedimento para pacientes adultos. Sugerimos que os serviços mantenham kits pré-montados para agilizar o processo.

- Bolsa auto-insuflável (tipo AMBU®) ou bolsa com válvula uni-direcional e adaptador com entrada lateral de fonte de oxigênio, filtro HEPA ou HME.
- Jogo de máscaras faciais (3 a 5).
- Jogo de laringoscópio: cabo e lâminas curvas (3 e 4).
- Jogo de tubos endotraqueais (6.5 a 8.5).
- Cânulas orofaríngeas (Guedel 3-4).
- Guia de intubação tipo *bougie* ou estilete metálico ("fio guia").
- Sistema de aspiração de secreções e sonda (ou ponta rígida) para aspiração.
- Máscara laríngea (3 a 5).

Equipamento de proteção individual (EPI):

- Avental.
- Luvas.
- Gorro.
- Protetor facial (*face-shield*) ou óculos de proteção com fechamento lateral.
- Máscara N95 ou PFF2.

## **ETAPA 2: POSICIONAR O PACIENTE ADEQUADAMENTE**

### **Posicionamento convencional**

Para proceder a IOT, sugerimos que o posicionamento da seguinte forma:

- Elevar o dorso da cama ou maca a 45°, sempre que possível, e;
- Uso de coxim occipital.

O preparo do coxim é feito com lençóis ou campos cirúrgicos dobrados, e colocados sob a região occipital, conforme apresentado na **Figura 2**. Atente para:

- Não preparar coxim com lençóis ou campos cirúrgicos enrolados.
- Não posicionar o coxim na região cervical ou interescapular.



**Figura 2: Preparo e posicionamento adequado do coxim occipital**

### **Posicionamento em rampa (obesos)**

Pacientes obesos beneficiam-se do chamado “posicionamento em rampa” (**Figura 3**), que consiste em:

- Colocação de lençóis ou campos cirúrgicos dobrados sob a região dorsal do paciente além dos colocados sob a região occipital.
- Manutenção do dorso da cama ou maca a 0°.





**Figura 3: Posicionamento em rampa para intubação de pacientes obesos**

### **ETAPA 3: PRÉ-OXIGENAÇÃO**

O objetivo da pré-oxigenação é aumentar as reservas de oxigênio do paciente de modo a prolongar o tempo até a dessaturação, uma vez que o paciente será submetido a apneia durante o procedimento de intubação.

#### **Para a pré-oxigenação**

- Deve ser realizada com o paciente em ventilação espontânea.
- Se o paciente estiver recebendo oxigênio através de máscara facial com reservatório não reinalante, cateter nasal de alto fluxo (CNAF) ou ventilação não invasiva (VNI), deve-se manter estes dispositivos, ajustando para oxigenação máxima ( $\text{FIO}_2 = 100\%$ )
- No caso de estar sendo empregado cateter nasal de baixo fluxo (até 6 L/min), substituir por sistema bolsa-válvula-filtro-máscara alimentada por fonte de oxigênio de até 10 L/min.

A pré-oxigenação deve ter a duração de 5 minutos, sempre que a situação clínica permitir. Contudo não se deve postergar a intubação no caso do paciente com instabilidade hemodinâmica.

## ETAPA 4: PRÉ-MEDICAÇÃO

A pré-medicação é utilizada para mitigar os efeitos fisiológicos adversos da laringoscopia e intubação orotraqueal, devendo ser feita dois minutos antes do procedimento.

### Sugere-se

- Lidocaína 2% (sem vasoconstritor): 1,5mg/kg IV, 2 minutos antes da laringoscopia, ou;
- Fentanil: 1-2mg/kg IV.

Expansão volêmica: SF 0,9% 500 ml e/ou infusão de noradrenalina (caso a expansão volêmica seja contraindicada).

A lidocaína não deve ser utilizada na presença de bloqueios cardíacos (bloqueios atrioventriculares e bloqueios de ramo). Na indisponibilidade da lidocaína ou do fentanil, sugerimos não realizar pré-medicação, não devendo ser utilizados outros agentes sedativos.

## ETAPA 5: BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES E SEDATIVOS

### Doses recomendadas

- Sedativos:
  - Cetamina – 2mg/kg IV **OU**
  - Etomidato – 0,3mg/kg IV **OU**
  - Propofol – 2mg/kg IV **OU**
  - Midazolam – 0,2mg/kg IV.
- Bloqueadores Neuromusculares:
  - Succinilcolina – 1,5 mg/kg, IV **OU**
  - Rocurônio – 1,2mg/kg, IV.

Em pacientes com risco de hipercalemia ou doenças neuromusculares, a opção terapêutica será o rocurônio.

- Na falta dos bloqueadores acima, pode-se usar como opções:
  - Cisatracúrio: 0,2mg/kg, IV **OU**
  - Atracúrio: 0,5mg/kg, IV **OU**
  - Pancurônio: 0,1 mg/kg, IV **OU**
  - Vecurônio: 0,1mg/kg, IV.

Em casos de utilização destas medicações alternativas, haverá necessidade de ventilação sob máscara por pelo menos 3 minutos.

**SEDATIVOS E BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES DEVEM SER INJETADOS ATRAVÉS DE BOLUS LENTO.**



**TABELA 1: DOSES E APRESENTAÇÕES DE SEDATIVOS E BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES UTILIZADOS NA SEQUÊNCIA RÁPIDA DE INTUBAÇÃO**

| Medicamento          | Diluição      | Apresentação | Dose por kg de peso | 50 kg   | 60 kg   | 70 kg   | 80 kg   | 90 kg   | 100 kg  |
|----------------------|---------------|--------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| LIDOCAÍNA 2%         | não           | 20 mg/mL     | 1,5 mg              | 4,0 mL  | 4,5 mL  | 5,0 mL  | 6,0 mL  | 7,0 mL  | 7,5 mL  |
| FENTANIL             | não           | 50 mcg/mL    | 2,0 mcg             | 2,0 mL  | 2,5 mL  | 3,0 mL  | 3,0 mL  | 3,5 mL  | 4,0 mL  |
| SUCCINILCOLINA 100mg | sim - AD 10mL | 10 mg/mL     | 1,5 mg              | 7,5 mL  | 9,0 mL  | 11,0 mL | 12,0 mL | 14,0 mL | 15,0 mL |
| CETAMINA             | não           | 50 mg/mL     | 1,5 mg              | 1,5 mL  | 2,0 mL  | 2,0 mL  | 2,5 mL  | 2,5 mL  | 3,0 mL  |
| ETOMIDATO            | não           | 2 mg/mL      | 0,3 mg              | 7,5 mL  | 9,0 mL  | 10,5 mL | 12,0 mL | 13,5 mL | 15,0 mL |
| PROPOFOL             | não           | 10 mg/mL     | 2,0 mg              | 10,0 mL | 12,0 mL | 14,0 mL | 16,0 mL | 18,0 mL | 20,0 mL |
| MIDAZOLAM            | não           | 1 mg/mL      | 0,2 mg              | 10,0 mL | 12,0 mL | 14,0 mL | 16,0 mL | 18,0 mL | 20,0 mL |
| MIDAZOLAM            | não           | 5 mg/mL      | 0,2 mg              | 2,0 mL  | 2,5 mL  | 3,0 mL  | 3,0 mL  | 3,5 mL  | 4,0 mL  |
| ROCURÔNIO            | não           | 10 mg/mL     | 1,2 mg              | 6,0 mL  | 7,0 mL  | 8,5 mL  | 9,5 mL  | 10,0 mL | 12,0 mL |
| CISATRACÚRIO         | não           | 2 mg/mL      | 0,2 mg              | 5,0 mL  | 6,0 mL  | 7,0 mL  | 8,0 mL  | 9,0 mL  | 10,0 mL |
| ATRACÚRIO            | não           | 10 mg/mL     | 0,5 mg              | 2,5 mL  | 3,0 mL  | 3,5 mL  | 4,0 mL  | 4,5 mL  | 5,0 mL  |
| PANCURÔNIO           | não           | 2 mg/mL      | 0,1 mg              | 2,5 mL  | 3,0 mL  | 3,5 mL  | 4,0 mL  | 4,5 mL  | 5,0 mL  |
| VECURÔNIO            | sim- AD 2 mL  | 2 mg/mL      | 0,1 mg              | 2,5 mL  | 3,0 mL  | 3,5 mL  | 4,0 mL  | 4,5 mL  | 5,0 mL  |

*Diluir vecurônio em 2 ml de água destilada. Diluir succinilcolina em 10 ml de água destilada.*

## ETAPA 6: INTUBAÇÃO

Após a administração dos medicamentos, é realizada a intubação orotraqueal.



**Intubação em sequência rápida na COVID-19**  
Recomendações e alternativas frente a escassez de fármacos

**CLIQUE PARA ASSISTIR AO VÍDEO**

## ETAPA 7: CHECAGEM DA INTUBAÇÃO

Após intubação, deve ser feita a Insuflação do balonete do tubo com volume de ar suficiente para conseguir uma vedação adequada. Auscultar o tórax do paciente, checando se ventilação está simétrica, e assegurando que a intubação não foi esofágica. Feito isto, o tubo deve ser fixado com tira adesiva ou cadarço. Solicitar RX, se disponível, para conferir a posição do tubo.

# REFERÊNCIAS

1. Orientações sobre o manejo de medicamentos analgésicos, sedativos e bloqueadores neuromusculares para intubação traqueal, manutenção de pacientes em ventilação mecânica e anestesia em situações de escassez no contexto da pandemia Covid-19. Disponível em [www.amib.org.br](http://www.amib.org.br)
2. Ammar et al. Sedation, Analgesia, and Paralysis in COVID-19 Patients in the Setting of Drug Shortages. *Journal of Int Care Med* 2021; 36 (2):157-174.
3. Karamchandani K et al. Challenges in Sedation Management in Critically Ill Patients with COVID-19: a Brief Review. *Current Anest Reports*. Ahead of print

DISQUE  
SAÚDE  
**136**



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL



Sociedade  
Brasileira de  
Anestesiologia



**ABRAMEDE**  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA DE EMERGÊNCIA



**AMIB**  
ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA  
INTENSIVA BRASILEIRA



**APM**  
ASSOCIAÇÃO PAULISTA  
DE MEDICINA



**IATS**  
Instituto de Avaliação de Tecnologia em Saúde



**HOSPITAL DAS CLÍNICAS**  
DA FACULDADE DE MEDICINA  
DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



**SÍRIO-LIBANÊS**



HOSPITAL ISRAELITA  
ALBERT EINSTEIN



HOSPITAL  
MOINHOS DE VENTO



A Beneficência  
Portuguesa  
de São Paulo