

# Protocolo: Traqueostomia na Pandemia Covid-19

Divisão de Otorrinolaringologia  
Divisão de Cirurgia de Cabeça e Pescoço  
Divisão de Cirurgia Torácica e Cardiovascular

*Índice:*

## **1. Considerações Iniciais**

- A. Riscos adicionais trazidos pela infecção por Covid-19
- B. Indicação e escolha no melhor momento para realização da traqueostomia
- C. Escolha da técnica e local do procedimento
- D. Estratégias para minimizar contaminação e otimizar uso de recursos e EPI

## **2. Protocolo Institucional**

- A. Planejamento
- B. Proteções de barreira
- C. Local da realização da traqueostomia
- D. Cuidados durante o Procedimento – Técnica cirúrgica
- E. Criação de time dedicado para traqueostomias
- F. Cuidados pós-procedimento

## **3. Passos Técnicos para Traqueostomia Cirúrgico no leito de UTI**

## **4. ANEXOS**

- A. Lista de drogas
- B. Materiais e Equipamentos
- C. Check-list - fases do protocolo

## 1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A pandemia de Covid-19 avança no Brasil, e os conhecimentos e experiências adquiridos em outros países devem nos guiar para melhorar a abordagem a estes pacientes.

Sabe-se que a evolução para um quadro grave envolve comprometimento pulmonar e síndrome de desconforto respiratório agudo, com dependência de ventilação mecânica por longos períodos. Nesse cenário, devem ser discutidos alguns pontos relacionados a realização de traqueostomia nestes pacientes, incluindo riscos adicionais trazidos pela patologia de base, indicação, melhor momento de realização do procedimento, técnica empregada e estratégias para minimizar a contaminação da equipe e otimizar o uso de recursos e EPI.

O objetivo deste protocolo é a definição de uma série de normas perioperatórias para realização de traqueostomia aberta em pacientes críticos durante a pandemia de Covid-19, descrevendo os recursos necessários e os passos cirúrgicos preconizados. Visa-se, assim, otimizar o atendimento aos pacientes e a proteção à equipe assistente (cirúrgica e de terapia intensiva), minimizando a geração de aerossóis e racionalizando o uso de EPI.

### **A - Riscos adicionais trazidos pela infecção por Covid-19**

Por se tratar de um procedimento gerador de aerossol, a traqueostomia aumenta a exposição da equipe assistencial às partículas virais. Além disso, o próprio manejo da traqueostomia requer especial atenção, já que procedimentos como sucção e trocas de curativo também podem, potencialmente, envolver exposição a agentes virais durante o peri-operatório e mesmo no pós-operatório tardio.

### **B - Indicação e escolha do melhor momento para realização da traqueostomia**

Alguns benefícios da traqueostomia são bem estabelecidos e incluem a facilidade de desmame de sedação e progressão para ventilação espontânea. Outros pontos ainda permanecem questionáveis, como a redução do risco de estenose traqueal e da incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica.

Ainda não se definiu um marco temporal quando os pacientes melhoram, ficam estáveis ou deterioram clinicamente. Na epidemia de SARS-1, o tempo médio entre início de sintomas e óbito foi de 23,7 dias, sugerindo pouco benefício de traqueostomia antes desse período.

Pacientes sem melhora clínica ou radiológica no décimo dia de curso da doença provavelmente necessitarão de ventilação mecânica por tempo

prolongado e tem mais risco de pior evolução. Também na epidemia de SARS-1, a necessidade de ventilação mecânica foi associada com 46% de mortalidade.

O tempo de clearance viral ainda não está bem estabelecido, e paciente críticos podem ter testes positivos por até 2 a 3 semanas. Mesmo durante períodos de transmissão comunitária, quando é prudente que todos os pacientes sejam tratados como suspeitos, é ideal que os pacientes graves e com indicação de traqueostomia sejam objetivamente testados para Covid-19.

Os quadros graves do Covid-19 podem evoluir com períodos de instabilidade hemodinâmica e de comprometimento ventilatório quando o paciente depende de parâmetro altos e mudança de posição de decúbito. Nestes momentos qualquer procedimento invasivo deve ser evitado.

### **C - Escolha da técnica e local do procedimento**

Em relação ao local do procedimento, a experiência internacional sugere que deve ser realizado em leito de terapia intensiva, idealmente em ambiente de isolamento respiratório com pressão negativa.

Minimizar o tempo de exposição às secreções e aerossóis no intraoperatório é essencial. Equipe mais experiente possível deve ser responsável pelo procedimento.

Alguns cuidados intraoperatórios contribuem para aumentar a segurança do procedimento e reduzir produção e dispersão de aerossóis. Serão elencados a seguir durante a descrição da técnica cirúrgica a ser adotada em nosso protocolo.

Durante a pandemia-SARS houve preferência pelas traqueostomias abertas.

A técnica de traqueostomia percutânea envolve maior expertise na manipulação traqueal com uso de broncoscopia e dilatações seriadas durante a entrada na traqueia. Deve-se levar em consideração o risco de contaminação também para a realização da broncoscopia.

Atualmente não há respaldo da literatura a favor da técnica percutânea, embora uma recente descrição com técnica modificada, utilizando sistema fechado e broncoscopia por fora da cânula orotraqueal seja promissora.

### **D - Estratégias para minimizar contaminação da equipe e otimizar o uso de recursos e EPI**

A OMS determina como chave para combate à pandemia o desenvolvimento de estratégias para limitar a transmissão do patógeno entre indivíduos e também entre profissionais de saúde.

O número de membros da equipe envolvidos no procedimento deve ser minimizado, limitando-se a um cirurgião, um cirurgião auxiliar, um anestesista ou intensivista, um membro da equipe de enfermagem e um fisioterapeuta.

Uso de EPI é mandatório e deve incluir aventais descartáveis impermeáveis, dois pares de luva, máscara N95, touca descartável e *face shield*. A máscara N95 e a *face shield* podem ser reutilizados, no entanto, devem ser corretamente armazenados e higienizados, respectivamente.

Toda a equipe deve ser treinada quanto à paramentação e desparamentação para reduzir os riscos de contaminação. Todo o processo de desparamentação terá que ser bem definido, protocolado e supervisionado por equipe de enfermagem, preferencialmente.

O planejamento rigoroso, ampla divulgação, treinamentos e simulações repetidas e adesão do protocolo entre todos os membros envolvidos é fundamental para o sucesso desse procedimento em nossas instituições, garantindo melhor cuidado aos pacientes e maior proteção à equipe assistente (equipe cirúrgica, equipe de terapia intensiva, enfermagem e fisioterapia).

## 2 – PROTOCOLO INSTITUCIONAL

Aspectos importantes e bases do Protocolo Institucional, a seguir delineadas:

### A - Planejamento

Planejamento envolve iniciar simulações para familiarizar as equipes com o Protocolo, com o ambiente, com os equipamentos e materiais e com todas as etapas sequencias do procedimento.

### B - Proteções de barreira

Proteções de barreira são de importância crítica. Todos os EPIs a seguir devem estar disponíveis para a equipe de saúde envolvida no procedimento:

- máscara N95
- touca descartável
- *face shield*
- avental cirúrgico impermeável e descartável
- luvas (dois pares por membro)

Colocação e remoção dos EPI são processos sequenciais que requerem treinamento. Remoção inapropriada pode levar a contaminação do profissional.

O material descartável deverá ser imediatamente desprezado. Os EPIs que poderão ser reprocessados deverão ser separados após o uso e imediatamente encaminhados para descontaminação. A máscara N95 poderá ser reutilizada, com armazenamento adequado, e a *face shield* poderá ser reutilizada após a

higienização indicada. O material cirúrgico deverá ser embalado ao final do procedimento e imediatamente encaminhado à CME.

### **C - Local de realização da Traqueostomia**

Os procedimentos serão realizados em leito de terapia intensiva, idealmente em ambiente de isolamento respiratório com pressão negativa.

Tal medida evita transporte desnecessário do paciente e falhas nas conexões e desconexões dos circuitos dos ventiladores.

Traqueostomia na UTI é um evento que necessita ser bem organizado, meticulosamente planejado e muito treinado.

O ambiente da UTI impõe desafios que incluem dimensões e espaços reduzidos, posicionamento do paciente não otimizado, cama larga da UTI (não é mesa cirúrgica), necessidade de tempo e passos bem estabelecidos para posicionar os equipamentos e instrumentais cirúrgicos.

Nos pacientes sem COVID-19 que estão nas UTIs do HC Criança, o procedimento será realizado no Centro Obstétrico dessa unidade, devendo haver agendamento prévio.

Deverá ser montada apenas uma embalagem/kit, contendo todos os materiais que serão utilizados para simplificar o processo de preparo. A lista de materiais está descrita a seguir.

### **D - Cuidados durante o Procedimento – Técnica cirúrgica**

A traqueostomia deverá ser indicada idealmente após 21 dias do início da ventilação mecânica, em paciente hemodinamicamente estável e com condição ventilatória que permita sua realização, quando seus benefícios superem os riscos ao paciente e à equipe assistente. Estes critérios deverão ser seguidos salvo em situações de exceção, que serão discutidas individualmente.

Minimizar o tempo de exposição às secreções e aerossóis no intraoperatório é mandatório, e por isso a equipe mais experiente possível deve ser responsável pelo procedimento.

Alguns cuidados intraoperatórios contribuem para aumentar a segurança do procedimento e reduzir produção e dispersão de aerossóis:

- Garantir bloqueio neuromuscular profundo e total imobilidade do paciente durante o procedimento.
- Otimizar a ventilação e oxigenação do paciente antes do procedimento.
- Imediatamente antes da desinsuflação do cuff da cânula orotraqueal: interromper a ventilação e deixar o paciente expirar sem resistência de

válvulas ou PEEP, interromper qualquer fluxo de gases pelo sistema ventilatório e clampar a cânula orotraqueal.

- Reduzir o uso de aspiração durante o procedimento, e utilizar sistema fechado com filtro HMEF.
- Reduzir o uso de eletrocautério ao mínimo possível.
- A abertura e entrada na traqueia devem ser rapidamente realizadas e em um único momento, com uma incisão traqueal.

### **E - Time dedicado para traqueostomias**

A experiência da equipe é claramente importante para reduzir o tempo gasto durante o procedimento num ambiente contaminado. Time dedicado, experiente, entrosado e familiarizado com o procedimento reduz o tempo cirúrgico e os riscos para toda a equipe.

O time será composto por 01 cirurgião, 01 auxiliar, 01 anestesista ou intensivista, 01 membro da equipe de enfermagem e 01 fisioterapeuta.

O uso de EPIs dificulta a comunicação, de modo que todos os membros da equipe devem ter profundo conhecimento deste protocolo e manter atenção a cada passo do procedimento. Ainda assim, a otimização da comunicação com confirmação de cada solicitação é essencial.

Será criado um time dedicado: **“Traqueostomia Covid-19”**, com participação de equipes de cirurgia de cabeça e pescoço, otorrinolaringologia e cirurgia torácica, terapia intensiva e anestesiologia para atendimento às solicitações das unidades de terapia intensiva (adultos e pediátricas) no Campus e na Unidade de Emergência, com escala e contatos que serão divulgados pela equipe.

Este time será dedicado a criação e implementação deste Protocolo, treinamento e integração com equipe de terapia intensiva, adaptação para as condições locais de nossa instituição e expertise dos envolvidos. Também realizará simulações com todos os envolvidos. Este trabalho deve ocorrer antes que haja aumento da demanda de traqueostomias nos pacientes infectados pelo SARS-CoV-2.

### **F - Cuidados pós-procedimento imediato e tardio**

O material descartável deverá ser imediatamente desprezado. Os EPIs que poderão ser reprocessados deverão ser separados após o uso e imediatamente encaminhados para descontaminação. O material cirúrgico deverá ser embalado ao final do procedimento e imediatamente encaminhado à CME.

O responsável pela descontaminação dos EPIs e equipamentos cirúrgicos também deverá trabalhar com adequado equipamento de proteção.

Reforçar os cuidados das equipes médicas de terapia intensiva, de enfermagem e fisioterapia na manipulação do paciente traqueostomizado com Covid-19, principalmente evitando perda acidental da cânula de traqueostomia.

### **3. PASSOS TÉCNICOS PARA TRAQUEOSTOMIA CIRÚRGICA NO LEITO DE UTI**

#### **Preparo antes de começar o procedimento:**

1. Preparar medicações
2. Checagem dos materiais acima
3. Pré-oxigenar paciente com FiO<sub>2</sub> 100% por 5 min
4. Colocação coxim subescapular + administração das drogas (bloqueio muscular completo)
5. Paramentação
6. Montar sistema de aspiração fechada e montagem da mesa cirúrgica

#### **Passos técnicos do procedimento:**

Variações na técnica poderão ocorrer dependendo do cirurgião/especialidade responsável.

1. Antissepsia, assepsia e colocação dos campos estéreis
2. Infiltração de anestésico local
3. Incisão vertical mediana de 2-3 cm entre cartilagem cricoidea e fúrcula esternal
4. Dissecção por planos na linha mediana até a traqueia
5. Solicitar ao anestesiologista retirar a fixação do tubo orotraqueal e parar ventilação
6. Incisão vertical mediana na traqueia o suficiente para caber a cânula
7. Manter a incisão da traqueia aberta com Kelly e solicitar ao anestesiologista tracionar o tubo para cima da abertura realizada na traqueia
8. Introdução da cânula traqueostomia e insuflar o balonete sem retirar o guia da cânula
9. Retirar guia da cânula, conectar o espaço morto + filtro HMEF na cânula
10. Conectar o conjunto ao ventilador e reiniciar a ventilação
11. Checar curva
12. Síntese da pele abaixo da cânula de traqueostomia.
13. Retirada do coxim
14. Fixação da cânula

#### **Passos depois de realizar o procedimento:**

1. Retirada dos campos
2. Separar materiais perfuro-cortantes
3. Descartar lixos
4. Retirar luva externa
5. Higienizar as mãos (com a luva interna) com álcool gel
6. Desamarrar a opa
7. Puxar opa pela frente
8. Tirar a luva interna junto com a opa
9. Higienizar as mãos

10. Tirar o *face shield* e colocar em recipiente próprio
11. Higienizar Mãos
12. Tirar gorro puxando pela parte de trás para frente
13. Tirar máscara N95 de maneira adequada e armazená-la adequadamente
14. Higienizar as mãos

## 4. ANEXOS

### A - LISTA DE DROGAS

- Lidocaína 2% sem vasoconstritor – 2 ampolas de 5mL
- Rocurônio 50mg/5mL – 3 ampolas
- Midazolam 15mg/3mL – 1 ampola
- Fentanil 250mcg/5mL – 1 frasco
- Metaraminol 10mg/1mL – 1 ampola
- Efedrina 50mg/1mL – 1 ampola
- Atropina 250mcg/1ml – 4 ampolas
- Carrinho de urgência deverá estar próximo

### B - LISTA DE MATERIAIS/EQUIPAMENTOS PARA TRAQUEOSTOMIA CIRÚRGICA NO LEITO DE UTI

#### **Materiais / Equipamentos:**

- Lixo branco
- Hamper
- Coxin subescapular
- Foco cirúrgico
- Bisturi elétrico
- Aspiração com sistema fechado
- Filtro HMEF (com espaço morto)
- Sonda de aspiração
- Campos estéreis (preferencialmente descartáveis)
- Cânulas traqueostomia plástica com balonete n. 7.0, 8.0 e 9.0
- Cânula longa com ajuste de altura n. 8.0
- Lidocaína 2% geléia - 1 tubo
- Lidocaína 2% com vasoconstritor - 1 frasco de 20ml
- Cadastrar para fixar cânula

- 3 Seringas 20 mL (1 para desinsuflar tubo orotraqueal, 1 para infiltração anestésico local e 1 para insuflar cuff da cânula de traqueostomia)
- Agulhas vermelha e preta
- 6 pacotes de gaze
- 1 extensão plástica para aspiração.
- Clorexidina degermante
- Clorexidina alcoólica
- 2 Fios Prolene 3-0
- 1 Fio Algodão 2-0
- 2 Fios Nylon 3-0
- Hemostático Absorvível (Surgicel) 2 unidades
- Lâmina bisturi n. 15
- Lâmina bisturi n. 11

**EPI:**

EPIs para a equipe de saúde envolvida no procedimento:

- máscara N95
- avental cirúrgico impermeável e descartável
- luvas (dois pares por membro)
- touca descartável
- face shield

**Instrumental Cirúrgico:**

- Cuba pequena
- Cuba rim
- Pean
- Cabos de bisturi para lamina 15 e lamina 11
- 4 Bakaus
- Pinças anatômicas sem dente
- Farabeuf tamanhos pequeno e médio
- 6 Kellys
- 4 Halsteds
- 2 Pinças Mixter tamanho médio
- Tesoura Metzenbaum
- Tesoura Mayo curva e reta

- Porta-agulha
- Ponta de aspiração metálica

## **C - CHECK-LIST - FASES DO PROTOCOLO**

Divisão em 4 fases de implementação com check-list de todas as normas e cuidados que deverão ser seguidas:

1. Planejamento (dias/semanas antes)
2. Preparação (no dia do procedimento)
3. Realização (quando traqueia está exposta)
4. Pós-procedimento (CTI e enfermaria)

## PLANEJAMENTO (DIAS / SEMANAS ANTES)

### EPI

Revisar as orientações/protocolos locais sobre os procedimentos de alto risco  
Toda a equipe cirúrgica deve usar EPI completo  
*Considerar* proteção adicional para cirurgiões

### LUGAR

Idealmente em quartos com pressão negativa  
Presença de antecâmara  
Considerar quarto de isolamento respiratório com portas fechadas durante o procedimento

### PACIENTE

Revisar indicações com equipe de CTI, principalmente sobre tempo de ventilação mecânica e prognóstico

### EQUIPAMENTO

Kits preparados para traqueostomia  
Usar somente cânulas com cuff e não fenestradas  
Assegurar que há cânulas de vários tamanhos (incluindo cânula de comprimento ajustável)  
Estabelecer um sistema para controle de insumos e reabastecimento de estoque

### EQUIPE DE VIA AÉREA

Formar equipe específica para maior eficiência durante a crise  
Sugestão de membros: ORL/CCP, cirurgião torácico, intensivista, enfermeiro e fisioterapeuta  
Realizar treinamento de simulação com toda a equipe in loco

### QUANDO

Procedimento semi-eletivo  
Local planejado com anestesista experiente e enfermagem de terapia intensiva

## REALIZAÇÃO (Quando traquéia está exposta)

### Pausar

Considerar aspiração pela fisioterapia antes do procedimento  
Otimizar ventilação e oxigenação (FiO2 100%) desde o início do procedimento  
Avisar anestesista que está pronto para abrir traquéia  
Confirmar bloqueio muscular completo  
Interromper ventilação (desligar ventilador), permitindo expiração passiva

### Avançar

Clampar tubo orotraqueal  
Avançar tubo orotraqueal distalmente com cuff insuflado 2 cm

### Abertura traqueal

Abertura cuidadosa da traquéia  
Desinsuflar o cuff do tubo e tracionar o mesmo para liberar a abertura realizada na traquéia  
Inserir a cânula de traqueostomia

### Conexão do circuito

Insuflar o cuff da cânula imediatamente  
Retirar o guia da cânula e conectar ao sistema de aspiração fechada, espaço morto e filtro HEPA  
Conectar o circuito do ventilador  
Reiniciar ventilação

### Confirmação

Confirmar posicionamento da cânula através do ETCO2  
Retirar o tubo orotraqueal clampado cuidadosamente

### Assegurar

Fixar a cânula de traqueostomia e forma reforçada e curativo  
Desparamentação cuidadosa  
Descartar os materiais conforme protocolo da instituição

## PÓS-PROCEDIMENTO (CTI e Enfermaria)

### Primeira Semana

Cuidado redobrado durante mobilizações  
Um membro da equipe dedicado para segurar a cânula de traqueostomia nas mudanças de decúbito e na pronação

### Cuidados de enfermagem

Usar somente sistema de aspiração fechado.  
Checar periodicamente a pressão do cuff  
Considerar risco ao paciente, à equipe e ao ambiente antes de desinsuflar cuff  
Trocar curativo somente se sinais infecciosos francos

### Primeira troca de cânula

Postergar primeira troca de cânula para 7-10 dias  
EPI completa  
Realizar a mesma sequência de interromper ventilação e fluxo de gases antes de desinsuflar cuff  
Inserir nova cânula com insuflação do cuff e reconexão do circuito

### Descalonamento de cuidados

Idealmente transferir paciente para enfermaria específica de COVID traqueostomizado com equipe de enfermagem treinada  
Cânula com cuff e não fenestrada deve ser usada até paciente confirmar negativo para COVID  
Trocas de cânulas a cada 30 dias

### Decanulação

Se paciente confirmado negativo para COVID e será transferido para enfermaria sem COVID, considerar desinsuflar o cuff  
O momento adequado para decanulação deve ser acordado entre a equipe assistente e fisioterapia

## REFERÊNCIAS

1. Tay JK, Khoo ML, Loh WS. **Surgical Considerations for Tracheostomy During the COVID-19 Pandemic: Lessons Learned From the Severe Acute Respiratory Syndrome Outbreak.** JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2020 Mar 31.
2. Ahmed N, Hare GM, Merkley J, Devlin R, Baker A. **Open tracheostomy in a suspect severe acute respiratory syndrome (SARS) patient: brief technical communication.** Can J Surg. 2005 Feb;48(1):68-71.
3. **RECOMENDAÇÕES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA TORÁCICA – SBCT PARA REALIZAÇÃO DE TRAQUEOSTOMIAS E MANEJO DA VIA AÉREA EM CASOS SUSPEITOS OU CONFIRMADOS DE INFECÇÃO PELO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19) – ATUALIZADO EM 23/03/2020.**  
<https://www.sbct.org.br/recomendacoes-da-sociedade-brasileira-de-cirurgia-toracica-sbct-para-realizacao-de-traqueostomias-e-manejo-da-via-aerea-em-casos-suspeitos-ou-confirmados-de-infeccao-pelo-novo-coronavirus-c/>
4. **RECOMENDAÇÃO DA SBCCP PARA TRAQUEOSTOMIAS E MANEJO DA VIA AÉREA EM CASOS SUSPEITOS OU CONFIRMADOS DE COVID-19.** <http://sbccp.org.br/wp-content/uploads/2020/03/RECOMENDACAO-TQT-COVID19.pdf.pdf>
5. **NTSP - National Tracheostomy Safety Project - Considerations for tracheostomy in the Covid-19 outbreak.**  
<https://www.entuk.org/sites/default/files/files/NTSP%20COVID-19%20tracheostomy%20guidance%2020-Mar-2020.pdf>
6. **NTSP - National Tracheostomy Safety Project - Framework for open tracheostomy in COVID-19 patients.**  
[https://www.entuk.org/sites/default/files/files/COVID%20tracheostomy%20guidance\\_compressed.pdf](https://www.entuk.org/sites/default/files/files/COVID%20tracheostomy%20guidance_compressed.pdf)
7. **Tracheotomy Recommendations During the COVID-19 Pandemic. Created and Supported by the Airway and Swallowing Committee of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery.**  
<https://www.entnet.org/content/tracheotomy-recommendations-during-covid-19-pandemic>
8. **RECOMENDACIONES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO PARA LA REALIZACIÓN DE TRAQUEOTOMÍAS EN RELACIÓN A PACIENTES INFECTADOS POR CORONAVIRUS COVID-19.**  
<https://seorl.net/wp-content/uploads/2020/03/Traqueo-COVID19.pdf.pdf.pdf>

9. Brewster DJ, Chrimes NC, Do TBT, et al. **Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group.** Med J Aust. Published online: 16 March 2020.