

## Traqueostomia - Condutas e Técnica

*Tracheostomy - Conducts and Technique*

### RESUMO

A traqueostomia é um procedimento cirúrgico que objetiva permitir desobstrução das vias aéreas superiores do paciente com intuito de garantir a vida. O procedimento é realizado em situações de comprometimento do trato respiratório superior por tumores, cirurgias, traumas faciais graves ou infecções. A traqueostomia também é realizada para prevenir lesões laríngeas ou nas vias aéreas superiores causadas por intubação traqueal prolongada. O objetivo desse trabalho é apresentar técnicas e condutas corretas.

**Palavras-chaves:** Traqueostomia, emergências, Procedimentos Cirúrgicos Operatórios.

### ABSTRACT

Tracheostomy is a surgical procedure that aims to allow unblocking of the patient's upper airways in order to ensure life. The procedure is performed in situations of involvement of the upper respiratory tract by tumors, surgery, severe facial trauma or infections. Tracheostomy is also performed to prevent laryngeal or upper airway injuries caused by prolonged tracheal intubation. The objective of this work is to present a techniques and correct conduct.

**Key-words:** Tracheostomy, Emergencies, Surgical Procedures, Operative.

#### **Fernando Santa-Cruz**

Curso de Medicina, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

#### **Laís F M Vasconcelos**

Curso de Medicina, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

#### **César Freire de Melo Vasconcelos**

Serviço de Cirurgia Torácica, Hospital do Câncer de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

#### **Amanda Freire de Melo Vasconcelos**

Curso de Odontologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

#### **Álvaro A B Ferraz**

Professor Titular do Departamento de Cirurgia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

#### **ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA**

César Freire de Melo Vasconcelos;  
e-mail:vasconceloscfm@gmail.com;  
Address: Departamento de Cirurgia do Hospital das Clínicas da UFPE - Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50670-901.

## INTRODUÇÃO

A traqueostomia consiste num procedimento cirúrgico no qual se realiza a incisão da traqueia anteriormente, estabelecendo uma via aérea com abertura artificial através do pescoço<sup>1</sup>. A realização da traqueostomia está indicada em pacientes com intubação traqueal prolongada e em cenários nos quais há comprometimento da permeabilidade das vias aéreas altas, causado por fatores como excesso de secreção ou comprometimento da musculatura respiratória<sup>2</sup>.

O relato mais antigo desse procedimento se encontra num papiro egípcio datado por volta de 1600 a.C., que descreve o procedimento como uma tentativa de tratamento para estabelecer uma via aérea pérvia. Podem ser observadas menções ao procedimento também na literatura grega, durante o século IV a.C. No entanto, diante da alta mortalidade do procedimento e da limitação de fatores técnicos e biológicos, a técnica de realização da traqueostomia só foi padronizada no início do século passado<sup>3</sup>.

Inicialmente limitada a contornar obstruções das vias aéreas superiores, como em casos de difteria, ou para o reparo de lesões traumáticas, atualmente, a traqueostomia é um dos procedimentos realizados com frequência em pacientes críticos, com protocolos bem estabelecidos e largamente disseminados<sup>3,4</sup>. A execução da traqueostomia exige conhecimento teórico e prático por parte do realizador, de modo a evitar intercorrências que possam ser prejudiciais ao paciente<sup>5</sup>.

## CLASSIFICAÇÃO DAS TRAQUEOSTOMIAS

A finalidade da traqueostomia permite classificar o procedimento em preventivo, curativo ou paliativo. A traqueostomia preventiva é realizada em conjunto com procedimentos cirúrgicos ou endoscópicos que apresentam o risco de causar obstrução das vias aéreas de maneira total ou parcial<sup>6</sup>. Em situações como a ressecção de tumores da orofaringe, em que há o risco de edemas que podem vir a obstruir as vias aéreas, pode ser realizada a traqueostomia preventiva<sup>7</sup>. A traqueostomia curativa, por sua vez, é realizada com a finalidade de manter as vias aéreas pérvias, enquanto a paliativa é indicada para amenizar o desconforto respiratório em pacientes em estado terminal<sup>6,7</sup>.

O momento em que a traqueostomia é realizada consiste em outro parâmetro para classificar o procedimento, que é dividido em de urgência ou eletivo. Enquanto a traqueostomia de

urgência é realizada em situações que necessitam do estabelecimento imediato da via aérea, devido à uma obstrução associada à insuficiência respiratória, por exemplo, a traqueostomia eletiva é feita em pacientes previamente intubados<sup>8</sup>. A traqueostomia não é indicada em pacientes antes do quarto dia de ventilação mecânica, pois não parece estar associada à diminuição da mortalidade nem à diminuição no tempo da ventilação mecânica<sup>9</sup>.

O tempo de permanência da cânula determina a classificação da traqueostomia em definitiva ou temporária<sup>6,7</sup>. O procedimento é considerado temporário quando a traqueostomia é fechada em um curto período, enquanto a traqueostomia definitiva passa a ser a via de ventilação definitiva do paciente.

## INDICAÇÕES

A realização da traqueostomia engloba quatro razões gerais que geralmente estão associadas à sua prática. O procedimento é realizado diante da necessidade de desobstrução das vias aéreas superiores, em situações de comprometimento do trato respiratório superior por tumores, cirurgias, traumas ou infecções. A traqueostomia também é realizada para prevenir lesões laringeas ou nas vias aéreas superiores causadas por intubação traqueal prolongada; para fornecer acesso e proteger as vias aéreas inferiores na possibilidade de aspiração; assim como para fornecer uma via aérea estável para pacientes que necessitam de suporte ventilatório ou oxigenação. Apesar da escassez de evidências para a indicação de emergência citada previamente, a desobstrução das vias aéreas superiores foi o motivo da realização das primeiras traqueostomias, e permanece sendo utilizada atualmente<sup>10</sup>.

A proteção laringea contra os danos de uma intubação prolongada consiste numa indicação importante, visto que são frequentemente associadas à intubação, complicações como: edema e lesão das cordas vocais; comprometimento da mucosa laringea; processo cicatricial com estreitamento da estrutura da laringe e lesão do nervo laríngeo recorrente<sup>9,10</sup>. A traqueostomia também pode ser proposta em casos de desmame após ventilação mecânica prolongada<sup>9</sup>.

Após intubação prolongada, costuma ser considerada a traqueostomia no intuito de evitar comorbidades<sup>11</sup>. No entanto, deve-se ressaltar que a conduta deve ser individualizada para cada paciente, pois há fatores importantes a serem considerados, como o desejo do paciente, o prognóstico e a avaliação dos riscos da permanência do tubo orotraqueal. Os benefícios da realização da

traqueostomia, nesse caso, incluem maior conforto para o paciente, melhoria na higiene da região oral e proteção contra as lesões causadas pelo tubo<sup>12</sup>. Ainda não há consenso sobre qual seria o momento ideal para a realização da traqueostomia com esse propósito<sup>13</sup>, de modo que a decisão de realizar a traqueostomia de forma precoce ou tardia é determinada pela equipe médica responsável.

## TÉCNICAS CIRÚRGICAS

Antes de iniciar o procedimento, devem ser avaliados os fatores que podem implicar em adversidades se estiverem presentes na realização da traqueostomia. Não é recomendada a realização da traqueostomia em pacientes com transtornos de coagulação, e também consistem em fatores de risco elementos como obesidade, pescoço curto, aumento da glândula tireoide, infecção de tecidos moles no pescoço, impossibilidade de extensão cervical e história de cirurgia cervical<sup>8,10</sup>. A presença de malignidades como carcinomas na região da laringe indica a necessidade de cautela, visto que, a manipulação pode resultar numa recorrência tumoral no local da traqueostomia<sup>7</sup>. Tais fatores consistem em riscos que devem ser avaliados a depender do paciente e da experiência da equipe<sup>8</sup>.

Em sequência da análise dos fatores de risco, as condições do procedimento devem ser averiguadas. Deverá ser verificada então a presença de fatores como iluminação, material cirúrgico, monitorização da respiração do paciente e escolha prévia do tipo de cânula que será utilizada<sup>2</sup>.

Assim como nos demais procedimentos cirúrgicos, a posição do paciente consiste num elemento essencial para a segurança e resultado esperado. Com a cabeça sustentada e em decúbito dorsal, o paciente deve adotar hiperextensão cervical, de modo a auxiliar o procedimento por aumentar a exposição da traquéia. Considerando que essa posição pode ser desconfortável por aumentar a dispnéia, ela deve ser adotada após anestesia local e o mais próximo possível do momento da incisão<sup>2</sup>. Situações em que há dificuldade de extensão cervical podem impedir tal posicionamento e dificultar o procedimento. Pode ser administrada antibioticoprofilaxia contra bactérias que fazem parte da flora da pele, no intuito de reduzir o risco de infecção da ferida cirúrgica<sup>10</sup>.

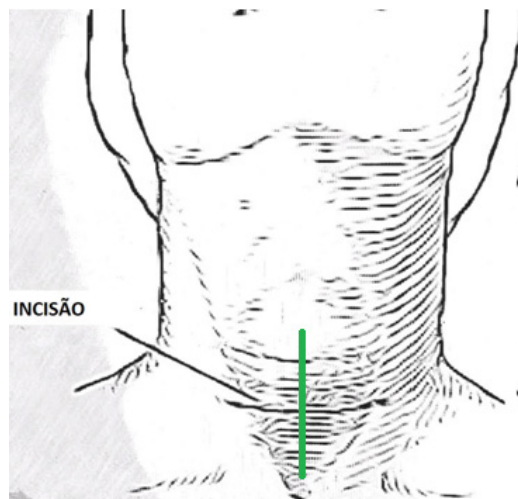
Após a realização da assepsia da região submentoniana a supraclavicular, devem ser posicionados os campos estéreis. Diante da importância anatômica da região, é importante que o cirurgião realize a palpação, identificando as estruturas presentes, que apresentam mobilidade<sup>10</sup>.

Devem ser localizadas tais estruturas: porção inferior da cartilagem tireóide, membrana cricótireoidea, cartilagem cricóide e fúrcula esternal<sup>2</sup>. O uso intraoperatório da ultrassonografia pode melhorar a segurança do cirurgião e reduzir o tamanho da incisão, identificando a anatomia traqueal e as estruturas subjacentes antes da incisão<sup>10</sup>.

A anestesia, se possível, deve ser geral, devido ao maior conforto que proporciona ao paciente e maior proteção das vias aéreas<sup>2</sup>. A anestesia local, por sua vez, é realizada através da infiltração da pele e tecidos profundos com vasoconstritor, de modo a inibir hemorragias e otimizar a visualização, por isso, essa prática é recomendada inclusive em pacientes com anestesia geral<sup>2, 10</sup>. Apesar da possibilidade de causar desconforto ao paciente, após a anestesia das estruturas posteriores e da tireoide, recomenda-se a anestesia também da traquéia, com o intuito de minimizar o reflexo da tosse<sup>2</sup>.

A incisão da traqueostomia pode ser vertical ou transversal. A técnica longitudinal é tradicionalmente utilizada na traqueostomia percutânea, e é realizada a partir da porção inferior da cartilagem cricóide, medialmente e em direção caudal<sup>2</sup>. Há menor probabilidade de lesão na vasculatura lateral cervical ou de outras estruturas adjacentes, e permite a movimentação da cânula no plano mediano para o melhor posicionamento<sup>14</sup>.

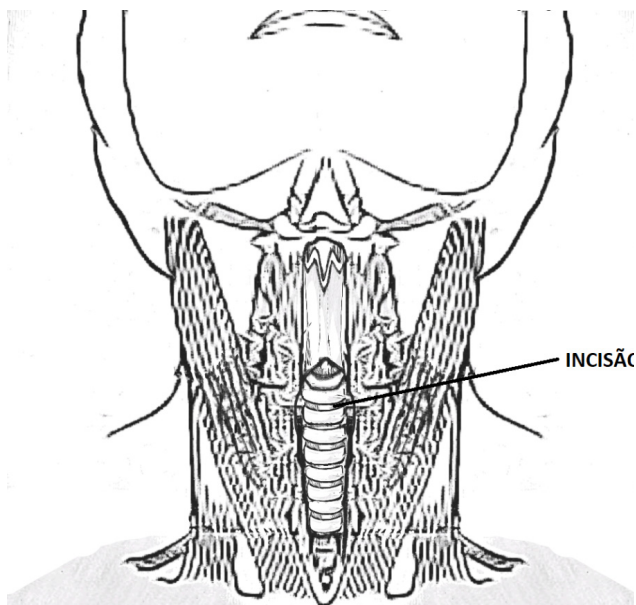
A técnica transversal, por sua vez, consiste na incisão caudalmente à porção inferior da cartilagem cricóide que é feita paralelamente às linhas de tensão da pele do pescoço. Apesar da incisão longitudinal permitir o acesso à traquéia com quantidade inferior de dissecação de tecidos, as incisões transversais apresentaram menores índices de complicações como úlceras no local da traqueostomia<sup>14</sup>. (Figura 1)



**Figura 1** - Incisão percutânea para traqueostomia.

O ultrassom intraoperatório pode ser utilizado com a finalidade de facilitar a identificação das estruturas e com isso aumentar a segurança durante o procedimento e permitir o tamanho mínimo da ferida operatória. Após a incisão, é realizada então a dissecação do músculo platísmo, e controlada a hemorragia com pinças hemostáticas ou com eletrocauterização<sup>2,10</sup>.

A seguir, as estruturas submusculares são dissecadas no plano mediano, paralelamente ao eixo da traquéia, até que seja visualizado o istmo da tireóide. Em casos em que a localização do istmo se dá superiormente ao terceiro anel traqueal, ele pode ser retraído com a finalidade de permitir acesso à traquéia. No entanto, caso o istmo se localize entre o segundo e terceiro anel traqueal, deve ser realizada a istimectomia ou o mesmo deve ser deslocado em sentido cranial e lateral, permitindo então acesso à traquéia<sup>10</sup>. É recomendado evitar o acesso através do primeiro anel traqueal, para prevenir estenoses, assim como também não é indicado o acesso abaixo do quarto anel, pois há maior risco de comprometer estruturas como vasos importantes<sup>2</sup>. (Figura 2)



**Figura 2** - Incisão na membrana entre o segundo e terceiro anel traqueal.

Na determinação do tipo de cânula a ser utilizada, é importante levar em consideração as dimensões da traquéia do paciente, a resistência das vias aéreas, se existe necessidade de ventilação mecânica e se estão presentes secreções ou alterações na deglutição<sup>7</sup>. Para colocar a cânula, também devem ser tomados cuidados para evitar lesões nas estruturas das vias aéreas ou adjacentes, além de assegurar que o trajeto e o orifício são adequados, e verificar a compatibilidade entre o diâmetro da cânula e da traquéia<sup>2</sup>.

## COMPLICAÇÕES

Durante o período pós-operatório, é importante averiguar se o tubo da traqueostomia está seguramente fixado<sup>15</sup>. As complicações da traqueostomia podem ser divididas em três classificações, sendo elas a imediata, breve e tardia, com as duas últimas ocorrendo no período pós-operatório<sup>12</sup>. Dentre as complicações breves mais frequentes, destaca-se o sangramento pós-operatório, enquanto a estenose das vias aéreas se destaca entre as complicações tardias<sup>16</sup>.

As complicações intraoperatórias incluem dessaturação grave, acidente vascular cerebral (AVC), pneumotórax e perda de sangue severa<sup>16</sup>. Também podem ocorrer parada cardiorrespiratória pela inibição do centro respiratório pelo oxigênio, edema agudo de pulmão, broncoaspiração de sangue, lesão do nervo laríngeo recorrente e fístula traqueoesofágica<sup>2</sup>.

Dentre as complicações breves, que ocorrem na primeira semana do período pós-operatório, destacam-se hemorragias, obstrução por secreção mucosa, infecção e decanulação acidental<sup>16</sup>. Além destas, são relatados também enfisema subcutâneo e pneumomediastino<sup>2</sup>. As complicações tardias, por sua vez, além da estenose das vias aéreas, podem ocorrer decanulação acidental, infecção, obstrução por secreção mucosa, tecido granulomatoso, fístula traqueocutânea e hemorragias<sup>16</sup>. Também são possíveis traqueomalácia, que consiste na quebra da estrutura rígida natural da traquéia que leva a uma via aérea flácida na área afetada; além de adversidades após a decanulação, como cicatriz hipertrófica e distúrbios da deglutição<sup>2, 15</sup>.

## DECANULAÇÃO

A decanulação da traqueostomia deve ser realizada quando o paciente passa a não ser mais dependente da traqueostomia, o que ocorre quando as vias aéreas estão pérvias e com necessidade de pouco ou nenhum suporte<sup>4</sup>. A decanulação deve ser feita com cautela, especialmente nos pacientes em que a traqueostomização foi prolongada. Dentre os critérios para a decanulação, estão entre os principais a realização do teste de deglutição; a diminuição do calibre da cânula da traqueostomia; determinação clínica ou da equipe multiprofissional; reflexo de tosse, oclusão da traqueostomia, laringoscopia para verificar mobilidade das pregas vocais e ausência de estenose traqueal ou granuloma<sup>17</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A traqueostomia é um procedimento cirúrgico que permite manter as via área pérvia em situações de emergência, a exemplo de traumas faciais graves que comprometam a intubação convencional, bem como, pacientes com intubação prolongada. Cuidados com a não obstrução da cânula traqueal devem ser realizados. Cuidados com a decanulação devem ser observados.

## REFERÊNCIAS

1. Mitchell RB, Hussey HM, Setzen G, et al. Clinical Consensus Statement: Tracheostomy Care. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013 Jan;148(1):6-20
2. Ricz HMA, Mello-Filho FV, Conti de Freitas LC, Mamede RCM. Traqueostomia. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2011;44(1): 63-9
3. Cooper JD. Surgery of the airway: historic notes. *J Thorac Dis* 2016;8(Suppl 2):S113-S120.
4. Mendes F, Ranea P, Oliveira ACT. Protocolo de desmame e decanulação de traqueostomia. *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa.* 2013;10(20):1-12.
5. Cardoso L, Simoneti FS, Camacho EC, et al. Intubação orotraqueal prolongada e a indicação de traqueostomia. *Rev. Fac. Ciên. Méd. Sorocaba.* 2014; 16(4): 170-173.
6. Nogueira SJR, Pereira VNC, Trevisam J. O uso da traqueostomia em pacientes na unidade de terapia intensiva. Brasília, 2010. UNICEP PROMOVE
7. Silva TB. Traqueostomia em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva de hospitais públicos do Distrito Federal: Prevalência, indicações, tempo para realização do procedimento e técnica. Brasília, 2014. Programa de pós-graduação em ciências e tecnologias em saúde, Universidade de Brasília.
8. Raimondi N, et al. Guías basadas em la evidencia para el uso de traqueostomía em el paciente crítico. *Med Intensiva.* 2017, 41(2): 94-115.
9. Trouillet et al. Tracheotomy in the intensive care unit: guidelines from a French expert panel. *Ann. Intensive Care.* 2018;8(37):1-15.
10. Cioffi WG, Connolly MD, Adams CA, et al. Tracheostomy. *Encyclopedia of Intensive Care Medicine.* 2012; 2267–2273.
11. Pan DR, Jiang N. Outcomes of Intubation-induced Vocal Fold Motion Impairment. *J Voice.* 2018: S0892-1997(18)30292-3 [ahead of print].
12. Silva Júnior JG, Silveira JM. Influência da traqueostomia no tempo de ventilação mecânica. *Revista Amazônia Science & Health.* 2017; 5(1): 35-39.
13. Andriolo BNG, Andriolo RB, Saconato H, et al. Early versus late tracheostomy for critically ill patients (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 1.
14. Lim SY, Kwack WG, Kim Y, et al. Comparison of outcomes between vertical and transverse skin incisions in percutaneous tracheostomy for critically ill patients: a retrospective cohort study. *Crit Care.* 2018;22(1):246.
15. Morris LL, Whitmer A, McIntosh E. Tracheostomy Care and Complications in the Intensive Care Unit. *Critical Care Nurse.* 2013; 33(5): 18-30.
16. Halum SL, Ting JY, Plowman EK. A Multi-Institutional Analysis of Tracheotomy Complications. *Laryngoscope.* 2012; 122(1):38–45, 2012.
17. Medeiros GC, Sassi FC, Lirani-Silva C. Critérios para decanulação da traqueostomia: revisão de literatura. *CoDAS [online].* 2019; 31(6): 1-14.