

**Análise Qualitativa entre Traqueostomia Percutânea por Dilatação e Traqueostomia Cirúrgica: Qual a melhor Técnica?**

**Qualitative Analysis Between Percutaneous Tracheostomy for Dilation and Surgical Tracheostomy: Which is the Best Technique?**

**Tracheostomy: comparison between surgical and dilatational techniques**

**Autores**

Débora Garcia Gullo\*; Acadêmica de Medicina Faceres; Avenida Murchid Homsí, 2100 – Apto 12, Bloco 1 – Jardim Santa Maria, CEP: 15080-210, São José do Rio Preto – SP; [dehgullo@gmail.com](mailto:dehgullo@gmail.com); (16)99709-2632.

Isadora Braga de Oliveira; Acadêmica de Medicina Faceres.

Roberta Marangoni; Acadêmica de Medicina Faceres.

Fernanda Funes; Preceptora de Medicina Faceres.

Não há conflito de interesses por parte dos autores.

**Resumo**

**Modelo do estudo:** Estudo de revisão. **Objetivo do estudo:** O objetivo deste estudo é comparar e avaliar - em relação às complicações no pré e pós cirúrgico, assim como vantagens operatórias relacionadas à rapidez, dificuldades e até questões financeiras - duas diferentes técnicas de traqueostomia: a traqueostomia percutânea por dilatação e a traqueostomia cirúrgica, que é a mais conhecida. **Metodologia:** A comparação e avaliação de ambas as técnicas foi feita com base

em levantamento bibliográfico qualitativo nas bases de dados (tal) e Scielo, entre os anos de 2011 a 2015 e têm a finalidade de evidenciar pontos positivos e negativos de ambas as técnicas de traqueostomia para possível comparação, análise e conclusão de qual a melhor técnica entre ambas. **Resultado:** Os resultados obtidos na revisão da literatura evidenciam que o melhor método de traqueostomia é a traqueostomia por punção ou dilatação. **Conclusão:** concluímos então, que a traqueostomia por punção é mais vantajosa, uma vez que ela apresenta características mais seguras, eficazes e com execução mais rápida no pré-operatório, intra-operatório e pós-operatório.

Palavras-chave: Traqueostomia, Percutânea, Dilatação, Cirúrgica.

## Abstract

**Study design:** Review study. **Objectives:** This research objective is to compare and analyse – about complications in preoperative and post-surgical, as surgical advantages related to velocity, difficulties and even financial questions – two different techniques of tracheostomy: the percutaneous dilatational tracheostomy and the surgical tracheostomy, which is the best known. **Methods:** The comparison and evaluation of both techniques was made based on a qualitative research on database Scielo, between 2011 and 2015, and has the purpose of highlighting positive and negative points from both techniques, so it would be possible to compare, evaluate and conclude which technique is the best. **Results:** The obtained results on the literature review show that the best tracheostomy technique is the percutaneous dilatational tracheostomy or for tracheostomy for puncture. **Conclusion:** it was concluded that the tracheostomy for puncture is the most advantageous, once it shows more safer, effective and with faster execution characteristics on preoperative, intraoperative and post-surgical moments.

**Keywords:** Tracheostomy, Percutaneous, Dilatation, Surgical.

## 1. Introdução

A traqueostomia é uma das cirurgias mais antigas de que se tem notícia e é o procedimento mais indicado para pacientes em estado crítico respiratório ou com obstrução das vias aéreas superiores. O objetivo principal deste artigo é mostrar as principais diferenças entre a traqueostomia percutânea por dilatação e a traqueostomia cirúrgica convencional, comparando complicações decorrentes de ambas as cirurgias, assim como os prós e os contras de cada uma.

Traqueostomia é o procedimento cirúrgico que consiste na abertura da parede anterior da traqueia, comunicando-a com o meio externo, tornando a via aérea pérvia. Essencialmente, é utilizada em situações onde existe obstrução da via aérea alta, acúmulo de secreção traqueal, debilidade da musculatura respiratória ou para fornecer uma via aérea estável em pacientes com intubação traqueal prolongada<sup>1</sup>.

O procedimento convencional da traqueostomia cirúrgica é conhecido e realizado há mais de 5000 anos, havendo relatos históricos do mesmo, datados antes de Cristo, com evoluções de técnicas e procedimentos ao longo dos séculos, até os dias de hoje. Entretanto, mesmo sendo um procedimento comum e realizado inúmeras vezes, a traqueostomia convencional cirúrgica tem alguns riscos e desvantagens fazendo com que fosse necessária a elaboração e criação de técnicas mais seguras. Assim, foi desenvolvida uma outra técnica que vem sendo bastante utilizada, e que apresenta menos riscos: a Traqueostomia Percutânea por Dilatação ou Punção.

Portanto, com o avanço da tecnologia e as necessidades de pacientes com as vias aéreas superiores comprometidas, mais recentemente, estudos e projetos de Ciaglia, Firshing e Syniec (1985)<sup>2</sup> idealizaram a Traqueostomia Percutânea por Dilatação. Esta técnica de traqueostomia pode ser realizada no próprio leito, nas Unidades de Tratamento Intensivo.

Ambas as técnicas de traqueostomia têm a mesma finalidade, isto é, a desobstrução das vias aéreas superiores que não podem ser tratadas de formas mais simples. Além disso, qualquer tipo de traqueostomia ajuda na remoção de secreções brônquicas, diminuição do trabalho respiratório, permite a fonação, permite a alimentação por via oral, menor necessidade de sedação, redução do risco de pneumonia associada à ventilação mecânica, diminuição do tempo de ventilação mecânica, diminuição do tempo de internação em unidades de terapia intensiva, redução da mortalidade.

. Além do objetivo mais comum, a traqueostomia também pode ser indicada para facilitar a higiene pulmonar, ou mesmo para permitir a ventilação pulmonar em debilidade da musculatura.

Nos dias de hoje, a maioria dos médicos intensivistas concordam que, caso um paciente esteja sob Ventilação Mecânica entre 10 e 14 dias, a traqueostomia é indicada e deve ser planejada sob ótimas condições<sup>3</sup>. A traqueostomia percutânea por dilatação ganhou popularidade ao tornar-se um método comum em pacientes críticos. No entanto, a mais comum indicação para realização da traqueostomia é a ventilação mecânica prolongada.

Em revisão realizada por Goldenberg et al. (2002)<sup>4</sup>, levantou-se que em 76% dos 1130 casos de traqueostomia avaliados, a indicação foi a necessidade de ventilação mecânica. Descrita inicialmente por Pasquale Ciaglia, a traqueostomia percutânea utiliza a técnica descrita originalmente por Seldinger, que utilizava vários dilatadores progressivos.

Enquanto isso, apesar da longa experiência com a traqueostomia cirúrgica, as taxas de complicação, no geral, ainda são altas. Na traqueostomia cirúrgica, a

incidência de hemorragia local ou infecção do estoma foi reportada em torno de 37%<sup>5</sup>.

Uma das maiores vantagens da traqueostomia percutânea por dilatação é que pode ser realizada tanto na UTI, quanto no próprio leito do paciente, o que previne riscos maiores relacionados às transferências do leito para a sala de cirurgia. Além disso, um grande número de pesquisas mostra o significativo potencial em redução de custos ao utilizar a traqueostomia percutânea por dilatação ao invés da traqueostomia cirúrgica. Em média, os custos do procedimento de traqueostomia por dilatação são 50% menores quando comparados aos da traqueostomia cirúrgica. Essa redução de custos é relacionada a não necessidade de uso da sala de cirurgia e time de anestesia<sup>2</sup>.

#### 1.1. Principais indicações de traqueostomia

Dentre os diversos estudos analisados, pode-se observar que as principais indicações da traqueostomia, tanto a cirúrgica, quanto a percutânea por dilatação são:

- Obstrução de vias aéreas superiores: suspeitar quando o paciente apresenta dispneia, estridor expiratório, inspiratório ou bifásico, alteração de voz, dor, tosse, redução ou ausência de sons respiratórios, instabilidade hemodinâmica e queda do nível de consciência (estes dois últimos eventos mais tardios).

A obstrução pode ocorrer devido a: anomalias congênitas; corpo estranho em via aérea superior; trauma cervical; neoplasias; paralisia bilateral de cordas vocais.

- Intubação orotraqueal prolongada;
- Edema devido a queimaduras, infecções ou anafilaxia;
- Tempo prévio ou complementar a outras cirurgias bucofaringolaringológicas;

- Facilitar a aspiração das secreções das vias respiratórias baixas;
- Síndrome da apneia/hipopneia obstrutiva do sono.

## 1.2. A Traqueostomia Cirúrgica

A traqueostomia eletiva convencional ou cirúrgica deve ser realizada em um ambiente cirúrgico, que possua instrumental, iluminação e assistência adequada. O procedimento começa com o posicionamento do paciente, que deve ser o correto para a realização do procedimento.

Após a assepsia e antissepsia do campo operatório, realiza-se a infiltração anestésica do campo operatório. A incisão deve ser transversal, com 3 a 5 cm, a uma polpa digital abaixo da cartilagem cricoide. Nos casos onde a cartilagem cricóide é palpada na altura da fúrcula esternal, a incisão é realizada a uma polpa digital acima da fúrcula esternal. A incisão prolonga-se na pele subcutânea, até encontrar o plano dos músculos pré-traqueais. A musculatura pré-traqueal (esternoióideo e esternotireóideo) é separada na sua rafe mediana e afastada, lateralmente. Uma incisão horizontal é então realizada entre o terceiro e quarto anéis traqueais<sup>6</sup>.

A traqueostomia cirúrgica pode apresentar complicações em três etapas: antes do procedimento, durante o procedimento e após o procedimento. Algumas destas complicações são consideradas mais comuns, mas não fatais, como sangramento. Cirurgiões habilitados familiarizam-se com a maioria destes percalços (Tabela 1).

Tabela 1 - Complicações da Traqueostomia Cirúrgica

Complicações	Complicações Intra-	Complicações
--------------	---------------------	--------------

<b>Imediatas</b>	<b>operatórias</b>	<b>Posteriores</b>
Hemorragia	Hemorragia	Estenose traqueal
Dano estrutural da traqueia	Pneumotórax	Tecido de Granulação
Falha do Procedimento	Pneumotórax	Traqueomalácia
Evento de Aspiração	Pneumomediastino	Pneumonia
Embolia Aérea	Enfisema Subcutâneo	Evento de Aspiração
Perda das vias aéreas	Infecção estomal	Fístula Traqueoarterial
Morte	Úlcera estomal	Fístula traqueoesofágica
Hipoxemia Hipercábia	Decanulação acidental	Decanulação acidental
	Disfagia	Disfagia

### 1.3. Traqueostomia Percutânea por Dilatação

A técnica de Traqueostomia Percutânea por Dilatação foi desenvolvida primeiramente baseada na descrição de Seldinger (1953)<sup>7</sup> sobre cauterização arterial. Esta técnica usa uma sequência de dilatadores de diversos tamanhos antes da colocação do tubo da traqueostomia. A Traqueostomia Percutânea por Dilatação é um procedimento mais rápido podendo ser realizada à beira do leito, quando em comparação à outras técnicas de traqueostomia, e mais segura, já que não existe a necessidade de transporte ao centro cirúrgico, equipamentos e anestesia.

A Traqueostomia Percutânea por Dilatação também apresenta algumas complicações, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Complicações da Traqueostomia Percutânea por Dilatação

<b>Complicações Graves</b>	<b>Complicações Intermediárias</b>	<b>Complicações Menores</b>
Parada Cardiorespiratória	Dessaturação Intraoperatória	Hemorragia intra- operatória
Pneumotórax	Lesões da Parede traqueal posterior	Falso trajeto da cânula
Pneumomediastino pós- operatória	Erro na introdução da cânula	Dificuldade de introdução da cânula
Obstrução e deslocamento da cânula	Reversão de percutânea para técnica clássica	Enfisema subcutâneo
Estenose traqueal	Aspiração	Hemorragia pós- operatória da ferida
Morte	Pneumonia	Celulite
	Atelectasia	Traqueíte
	Lesão de cartilagens traqueais	Fístula traqueocutânea, queloides e cicatrização não estética

Além das complicações gerais da traqueostomia percutânea por dilatação, existem as complicações peri-operatórias (período que vai desde o momento que o cirurgião decide indicar a operação e comunica ao paciente até que este último retorne, depois da alta hospitalar, às atividades normais) e as complicações tardias. Deve-se ressaltar que existe a possibilidade de conversão da traqueostomia

percutânea por dilatação para o método convencional, sendo necessário treinamento cirúrgico para tal, o que não ocorre com parte dos profissionais que realizam a técnica percutânea<sup>8</sup>.

Tabela 3 - Complicações Perioperatórias e Tardias da Traqueostomia Percutânea por Dilatação

<b>Complicações Perioperatórias</b>	<b>Complicações Tardias</b>
Extubação do paciente durante a retração da cânula de intubação orotraqueal	Estenose traqueal
Dessaturação do paciente	
Fratura de anéis traqueais	
Perfuração da parede posterior	
Lesão de cartilagens traqueais	

## **2. Materiais e Métodos**

Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa. Foi utilizada a estratégia de comparações e “outcomes” ou desfechos para a definição da seguinte questão norteadora da revisão: “Qual a melhor técnica entre traqueostomia cirúrgica e percutânea por dilatação?”. A principal base de dados foi SCIELO (Scientific Eletronic Library Online). Foram utilizados artigos em inglês e português, onde utilizaram ambas as técnicas de traqueostomia (cirúrgica x dilatação) em um determinado número de pacientes, para que houvesse uma maneira de comparação

entre as técnicas envolvendo prós e contras das mesmas e avaliação clínica pós-cirúrgica dos pacientes. O material final da revisão foi composto por 11 artigos.

### **3. Resultados e Discussão**

Baseado nos estudos realizados, foi observado que a técnica de traqueostomia percutânea por dilatação tem certas vantagens quando comparada à traqueostomia cirúrgica, como afirmam os artigos publicados no “Global Journal of Health Science”, vol.6, nº 4, do ano de 2014 – “Comparison of Complications in Percutaneous Dilatational Tracheostomy versus Surgical Tracheostomy”<sup>9</sup> e o protocolo “Percutaneous versus surgical strategy for tracheostomy: protocol for a systematic review and meta-analysis of perioperative and postoperative complications”<sup>10</sup>. Tais vantagens incluem: maior rapidez na execução da técnica (aproximadamente 5 minutos mais rápida) – diminuindo chance de hipóxia no paciente; pode ser realizada à beira leito, o que faz com que o paciente sofra menos riscos no transporte até o centro cirúrgico e também fique mais confortável e menos aflito; diminui custos para o hospital, visto que não é necessário separar uma sala do centro cirúrgico e convocar uma equipe cirúrgica.

Já a traqueostomia cirúrgica é a mais conhecida pelos médicos, sendo, portanto, a mais realizada devido à experiência dos profissionais. Esse fato deve ser fundamentalmente levado em consideração quando da escolha da técnica a ser feita nos pacientes. Aí que se encaixa a necessidade dos profissionais, cirurgiões e anestesistas, terem conhecimento de ambas as técnicas e saberem executá-las com louvor.

Quanto às complicações de ambas as técnicas, não foi observado nas fontes utilizadas um resultado conclusivo de uma técnica sendo mais vantajosa em relação à outra, vide artigo publicado no “Global Journal of Health Science”, vol.6, nº 4, do

ano de 2014 – “Comparison of Complications in Percutaneous Dilatational Tracheostomy versus Surgical Tracheostomy”<sup>9</sup> que afirma não haver muitas diferenças em relação às complicações. Tal informação é confrontada pelo estudo publicado na “Revista Brasileira de Anestesiologia”<sup>11</sup>, do ano de 2014, que afirma haver uma diferença de aproximadamente 30% a menos nas complicações da traqueostomia percutânea por dilatação quando comparada à técnica cirúrgica.

Quanto aos dados de morbimortalidade após a traqueostomia, ainda não existem estudos conclusivos quanto à vantagem de uma técnica em relação à outra.

#### **4. Conclusão**

Em suma, concluímos que a traqueostomia percutânea por dilatação é mais segura, mais rápida, pode ser feita à beira leito - poupando o paciente dos riscos de transporte até o centro cirúrgico - e, também, mais efetiva quando comparada à traqueostomia cirúrgica. Deve ser a técnica de escolha em pacientes críticos, exceto se o mesmo apresenta alguma contraindicação ao procedimento (coagulopatia, trombocitopenia, outros fatores de risco relacionados a sangramentos, superfície inadequada para a realização do procedimento, intolerância à hipoxemia ou hiper carbia, necessidade de traqueostomia proximal ou distal).

Quando conflitadas as complicações de ambas, não houve nenhuma conclusão de qual é mais vantajosa, visto que ambas apresentam complicações similares – Mas deve-se ressaltar que a técnica por dilatação é mais rápida.

De qualquer forma, a facilidade e rapidez da técnica de traqueostomia por dilatação não devem ser os únicos indicadores da escolha do médico. O mesmo deve levar em conta sua experiência para realizar a técnica em que se sinta mais

seguro. Portanto, deve-se ressaltar a importância dos profissionais conhecerem e se especializarem em ambas as técnicas, pois assim, pode-se comparar ambas e escolher o método que mais beneficiará o paciente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RICZ, H. M. A.; MELLO-FILHO, F. V.; CONTI DE FREITAS, L. C.; MAMEDE, R. C. M. Traqueostomia. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 44, n. 1, p. 63-69, 2011.
2. CIAGLIA, P.; FIRSHING, R.; SYNIEC, C. Elective percutaneous dilatational tracheostomy. A new simple bedside procedure; preliminary report. **Chest**, Chicago, v. 87, p. 715-719, 1985.
3. MARSICO, P. dos S.; MARSICO, G. A. Traqueostomia. **Pulmão**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1-2, p. 24-32, 2010.
4. GOLDENBERG, D. et al. Tracheotomy: changing indications and a review of 1130 cases. **Journal of Otolaryngology**, Hamilton, v. 31, p. 211-215, 2002.
5. CATTANO, D. et al. Risk factors assessment of the difficult airway: an Italian survey of 1956 patients. **Anesthesia and Analgesia**, Cleveland, v. 99, n. 6, p. 1774-1779, 2004.
6. REBUGLIO, R.; REBUGLIO, R. M.; REBUGLIO, G. M.; LOBO, L. V. **Manuseio da via aérea em pacientes com uso do tubo t de Montgomery**. São Paulo, s.d. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAq2IAH/tubo-montegomery-traqueostomia>. Acesso em: 12 nov. 2016.
7. SELDINGER, S. I. Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography: a new technique. **Acta Radiologica**, Stockholm, v. 39, p. 368-376, 1953.

8. CURCIO, A. **Traqueostomias**. São Paulo: Fundação Otorrinolaringologia, 2003. Disponível em: [http://forl.org.br/Content/pdf/seminarios/seminario\\_5.pdf](http://forl.org.br/Content/pdf/seminarios/seminario_5.pdf). Acesso em: 14 nov. 2016.
9. YAGHOOBI, S.; KAYALHA, H.; GHAFOURI, R.; YAZDI, Z.; KHEZRI, M. B. Comparison of complications in percutaneous dilatational tracheostomy versus surgical tracheostomy. **Global Journal of Health Science**, Toronto, v. 6, n. 4, p. 221-225, 2014. DOI: 10.5539/gjhs.v6n4p221.
10. PUTENSEN, C.; THEUERKAUF, N.; GUENTHER, U.; VARGAS, M.; PELOSI, P. Percutaneous and surgical tracheostomy in critically ill adult patients: a meta-analysis. **Critical Care**, v. 18, p. 544-565, 2014. DOI: 10.1186/s13054-014-0544-7.
11. DURAN, M.; ABDULLAYEV, R.; ÇÖMLEKÇİ, M.; SÜREN, M.; BÜLBÜL, M.; ALDEMİR, T. Comparison of Early and Late Percutaneous Tracheostomies in Adult Intensive Care Unit. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 6, p. 438-442, 2014.