

# Traqueostomia por punção percutânea. Resultados iniciais

Percutaneous tracheostomy. Preliminar results

Salomón Soriano Ordinola Rojas<sup>1</sup>  
 Sérgio Almeida de Oliveira<sup>1</sup>  
 Januário M. de Souza<sup>1</sup>  
 Marcos F. Berlinck<sup>1</sup>  
 Francisco Gamero<sup>1</sup>  
 Gualberto Salomón Rojas LLanos<sup>1</sup>  
 Luis Vicente Forte<sup>1</sup>  
 Wagner Takahashi<sup>1</sup>  
 Paulo César Vieira<sup>2</sup>  
 Guilherme de Menezes Succi<sup>2</sup>  
 Lúcio Giovanni Rossini<sup>2</sup>

*Minimally invasive procedures with good results is a tendency at the present. The percutaneous tracheostomy is an alternative procedure for patients who need a long intubation period, after heart surgery. We performed thirty-nine (39) percutaneous tracheostomies from January 1997 to May 1998; 19 were male and 20 female with a fifty-six (56) years old mean age. The material used for this technique was the "Ciaglia Percutaneous Tracheostomy Introducer Set". The technique consisted to localize the cricoid cartilage and then puncture the trachea between the first and second tracheal ring. Then a wired guide helped the tracheal introducers that varied from 12 to 36 French. In the first ten (10) patients the procedure was monitorized with the help of a bronchoscopy through the orotracheal tube. During the procedures we did not have any complication such as pneumothorax, pneumo-mediastinum, false trajects or esophagus punctures. We had one complication related to the procedure after puncturing the lateral orifice of the orotracheal tube. The other complication was not related to the technique, but to the use*

*of a smaller tracheal tube. There were no deaths related to the procedure. We conclude that this is a safe method and can be easily performed at the ICU's.*

**Key Words:** trachea; percutaneous tracheostomy; minimally invasive

A traqueostomia é praticada desde o início deste século. As primeiras traqueostomias foram realizadas em pacientes com insuficiência respiratória aguda por obstrução laríngea devido à difteria<sup>1</sup> e permitiu a ventilação pulmonar.

A traqueostomia é hoje um procedimento realizado frequentemente nas unidades de terapia intensiva (UTI) em pacientes que necessitam de intubação traqueal prolongada<sup>2</sup>.

Existem poucas complicações quando o procedimento é realizado por profissionais experientes e com materiais adequados, oferecendo aos pacientes melhores condições de ventilação. Entre as vantagens da traqueostomia destacamos: melhorar a higiene das vias aéreas, diminuir o espaço morto, melhorar o conforto do paciente e facilitar o desmame do respirador.

A traqueostomia por punção percutânea foi descrita por Toye e Weinstein<sup>3</sup> em 1969. Ciaglia<sup>4</sup>, em 1985, expandiu as aplicações clínicas e difundiu o uso desta técnica.

As indicações são as mesmas da traqueostomia convencional, devendo ser utilizada apenas em situações eletivas e, preferencialmente, em pacientes com ventilação mecânica prolongada e com dificuldade de desmame do respirador, independentemente de sua causa: hipersecreção (aspiração

Trabalho realizado nas Unidades de Terapia Intensiva.

<sup>1</sup> Hospital São Joaquim da Real e Benemerita Sociedade Portuguesa de Beneficência - São Paulo: UTI do Prof. Dr. Sérgio Almeida de Oliveira (Cirurgia Cardiovascular) e UTI do Prof. Dr. Walter Carlos Pereira (Neurocirurgia).

<sup>2</sup> UTI do Hospital Wladimir de Arruda - Universidade de Santo Amaro (UNISA) - São Paulo.

da traquéia), neurológica, pulmonar, muscular etc. Ela não deve ser utilizada em situações de emergência<sup>4</sup>.

### Casuística

De janeiro de 1997 até dezembro de 1998 foram realizadas 39 traqueostomias percutâneas sendo 19 em pacientes do sexo feminino e 20 do sexo masculino. A idade variou de 40 a 76 com média de 56 anos. As indicações para traqueostomia foram por lesões neurológicas em 25 pacientes, infecção respiratória em oito e doença pulmonar obstrutiva crônica em seis. Todos os pacientes estavam intubados e mantidos sob ventilação mecânica.

### Técnica

Em todos os doentes desta série o procedimento foi realizado na própria UTI e foi utilizado o conjunto Cook® (Cook Critical Care Ciaglia Percutaneous Tracheostomy Introducer Set - Figura 1).

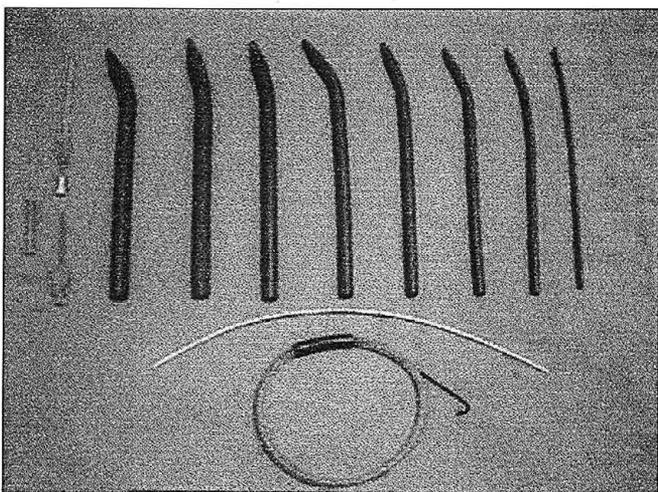


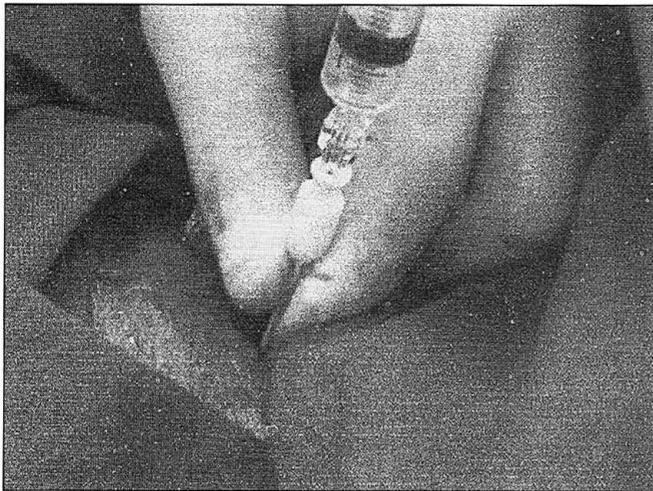
Figura 1 - Conjunto para traqueostomia por punção percutânea.

O conjunto é composto de: um cateter de teflon número 16, com agulha, para punção da traquéia; um fio guia; um dilatador curto (11 French) de ponta reta para perfurar a parede traqueal; um cateter guia de teflon para os dilatadores longos; um conjunto de dilatadores longos com a ponta ligeiramente curva (de 12 a 36 Fr); gel lubrificador e material complementar (seringa e lâmina de bisturi).

Em todos os pacientes foi utilizada a mesma técnica operatória.

O paciente é mantido em decúbito dorsal horizontal, com um coxim colocado sob a região escapular e em extensão

dorsal da cabeça para melhor exposição da região anterior do pescoço. É realizada uma sedação com fentanil endovenoso, na dose de 1 a 3 microgramas por quilo/peso, associado com midazolam, na dose de 0,1 mg por quilo/peso também por via endovenosa. A cânula traqueal é tracionada de modo a permitir que o balonete fique bem próximo à glote. O fibrobroncoscópio é introduzido na cânula orotraqueal através de um conector especial que mantém a ventilação pulmonar enquanto a traqueobroncoscopia é realizada. A traqueobroncoscopia é utilizada para acompanhar a punção percutânea da traquéia e a passagem do fio guia e dos dilatadores. Identificamos a cartilagem cricóide pela palpação e procuramos o espaço entre o segundo e terceiro anéis traqueais. Infiltramus o lugar escolhido com lidocaína a 2% e com uma lâmina de bisturi número 11 realizamos uma pequena incisão (aproximadamente 1 cm) na pele e no subcutâneo, no sentido horizontal. Puncionamos a traquéia com o cateter de teflon número 16 (Figura 2). Com a broncoscopia confirmamos o posicionamento adequado do cateter dentro da traquéia e a agulha é então retirada. Pelo cateter injetamos, na luz traqueal, 1 ml da solução de lidocaína a 2% para diminuir o reflexo da tosse. Os guias e dilatadores do kit possuem uma marca externa, na porção distal, que deve permanecer ao nível do orifício cutâneo. Desta forma sabemos, antecipadamente, que apenas cinco centímetros dos dilatadores irão penetrar na luz traqueal. O fio guia é introduzido na traquéia através do cateter de teflon que é, em seguida, retirado (Figura 3). O fio guia é posicionado de forma que a sua marca externa fique no orifício cutâneo. Por suas características físicas ele não é adequado para direcionar os dilatadores longos. Assim, antes de iniciarmos a dilatação do orifício traqueal devemos introduzir um cateter guia de teflon que servirá de suporte para os dilatadores. Este cateter possui uma dilatação na porção proximal, em toda a sua circunferência, cerca de cinco centímetros acima da sua extremidade inferior. Esta dilatação tem duas funções: primeiro, serve como novo ponto de referência para permanecer ao nível da pele e segundo, funciona como um anteparo para as pontas dos dilatadores longos. Desta forma os dilatadores longos não podem avançar além daquele ponto. Somente com o movimento do conjunto (fio guia, cateter guia de teflon e dilatador longo) é possível a penetração dos dilatadores na luz da traquéia. Através do fio guia um dilatador número 11 curto é introduzido na luz traqueal, ampliando o orifício de punção. Ele é retirado e o cateter guia de teflon é posicionado de forma que a sua marca externa permaneça ao nível da pele. Com isso apenas os seus cinco centímetros inferiores ficam dentro da traquéia. Começamos, então, a passar os dilatadores longos. Iniciamos este processo com o dilatador 12 French e aumentamos progressivamente os diâmetros até 36 French



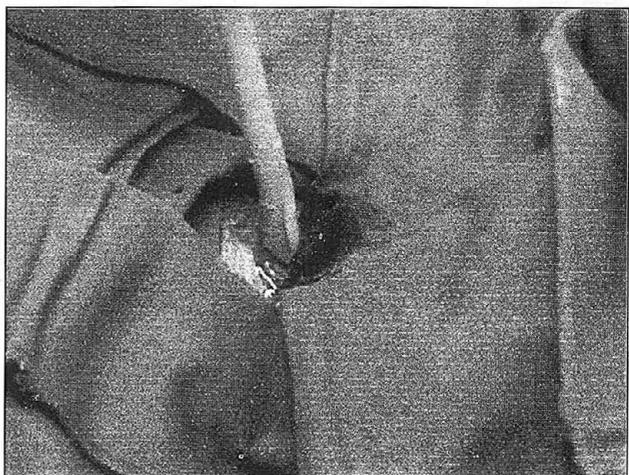
**Figura 2** - Punção da traquéia com o cateter de teflon número 16. Esquema reproduzido com permissão da empresa Cook®.



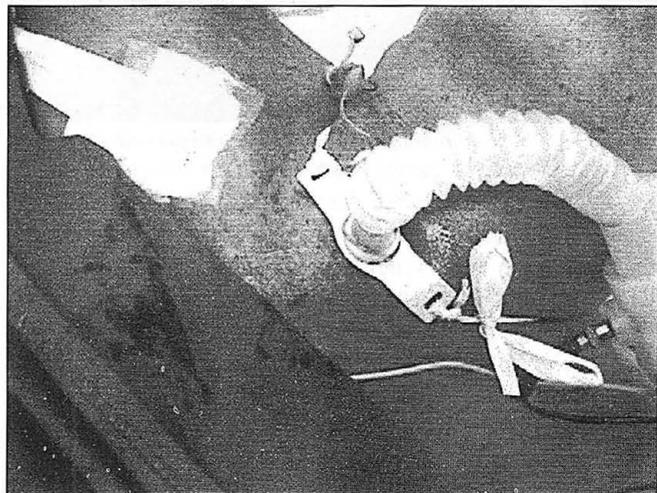
**Figura 3** - Passagem do fio guia. Esquema reproduzido com permissão da empresa Cook®.



**Figuras 4A e B** - Introdução dos dilatadores.



(Figura 4A). A traqueobroncoscopia verifica se o guia permanece bem localizado na luz da traquéia. Os dilatadores longos também devem ser introduzidos somente até que sua marca externa alcance a pele (detalhe na Figura 4A). Por último a cânula de traqueostomia é montada num dilatador longo compatível com seu tamanho e introduzida na traquéia (Figura 4B). A cânula orotraqueal pode, então, ser retirada, assim como o dilatador e o fio guia. O paciente passa a ser ventilado pela nova via (Figura 5). Os dilatadores devem ser sempre lubrificadas com lidocaína gel ou com o gel que acompanha cada conjunto para permitir o melhor deslizamento. Durante todo o procedimento o paciente é ventilado pela cânula orotraqueal com  $FiO_2$  de 100%.



**Figura 5** - Resultado final da traqueostomia.

## Resultados

Durante o procedimento não houve nenhuma complicação importante, tal como: sangramento, punção de esôfago, pneumotórax, pneumomediastino ou estenoses de traquéia. Na fase de descanulação da traqueostomia não tivemos dificuldade para retirar as cânulas traqueais e obtivemos um ótimo resultado estético e sem sinais clínicos ou endoscópicos de estenose traqueal.

Não houve nenhum óbito durante o procedimento ou como conseqüência da traqueostomia.

Como complicações observamos em um doente que a punção inicial transfixou a cânula orotraqueal. O procedimento foi reiniciado e terminou com sucesso. Em outro paciente a cânula utilizada era menor que o necessário. Ela foi substituída por outra maior utilizando o mesmo procedimento sem nenhuma dificuldade.

## Comentários

A traqueostomia percutânea está contra-indicada em pacientes com tireóide aumentada, sinais de infecção no local da punção, coagulopatia, pescoço curto que apresenta dificuldade na hiperextensão e em situações de emergência.

Sempre devemos tomar a cartilagem cricóide como ponto de referência. Como a incidência de estenose traqueal é maior na altura do traqueostoma<sup>6</sup> realizamos o procedimento entre o segundo e terceiro anéis da traquéia para evitar possíveis estenoses subglóticas.

A traqueostomia percutânea é um procedimento menos invasivo diminuindo a área cruenta e não necessitando ressecar segmentos da traquéia. Com a traqueobroncoscopia simultânea podemos fazer broncoaspiração, colher amostras para cultura e informar que a traqueostomia não está seletiva. A traqueostomia percutânea pode ser feita sem acompanhamento da fibrobroncoscopia obedecendo-se os critérios e cuidados para sua realização.

Antes do sétimo dia pós-traqueostomia o trajeto traqueocutâneo não está definido, quando for necessária a troca da cânula; neste período, recomendamos que seja utilizado o conjunto guia e dilatador, de tamanho adequado para a nova cânula, para reposicioná-la corretamente.

Nos pacientes que sobreviveram por mais de 30 dias pós-traqueostomia não detectamos sinais ou sintomas de estenose traqueal em nenhum deles. Em apenas dois casos realizamos laringoscopia de controle, ao final deste período, que não evidenciou sinais de estenose.

## Conclusão

A traqueostomia percutânea é um procedimento seguro que pode ser feito na UTI, dispensando o uso do centro

cirúrgico, diminuindo o custo hospitalar. O médico que realiza uma traqueostomia percutânea deve estar habilitado a executar uma traqueostomia convencional, evitando assim colocar em risco a vida do paciente.

## Resumo

*De janeiro 1997 a dezembro de 1998 foram realizadas 39 traqueostomias percutâneas (19 mulheres e 20 homens). A média de idade foi de 56 anos. As traqueostomias foram realizadas com o conjunto Cook® (Ciaglia Percutaneous Tracheostomy Introducer Set). O procedimento consistiu na passagem de uma cânula através de um orifício traqueal punccionado e dilatado de forma percutânea. Após a identificação da cartilagem cricóide punccionamos a traquéia no primeiro ou no segundo interespaço, passamos um fio guia e progressivamente dilatamos o orifício de punção até atingirmos o calibre desejado. Introduzimos a cânula traqueal através do último dilatador e o retiramos junto com o fio guia. Em todos os pacientes o procedimento foi acompanhado, simultaneamente, por uma traqueostomia realizada através da cânula orotraqueal. Em nenhum doente ocorreu pneumotórax, pneumomediastino, falso trajeto ou punção de esôfago. Em um doente o orifício lateral da cânula orotraqueal foi punccionado e em outro a cânula traqueal colocada era de calibre menor que o necessário e foi trocada por outra de maior calibre. Não houve nenhum óbito durante os procedimentos. Podemos concluir que a traqueostomia percutânea é um procedimento seguro e pode ser realizado na Unidade de Terapia Intensiva.*

**Unitermos:** traquéia; traqueostomia percutânea; métodos minimamente invasivos

## REFERÊNCIAS

1. Spencer FC, Daly JF. Traqueostomia e ventilação assistida - Cirurgia torácica. J.H. Gibbon 1971; 4: 69-82.
2. Gammage GW. Tratamento das vias aéreas. Tratado de Terapia Intensiva - Joseph M. Civetta 1992; 21: 235-50.
3. Toye FJ, Weinstein JD. A percutaneous tracheostomy device. Surgery 1969; 65: 384-9.
4. Ciaglia KD. Percutaneous dilatational tracheostomy. Results and Long-Term Follow-up. Chest 1992; 101: 464-67.
5. David I. Astrachan and Clarence T. Sasaki - Tracheostomy - Glenn's Thoracic and Cardiovascular Surgery 1991; 38: 603-14.
6. Forte V. Ressecção de Estenose Traqueal Pós-Intubação com Reconstrução da Traquéia por Anastomose Laringo, Crico ou Traqueotraqueal: análise clínica e cirúrgica. São Paulo, 1996. 206 p. [Tese (Livro-Docência) - UNIFESP/EPM].

## Endereço para correspondência:

Salomón Ordinola Rojas  
Rua do Abará, 80 - Brooklin  
04707-040 - São Paulo - SP