

# Estenose de laringe pós-intubação endotraqueal prolongada: um alerta

GABRIEL KUHL\*  
LUCIANE MALTCHIK\*\*  
MIRIAN MASON\*\*\*  
MARJA NICOLINI\*\*\*  
RACHEL BORDIN\*\*\*\*

## SINOPSE

A intubação traqueal é um procedimento rotineiro na prática médica. Porém, quando a manutenção da via aérea através de intubação traqueal é necessária por um período prolongado de tempo, podem surgir complicações. A estenose de laringe é a mais temida delas, pelo grau de morbidade que acarreta. O assunto é discutido nesta revisão, sendo abordadas a fisiopatologia, localização, severidade e prevenção das lesões. Reforçamos o conceito que a intubação traqueal não deve ser mantida por períodos superiores a dez dias.

UNITERMOS: Estenose de laringe, Intubação traqueal.

## ABSTRACT

*Endotracheal intubation is a common procedure in medical practice. If airway support through endotracheal intubation for prolonged time is necessary, complications may occur. Laryngeal stenosis is one serious problem with long-term disability. In this review, various aspects are discussed: physiology, degree, localization and prevention of injuries. The idea that endotracheal intubation should not exceed a ten-day period is accepted.*

KEY WORDS: Laryngeal stenosis, Endotracheal intubation.

## INTRODUÇÃO

O uso de intubação traqueal para suporte de pacientes criticamente enfermos tem se tornado uma rotina em serviços de emergência e de cuidados intensivos. Intubação traqueal é uma alternativa aceita à traqueostomia para aqueles pacientes que necessitam suporte ventilatório prolongado em muitas situações. Esta prática é baseada na premissa que a intubação prolongada é um evento relativamente benigno e com um menor índice de complicações que a traqueostomia (1).

\* Professor Adjunto do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

\*\* Médica-Residente do 2º ano do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

\*\*\* Médicas Otorrinolaringologistas.

\*\*\*\* Médica-Residente do 2º ano do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Trabalho realizado no Departamento de Otorrinolaringologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

A era da intubação traqueal possivelmente iniciou em 1880 quando MacEwen registrou o uso de intubação transoral em quatro pacientes com obstrução de vias aéreas superiores. A partir de 1940 e principalmente na década de 50, o seu uso foi muito difundido (2). Em 1962, foram relatadas por Pergstrom lesões laríngeas decorrentes de intubação traqueal em autópsias. A partir de então, vários trabalhos têm demonstrado os efeitos deletérios deste procedimento sobre a laringe (3).

Lesões secundárias à presença do tubo traqueal ocorrem em dois níveis: na laringe, devido ao contato da superfície do tubo com a mucosa laríngea, e na traquéia, pela pressão exercida pelo balonete inflado. Felizmente as estenoses traqueais são bem menos frequentes em função da criação de balonetes de baixa pressão; na laringe, porém, a incidência de estenoses graves é grande.

## FISIOPATOLOGIA

A estenose de laringe adquirida provavelmente se desenvolve na seguinte seqüência de eventos: a inserção do tubo traqueal frequentemente causa micro-hemorragias e edema da mucosa, que se muito severos podem levar por si só à estenose. Quando o leito do tubo traqueal pressiona as estruturas da laringe, provoca isquemia e conseqüentes ulcerações (4,5). Estas, com o aumento do trauma e do tempo de permanência do tubo, alargam-se e aprofundam-se. A estase ciliar e a infecção local aumentam a resposta inflamatória, resultando na formação de tecido de granulação que dará origem a fibras colágenas. As fibras colágenas organizam-se, transformando-se em uma matriz retrátil que pode levar a posterior estenose.

## FATORES RELACIONADOS À SEVERIDADE DAS LESÕES

A) Tempo de intubação: é a variável mais importante. Vários estudos (6,1) mostram que este é di-

retamente proporcional à severidade das lesões encontradas na laringe. Estudos de perfusão com fluoresceína demonstram que as áreas de contato entre as superfícies do tubo e da mucosa apresentam lesão isquêmica com somente algumas horas de intubação. Whited (2) realizou um estudo prospectivo com 200 pacientes que define muito bem a relação entre o tempo de intubação e as lesões encontradas na laringe, e conclui que:

— tempo de intubação de sete dias ou menos tem uma incidência baixa de complicações graves. As lesões se resumem a edema de mucosa e limitação transitória da abdução das cordas vocais. Portanto, por este período a intubação pode ser considerada um procedimento seguro;

— acima de dez dias a intubação traqueal traz riscos consideráveis de seqüelas graves e é inaceitável como procedimento de rotina. Na série de pacientes examinada, foi encontrada uma incidência de 12% de estenoses de laringe nos pacientes submetidos à intubação por mais de dez dias.

B) Tamanho do tubo traqueal: o diâmetro, bem como o formato do tubo têm importância na gênese das lesões laríngeas (7). Em geral, a traquéia de um adulto aceita um tubo com aproximadamente 8,0 a 9,0 mm de diâmetro interno. O material do qual é fabricado deve ser isento de substâncias irritantes e de preferência ser radiopaco e transparente para facilitar a visualização de secreções (8). Atualmente, tem-se utilizado tubos de polivinil cloride (PVC), que se enquadram melhor nas características acima mencionadas que os fabricados em borracha.

Quanto aos balonetes, podemos dizer que são estruturas integrantes dos tubos traqueais e que quando inflados com ar exercem pressão positiva sobre a parede traqueal, impedindo a aspiração pulmonar. Atualmente, dá-se preferência aos balonetes de alto volume e baixa pressão, por moldarem-se melhor à traquéia e fornecerem pressões mais adequadas. As lesões de traquéia não serão, porém, extensivamente discutidas neste artigo.

C) Traumatismo: a mobilização excessiva do tubo traqueal por inadequada fixação ou agitação do paciente exacerbam o trauma que ocorre nas áreas de contato. A intubação nasotraqueal parece apresentar algumas vantagens no que diz respeito à maior estabilidade na fixação do tubo e ao maior conforto do paciente ao despertar de um procedimento cirúrgico. O traumatismo que ocorre durante a realização da intubação pode ser importante e levar à estenose mesmo se o tempo de permanência do tubo não for prolongado. Também a ocorrência de várias extubações e reintubações pode determinar lesões graves na laringe (4).

D) Idade: aceita-se que as crianças toleram a presença do tubo traqueal melhor que os adultos. Não

há um limite de tempo de intubação determinado, e existe muita controvérsia quanto à realização ou não de traqueostomia (9,10). De maneira geral, porém, a maioria dos autores concorda que a traqueostomia deve ser evitada ao máximo, principalmente em crianças abaixo de dois anos de idade.

E) Infecção: a infecção dos tecidos laríngeos danificados pela intubação por bactérias ou monilíase aumenta a reação inflamatória e a formação de tecido cicatricial, predispondo ao surgimento de estenoses (11).

F) Intubação oro ou nasotraqueal: quando a intubação é realizada por via oral, o tubo exerce uma grande pressão na região da comissura posterior da laringe, causando danos a essa região. Na intubação nasotraqueal, o ponto de apoio do tubo se localiza na nasofaringe, diminuindo o trauma sobre a laringe. Além disso, os tubos usados na intubação nasal são de menor diâmetro que os utilizados por via oral. Esses fatores, juntamente com a melhor fixação do tubo proporcionada pela intubação nasal, fazem com que esta apresente um índice de traumatismo laríngeo 50% menor em relação à intubação orotraqueal (8).

## SÍTIOS MAIS FREQUENTES DE LESÃO

Normalmente a região supraglótica é poupada da ocorrência de estenose. Na região glótica, o tubo traqueal exerce maior pressão na parede posterior da laringe, sendo portanto a zona das cartilagens aritenóides, dos processos vocais e das articulações cricoaritenóideais as mais atingidas (8).

A cricóide constitui-se de um anel cartilaginoso completo, o que torna a mucosa subglótica muito vulnerável à necrose isquêmica causada pelo tubo traqueal. As crianças são particularmente suscetíveis à estenose subglótica (6).

## CONCLUSÃO

A intubação traqueal, se for praticada e manejada de maneira adequada, nem sempre resultará em complicações. Contudo, quando ocorrem seqüelas estas são de difícil manejo. A estenose normalmente é tratada pelos otorrinolaringologistas, podendo necessitar traqueostomia para o restabelecimento ou melhora do fluxo aéreo, não raro o paciente devendo submeter-se a várias intervenções até que um resultado satisfatório seja alcançado.

A melhor profilaxia seria não manter pacientes intubados por períodos acima de dez dias.

Os médicos que em sua prática diária lidam com pacientes submetidos a intubação traqueal que vão permanecer por tempo prolongado com esta prótese devem estar atentos para o surgimento de lesões co-

mo as descritas neste artigo. O comprometimento da qualidade de vida destes pacientes, uma vez instalada a estenose, é evidente. Devemos estar conscientes dos riscos deste procedimento, e prontos a intervir no sentido de evitar estas complicações, que podem ser prevenidas através da realização de traqueostomia.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SANTOS PM, AFRASSIABI A, WEYMULLER EA. Prospective studies evaluating the standard and a prototype endotracheal tube. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1989; 98:935-40.
2. WHITED RE. A prospective study of laryngotracheal sequelae in long term intubation. *Laryngoscope*, 1984; 94:367-77.
3. WEYMULLER EA. Laryngeal injury from prolonged endotracheal intubation. *Laryngoscope*, 1984; 94:1-13.
4. HAWKINS DB. Pathogenesis of subglottic stenosis from endotracheal intubation. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1987; 96:116-7.
5. COHEN S. Pseudolaryngeal paralysis: a postintubation complication. *Ann Otol*, 1991; 90:483-8.
6. COLICE GL, STUCKEL T, DAIN B. Laryngeal complications of prolonged intubation. *Chest*, 1989; 94:877-83.
7. ECHERBOM B, LINDHOLM E, ALEXOPOULOS C. Airway lesions caused by prolonged intubation with standard and anatomically shaped tracheal tubes. A post-mortem study. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1986; 30:366-73.
8. GLUCKMAN J, MANGAL AK. Laryngeal trauma. In PAPA-RELLA MM, SCHUMRICK DA, GLUCKMAN JL, MEYERHOFF WL. *Otolaryngology*. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1991; 2231-44.
9. PAPSIDERO MJ, PASHLEY MB. Acquired stenosis of the upper airway in neonates: an increasing problem. *Ann Otol*, 1980; 89:512-14.
10. DANKLE SK, SCHULLER DE, McCLEAD RE. Prolonged intubation in neonates. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 1987; 113:841-43.
11. COTTON RT. Management and prevention of subglottic stenosis in infants and children. In: BLUESTONE CD, STOOL SE, SCHEETZ MD. *Pediatric Otolaryngology*. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1990; 1194-1204.