

---

---

## RELATO DE CASO

---

---

### LACERAÇÃO TRAQUEAL POR ALÇAPONAMENTO DE AR - RELATO DE CASO

### TRACHEAL LACERATION BY AIR TRAP – CASE REPORT

Romero Fenili<sup>1</sup>  
Ana Carolina Avila<sup>2</sup>  
Carlos Alberto Takei<sup>3</sup>

#### RESUMO

Lesões traqueais intraoperatórias são raras e graves. Estão comumente associadas a intubação orotraqueal (IOT). Clinicamente apresentam-se insidiosamente e estão associadas a taxa de mortalidade elevada. O diagnóstico é difícil e requer um alto índice de suspeição. O objetivo deste trabalho é relatar e discutir o manejo anestésico e cirúrgico de uma paciente que apresentou uma laceração traqueal durante IOT.

**Descritores:** Traqueia. Intubação intratraqueal. diagnóstico precoce.

#### ABSTRACT

Intraoperative tracheal lesions are rare, severe and commonly associated with orotracheal intubation (OTI). The presentation is insidious and are associated with high mortality rate. The diagnosis is hard and demands a high level of suspicion. The aim of this study is to report and discuss the anesthetic and surgical management of a patient who presented a tracheal laceration during OTI.

**Keywords:** Trachea. Intubation. Early diagnosis.

---

<sup>1</sup> Docente do quadro da Fundação Universidade Regional de Blumenau. Cirurgião torácico. E-mail: romerofurb@gmail.com

<sup>2</sup> Discente no Curso de Medicina da Universidade Regional de Blumenau. E-mail: anacdeavila@gmail.com

<sup>3</sup> Médico anesthesiologista. E-mail: catakei@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Lesões traqueais intraoperatórias são raras e graves. Os procedimentos mais comumente associados a essas lesões são a esofagectomia, a intubação orotraqueal (IOT) e a traqueostomia<sup>1</sup>. A incidência de lesões traqueais causadas pela intubação orotraqueal é desconhecida, porém é estimada em 0,005% em intubações com lúmen simples e 0,05% quando duplo lúmen<sup>2</sup>. Quando a lesão ocorre durante IOT podem não ocorrer sinais imediatos<sup>1</sup>, sendo que o quadro geralmente é de instalação insidiosa. O diagnóstico requer um alto índice de suspeição<sup>3</sup>. Geralmente está associado a uma alta taxa de mortalidade<sup>3</sup>, mas que pode ser reduzida se o diagnóstico for precoce<sup>4</sup>.

Ocorre predominantemente no sexo feminino (85,7%). Um estudo feito por Miñambres e colegas demonstrou que, dos pacientes que apresentaram laceração traqueal durante IOT, 65,9% dos casos ocorreram durante procedimentos eletivos, 53,3% com a utilização de simples lúmen e em apenas 14,2% dos casos foi descrita como intubação difícil. O diagnóstico foi tardio em 82,4% dos casos. O enfisema subcutâneo foi a manifestação clínica mais comum, seguida de pneumomediastino, pneumotórax, dispneia e hemoptise. O manejo foi cirúrgico em 61% dos casos e a taxa de mortalidade de 22%<sup>3</sup>. Este trabalho tem como objetivo relatar e discutir um caso de laceração traqueal, reforçando o diagnóstico e tratamento deste tipo de lesão.

## RELATO DE CASO

Paciente feminina, 49 anos, branca, casada. Internou para realização de procedimento cirúrgico eletivo, mastoplastia bilateral. Classificação de risco cirúrgico ASA 1 (*American Society of Anesthesiologists* 1). Antecedente cirúrgico de implante mamário, sem intercorrências cirúrgicas ou anestésicas com história mórbida pregressa de hipotireoidismo e mioma uterino, em uso de levotiroxina 25mcg e complexo B.

Recebeu Midazolam 15 mg via oral 1 hora antes da cirurgia como medicação pré-anestésica. Ao chegar à sala de cirurgia iniciou-se monitorização de rotina com PA não invasiva contínua, oximetria, ECG contínuo com cinco derivações e capnografia. Utilizou-se o equipamento de anestesia Mindray Mod.WATO EX-20 com vaporizador de Isoflurano calibrado, fluxômetro com N<sub>2</sub>O, ar comprimido e O<sub>2</sub>. Respirador ciclado a volume com ar comprimido. Traqueia de ventilação com filtro no canal expiratório. Realizou-se anestesia geral endovenosa e inalatória, induzida com Propofol 150mg, Diazepam 10mg, Nilperidol 2 ml, Atracúrio 50mg, Fentanil 100µg e mantida com Óxido Nitroso 2l/min, Isoflurano 1,5 % e Oxigênio 2l/min.

Realizou-se IOT com cânula traqueal nº 7,5, sem resistência à passagem, com fácil visualização das cordas vocais e epiglote, não necessitando de guia, sendo intubada na primeira tentativa. Após a intubação realizou-se ausculta pulmonar constatando-se murmúrio vesicular simétrico em ambos os lados do tórax.

A cirurgia durou 4 horas. As primeiras 2 horas sem intercorrências. Após esse período, a paciente apresentou pequena resistência à ventilação, com ondas mais pausadas no monitor do respirador, apesar da frequência regulada em 12 movimentos respiratórios por minuto (mrpm). Corrigiu-se a frequência respiratória para 15mrpm, permanecendo desse modo até o final da cirurgia.

Ao término da cirurgia, reverteu-se a anestesia através da descurarização com a utilização de Atropina 1,0mg e Prostigmime 2,0mg e suspensão de N<sub>2</sub>O e Isuflurano, mantendo O<sub>2</sub>. Ao recuperar a consciência e a ventilação espontânea, a paciente apresentou reflexos de tosse, competindo com a cânula orotraqueal. Prontamente foi retirada a cânula e notou-se uma pequena secreção muco-sanguinolenta na sua extremidade. No momento não havia sinais de enfisema subcutâneo. Com a recuperação total da anestesia, a paciente foi encaminhada ao quarto.

No pós-operatório imediato apresentou um episódio de tosse e vômito que desencadeou um discreto enfisema subcutâneo na região cervical, que aumentou de forma progressiva por 24 horas, motivo pelo qual foi encaminhada a um serviço médico-hospitalar de maior complexidade para investigação.

Neste serviço, diagnosticou-se laceração traqueal de 3 a 4 cm próxima à carina, terço distal da traqueia através de tomografia computadorizada (Figura 1), além de mediastinite inicial, apresentando leucocitose de 17.400, com 73% de segmentados.

A paciente foi abordada cirurgicamente, iniciando com toracoscopia que foi convertida para toracotomia póstero lateral direita para melhor visualização e mobilização da traqueia. Evidenciou-se lesão em terço distal da traqueia de aproximadamente 3 cm de extensão na junção lateral da membranosa com a cartilagem (Figura 2). Após dissecação da traqueia foi realizada sutura da ruptura traqueal com monocryl 4-0, fechando-se completamente a lesão. Para o tratamento da mediastinite a pleura mediastínica foi aberta para a sua drenagem sendo também manejada com Cefuroxima 750mg de 8 em 8 horas por via endovenosa durante 6 dias. Ao término da cirurgia, a paciente permaneceu com drenagem torácica. Foi mantida em internação hospitalar por 7 dias, apresentando boa evolução clínico radiológica. No 21 pós-operatório, em acompanhamento ambulatorial, foi realizado RX de tórax que evidenciou

atelectasia pulmonar. A paciente realizou fisioterapia respiratória e novo controle radiológico demonstrou resolução da atelectasia anteriormente observada.

## DISCUSSÃO

Em geral, o mecanismo de lesão traqueal não é totalmente compreendido. A explicação mais provável é que ocorra laceração direta da traqueia pela ponta do tubo orotraqueal enquanto é introduzido contra a dobra de uma membrana traqueal posterior flácida. A maioria dos casos ocorre em mulheres por apresentarem via aérea menor. Quanto menores as dimensões da traqueia, maior o risco de lesão. Outro importante fator de risco para a lesão traqueal é a presença de condições patológicas como traqueomalácia, estenose, tamanho e mobilidade do tubo orotraqueal e a experiência de intubação. A não antecipação de via aérea difícil resultando em repetidas tentativas de intubação, duração da intubação, uso inapropriado do guia, pressão do cuff do tubo, cirurgias envolvendo a região de cabeça e pescoço e intubação de emergência também são fatores que aumentam o risco de ocorrência de lesão traqueal pela intubação<sup>5</sup>, embora Miñambres tenha afirmado que as lacerações traqueais são mais comuns em procedimentos eletivos e quando a via aérea é avaliada como de fácil acesso<sup>3</sup>.

Neste caso, a paciente não apresentava história de condições patológicas da traqueia ou via aérea difícil. E apesar de não ser possível afirmar a causa da lesão traqueal, sugere-se que tenha ocorrido em decorrência de alçapamento de ar na via aérea por uma falha no respirador. Ao se revisar o aparelho após o procedimento notou-se que havia líquido (vapor expiratório condensado em água) na cânula expiratória, bem como no filtro da entrada do respirador. Nessas condições, a água serve de selo para passagem de ar o que dificulta a liberação do ar expiratório. Dessa forma, parece ter havido alçapamento de ar e consequente aumento do volume residual. Durante a extubação observou-se secreção muco-sanguinolenta que poderia ser início de lesão, porém não havia outros sinais de laceração traqueal. O episódio de tosse e vômito no período pós operatório precipitou o aparecimento do primeiro sinal da laceração neste caso, o enfisema subcutâneo. Assim que identificado levantou-se a suspeita de ruptura traqueal e encaminhou-se o paciente a outro serviço para a adoção das medidas necessárias. O uso de broncoscopia durante intubação e extubação poderia ter auxiliado no reconhecimento ainda mais precoce da lesão traqueal<sup>1</sup>.

As lesões traqueais podem ser tratadas cirurgicamente ou de maneira conservadora. De modo geral, indica-se que lesões menores de 2 cm, na ausência de sepse, sinais de infecção ou lesões concomitantes, quando o cuff do tubo puder ser insuflado distalmente à lesão, com ventilação adequada com PEEP e baixos volumes correntes, drenagem da cavidade pleural através de um dreno de tórax e sem aumento do enfisema subcutâneo podem ser tratadas

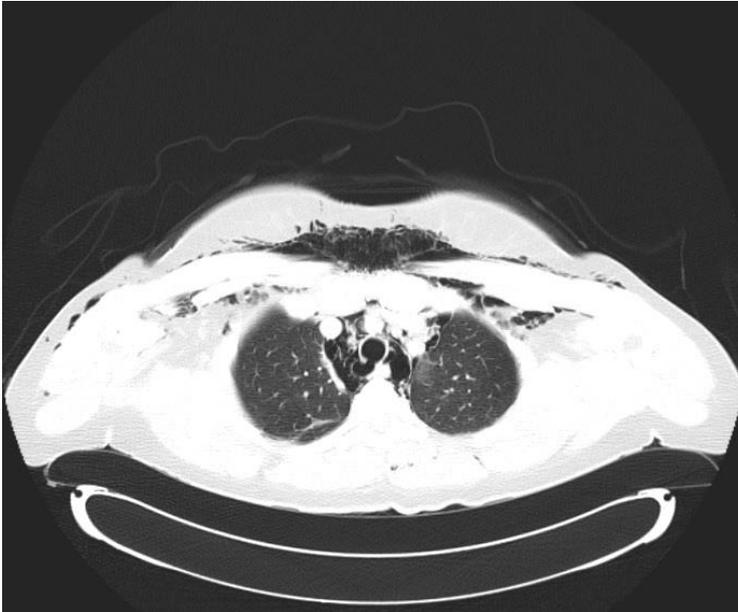
conservadoramente. Caso o paciente não atenda a esses critérios, o manejo cirúrgico através de cervicotomia com incisão em colar ou toracotomia deve ser indicado conforme a localização da lesão<sup>4</sup>. Neste caso, adotou-se o tratamento cirúrgico já que a lesão tinha mais de 2cm, enfisema subcutâneo crescente e sinais de infecção.

## REFERÊNCIAS

- 1) Lui N, Wright C. Intraoperative Tracheal Injury. *Thorac Surg Clin*, 2015; 25: 249–254.
- 2) Schneider T, Storz K, Dienemann H, et al - Management of iatrogenic tracheobronchial injuries: a retrospective analysis of 29 cases. *Ann Thorac Surg*, 2007; 83:1960–1964.
- 3) Minãmbres E, Burón J, Ballesteros MA, et al. Tracheal rupture after endotracheal intubation: a literature systematic review. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery*, 2009; 35: 1056-1062.
- 4) Prokakis C, Efstratios NK, Dedeilias P, et al. Airway trauma: a review on epidemiology, mechanisms of injury, diagnosis and treatment. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 2014; 9: 1-8.
- 5) Arthur ME, Odo N, Parker W, et al. Supracarinal Tracheal Tear After Atraumatic Endotracheal Intubation: Anesthetic Considerations for Surgical Repair. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 2014; 28: 1137–1145.

## FIGURAS

**Figura 1 - Laceração traqueal de 3-4cm próxima à carina vista pela tomografia computadorizada em corte axial**



Fonte: elaborado do deste trabalho.

**Figura 2 - Imagem intraoperatória da laceração traqueal**



Fonte: autores do deste trabalho.