



## LESIÓN DE LA TRÁQUEA POR UNA INTUBACIÓN

La lesión de la tráquea es una eventualidad posible durante el procedimiento de intubación.

En un estudio realizado en la Universidad de Rostock, Ovari y colaboradores afirman que la ruptura iatrogénica de la tráquea es una rara complicación de la intubación, habiendo realizado dichos autores una investigación de la literatura en las bases de datos Pub Med web of science y Cochrane Database.

En otro trabajo realizado en la Universidad de Michigan Ann Arbor, Martin LD y colaboradores, basados en 3424 intubaciones informaron un 10% de intubaciones dificultosas y un 4.2% de complicaciones de la vía aérea. De ellas, en el 0.1% se presentó neumotórax como probable expresión de la rotura de la tráquea.

En ese estudio se atribuye la posibilidad de complicación al número de intentos realizados, a la visión laringoscópica Grado III y IV y a la ubicación del paciente en el piso de internación general o en el departamento de emergencias.

El sexo femenino y la baja talla son factores predisponentes para esta complicación.

En un meta-análisis de 185 casos realizados por Miñanbres E. y colaboradores, en una revisión sistemática realizada en el año 2009 en Santander, España afirman que si bien es una rara condición, su importancia deriva de la alta asociación con morbilidad y mortalidad, ya que en 182 casos de ruptura traqueal por intubación, la mortalidad fue del 22%, siendo el principal factor de riesgo la intubación de emergencia, que aumentó el riesgo de mortalidad 3 veces con respecto a la intubación electiva.

Si el enfisema subcutáneo es un signo de fístula traqueal.

De acuerdo con Ovari y colaboradores el enfisema subcutáneo es el primer síntoma clínico de la ruptura de la tráquea postintubación. Otras manifestaciones de la misma incluyen disnea, insuficiencia respiratoria, neumotórax y hemoptisis. Más raramente puede observarse neumomediastino, neumopericardio, hipotensión y shock.

La confirmación diagnóstica se debe realizar mediante broncoscopia que revelará el sitio y tamaño de la lesión. La tomografía computada de alta resolución con broncoscopia virtual ha sido propuesta por Ovari y colaboradores como parte de la evaluación diagnóstica.

Si ante un enfisema súbito postintubación debe sospecharse lesión de la vía aérea seguramente traqueal:

Como queda contestado en la pregunta anterior el enfisema subcutáneo postintubación puede ser una manifestación de la lesión de la vía aérea durante el procedimiento de intubación que debe ser confirmada mediante la broncoscopia.



La ruptura traqueal es usualmente longitudinal y más frecuentemente localizada en la pared membranosa, pared posterior de la tráquea que no tiene soporte cartilaginoso.

Si es de buena práctica médica la inmediata broncoscopia diagnóstica para verificar la lesión acontecida durante la intubación anestésica:

La broncoscopia es el método para verificar la existencia de una lesión traqueal post intubación anestésica.

Cuáles serían las medidas apropiadas para asistir a la paciente con los medios adecuados y apropiados para revertir la situación:

De acuerdo a la revisión sistemática de la literatura realizada por Miñanbres y colaboradores, el tratamiento tradicional ha sido la corrección quirúrgica en 111 pacientes (61%) y el tratamiento conservador que explicaremos más adelante en 71 pacientes (39%). Los pacientes tratados quirúrgicamente fueron aquellos en quienes se diagnosticó la lesión en el intra operatorio, ya que estaban en el sitio donde podía realizarse dicho procedimiento (quirófano).

Los autores prefieren el tratamiento quirúrgico de reparación inmediato en lesiones mayores a 2 cm, haciendo énfasis en que el retraso en la corrección quirúrgica se asocia a un mayor riesgo de infección.

El tratamiento denominado "conservador" se utiliza en aquellos pacientes que están clínicamente estables, sin dificultad respiratoria, sin daño esofágico, con compromiso mediastinal mínimo, sin signos clínicos de progresión del enfisema o neumomediastino, sin síntomas de infección y en quienes la extubación se podrá producir dentro de las 24 horas o que requieren ventilación mecánica para ser tratados conservadoramente.

Este tratamiento incluye la intubación con un tubo cuyo manguito sea distal al área de ruptura, aspiración continua de la tráquea, drenaje pleural si fuera necesario y tratamiento antibiótico empírico apropiado.

De acuerdo con Esteva H. y colaboradores una vez establecida la mediastinitis, evoluciona en horas a una sepsis grave, ya que los tejidos mediastinales son incapaces de bloquear la infección. Habitualmente se propaga a una o ambas cavidades pleurales (empiema secundario), a la cavidad pericárdica (pericarditis purulenta o piopericardio secundario).

A la inversa, los empiemas y las infecciones pericárdicas no provocan mediastinitis secundarias, ya que la pleura y el pericardio son barreras más eficaces para contener la infección que el tejido laxo del mediastino.

La continuidad del mediastino con el tejido laxo retroperitoneal hace que la infección pueda descender al retroperitoneo. Esto es el equivalente al descenso de infecciones gravísimas originadas en la cara del cuello hacia el mediastino (mediastinitis necrotizante descendente).



El diagnóstico de mediastinitis es eminentemente clínico y debe sospecharse por el dolor retroesternal y el rápido estado tóxico.

En este contexto el enfisema subcutáneo en la base del cuello es un hallazgo de gran importancia. La radiografía de tórax permite en estos casos evidenciar ensanchamiento y enfisema mediastínico, pero especialmente la tomografía computada de tórax, al mostrar alteraciones del tejido celular, aire o colecciones en el mediastino y en las cavidades adyacentes permite confirmar el diagnóstico y facilitar la vía de acceso quirúrgico.

El tratamiento antibiótico es insuficiente para controlar estas infecciones devastadoras de altísima mortalidad y debe ser acompañado de un amplio debridamiento y drenaje quirúrgico del mediastino que debe ser realizado tempranamente para poder tener éxito. Si existen extensiones pleurales y pericárdicas las mismas deben ser asimismo drenadas.

La vía habitual de abordaje es la toracotomía anterolateral, axilar de mediano tamaño.

Una vez accedida a la cavidad se debe aspirar el contenido purulento, destruyendo las loculaciones fibrinoides.

Otros tratamientos quirúrgicos alternativos incluyen el lavado continuo mediastinal y la recolección de líquido por drenaje pleural que pueden ser utilizados en pacientes menos graves.

En el caso de mediastinitis por perforación del esófago el procedimiento general es el mismo pero se debe desfuncionalizar dicho órgano.

### **Bibliografía**

- Esteva, Hugo. Prevención y Manejo de las complicaciones de la Cirugía torácica. Buenos Aires 2008. Editorial de la Universidad Católica Argentina.
- Sippel M, Putensen C, Hirner A, Wolff M. Tracheal rupture after endotracheal intubation: experience with management in 13 cases. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2006; 54(1):51-6.
- Meyer M. Iatrogenic tracheobronchiallesions - a report on 13 cases. *Thorac Cardiovasc Surg* 2001; 49(2): 115-9
- Fan CM, Ko PC, Tsai KC, Chiang WC, Chang VC, Chen WJ, Vuan A. Tracheal rupture complicating emergent endotracheal intubation, *Am J. Emerg Med* 2004;22(4):289-93
- Martin LO, Mhyre JM, Shanks AM, Tremper KK, Kheterpal S. 3423 emergency tracheal intubations at a university hospital: airway outcomes and complications. *Anesthesiology* 2011;114(1):42
- Conti M, Pugeoise M, Wurtz A, Porte H, Fourrier F, Ramon P, Marquette CH. Management of Postintubation Tracheobronchial Ruptures. *CHEST* 2006; 130:412-418



- Schneider T, Storz K, Oienemann H, Hoffmann H. Management of iatrogenic Tracheobronchial Injuries: A Retrospective Analysis of 29 Cases. *Ann Thorac Surg* 2007;83:1960-4
- Cardillo G, Carbone L, Carleo F, Batzella S, Dello Jacono R, Lucantoni G, Gallucio G. Tracheal Lacerations after endotracheal intubation: a proposed morphological classification to guide non-surgical treatment. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 2010;37: 581-587
- Ovari A, Just T, Dommwerich S, Hingst V, Bottcher A, Schuldt T, Guder Ellen, Mecke T, Pau HW. Conservative management of post-intubation tracheal tears-report of three cases. *J Thorac Ois* 2014;6(6):E85-E91
- Miñanbres E, Burón J, Ballesteross MA, Lorca J, Muñoz P, Gonzalez Castro A. Tracheal rupture after endotracheal intubation: a literature systematic review. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 2009; 35: 1056-1062
- Toxic-Shock Syndrome. National Notifiable Diseases Surveillance System. noviembre de 2011