

Rotura traqueal secundaria a intubación o traqueostomía

G. Varela y M. Jiménez

Sección de Cirugía Torácica. Hospital Universitario. Salamanca.

En este artículo comunicamos nuestra experiencia en 3 casos de rotura traqueal iatrogénica (2 casos secundarios a intubación orotraqueal y uno a traqueostomía) que requirieron intervención quirúrgica. Se discute la indicación del tratamiento quirúrgico y la técnica de elección y se revisa la literatura relacionada con el tema. Basándonos en nuestra experiencia, aconsejamos la intervención precoz, sutura directa de la lesión y mantenimiento de la ventilación mecánica a través de un tubo con neumotaponamiento de baja presión si es necesario el soporte ventilatorio del enfermo.

Palabras clave: Rotura traqueal. Intubación orotraqueal. Ventilación mecánica.

Arch Bronconeumol 1995; 31: 421-423

Tracheal rupture secondary to intubation or tracheostomy

This article describes our experience with 3 cases of iatric rupture of the trachea (2 cases secondary to orotracheal intubation and 1 to tracheostomy), all of which required surgery. We discuss the indications for surgical treatment and the technique of choice, and review the literature. Based on our experience we advise early intervention and direct suture of the lesion; if mechanical support ventilation is needed, we advise using a tube with low pressure pulmonary tamponade.

Key words: Tracheal rupture. Orotracheal intubation. Mechanical ventilation.

Introducción

La rotura traqueal secundaria a intubación para ventilación mecánica es un hecho bien conocido y, afortunadamente, poco frecuente. Habitualmente el diagnóstico se sospecha por la clínica y los hallazgos radiológicos y se confirma mediante broncoscopia. La toma de decisiones terapéuticas plantea más problemas debido a la escasa prevalencia de esta complicación. Al haber tenido la posibilidad de tratar tres casos en un corto espacio de tiempo —entre enero y octubre de 1994— nos ha parecido interesante comunicar nuestra experiencia y discutir especialmente los temas relacionados con el tratamiento quirúrgico.

Casos clínicos

Caso 1

Mujer de 58 años de edad, ingresada de urgencia con un politraumatismo severo producido en un accidente de tráfico. Se le diagnosticó traumatismo craneoencefálico, fractu-

ras costales múltiples, neumotórax derecho, hemotórax bilateral, hemoperitoneo y fractura de Colles. Fue sometida a laparotomía donde se apreció rotura esplénica, hepática, de cola de páncreas y hemidiafragma izquierdo. Se realizó esplenectomía, sutura hepática, pancreática y del diafragma. Se colocaron drenajes en ambas cavidades pleurales. La paciente precisó ventilación mecánica y 3 días después del ingreso se le realizó una traqueostomía reglada. Horas después de esta última intervención se apreció enfisema mediastínico y pérdida de un porcentaje importante del volumen corriente ventilatorio a pesar de mantener el balón de neumotaponamiento insuflado al máximo. Se realizaron varios cambios de cánula, que no resolvieron el problema. En esa situación fuimos consultados y realizamos una broncoscopia a través de un tubo orotraqueal, tras retirar el de traqueostomía. Se apreció una rotura de la pars membranosa desde un nivel ligeramente distal a la traqueostomía hasta el bronquio principal izquierdo. La paciente fue conducida al quirófano, donde se realizó una toracotomía derecha y sutura de la lesión con puntos sueltos de Vycril 4/0, algunos de ellos apoyados en parches de teflón para evitar el desgarro de la pars membranosa al anudar las suturas. Posteriormente se mantuvo la ventilación mecánica a través de un tubo anillado de 8 mm introducido por vía oral y se realizó una gastrostomía. La paciente presentó un cuadro compatible con distrés respiratorio y un hemoperitoneo secundario a pancreatitis que precisó una nueva laparotomía. Los problemas anteriores fueron convenientemente manejados por el personal de UVI y cirugía general del hospital. Se realizó

Correspondencia: Dr. G. Varela.
Sección de Cirugía Torácica. Hospital Universitario.
P.º de San Vicente, 59. 37007 Salamanca.

Recibido: 26-1-95; aceptado para su publicación: 14-2-95.



una revisión de la lesión traqueal por broncoscopia una semana después de la intervención y se encontró una cicatriz de aspecto normal, con algunos depósitos de fibrina. La evolución fue buena y pudo ser dada de alta del hospital dos meses después del ingreso. No se han encontrado secuelas traqueales en revisiones posteriores.

Caso 2

Varón de 18 años programado para intervención por neumotórax espontáneo bilateral recidivante. Fue intubado con un tubo de doble luz desechable, sin problemas aparentes. Tras efectuar una segmentectomía atípica y pleurodesis izquierdas por vía toracoscópica y cambiar al paciente de posición para intervenir el lado derecho se produjo una hipoxemia severa. Se cambió el tubo por otro orotraqueal normal con manguito de baja presión y se practicó una broncofibroscopia. En dicha exploración se encontró una rotura de la pars membranosa que afectaba a la tráquea distal (1 cm por encima de la carina traqueal) y al bronquio principal izquierdo. Se realizó toracotomía posterior derecha, sin sección muscular, sutura de la lesión con puntos sueltos de Vycril 4/0 y segmentectomía atípica del vértice. El paciente fue dado de alta 5 días después y no ha presentado problemas relacionados con la sutura traqueal.

Caso 3

Paciente de 71 años de edad, obesa, sometida a cirugía programada por prolapso uterino. La intubación, que resultó dificultosa, se efectuó con un tubo orotraqueal con manguito de baja presión. Horas después de la extubación, en la unidad de reanimación, presentó un cuadro súbito de enfisema subcutáneo masivo en el cuello y en la cara, por el que se nos consultó. La paciente se encontraba en estado de gran agitación, con disnea leve y radiológicamente se observaba enfisema mediastínico y subcutáneo masivo, sin neumotórax. Realizamos una broncofibroscopia por vía nasal y encontramos una rotura longitudinal de la pars membranosa que afectaba al tercio medio de la tráquea, en una longitud de unos cinco o seis centímetros. La lesión se suturó por toracotomía derecha, con puntos sueltos de Vycril de 4/0. La intubación para este acto quirúrgico se llevó a cabo con un tubo anillado de 7 mm introducido por vía nasal y guiado por fibrobroncoscopia. El neumotaponamiento se ubicó, durante la cirugía, antes de la lesión traqueal. No se colocó sonda nasogástrica. La enferma desarrolló un cuadro de neumonía nosocomial por *Pseudomonas* que evolucionó mal a pesar de que se tomaron todas las medidas terapéuticas adecuadas. Diez días después de la intervención le practicamos una traqueostomía. Durante esta intervención se revisó la lesión traqueal y se encontró que la rotura estaba cicatrizada normalmente. La paciente falleció por fracaso multiorgánico secundario a sepsis cuatro semanas después de su ingreso en la unidad de cuidados intensivos. En ningún momento presentó problemas relacionados con la lesión traqueal.

Discusión

La rotura de la vía aérea durante la intubación para anestesia general es un accidente poco frecuente. La prevalencia real de esta complicación es difícil de conocer, ya que es posible que algunos casos de laceraciones traqueales pequeñas cursen favorablemente sin tratamiento y puedan incluso pasar desapercibidos.

En una revisión de 48.000 pacientes sometidos a anestesia general en el Hospital La Paz de Madrid en el plazo de 12 años¹, se encontraron 2 casos de rotura de la vía aérea directamente relacionados con la intubación. En uno de los casos se había utilizado un tubo de Carlens. Este tipo de tubo –actualmente en desuso en muchos hospitales– fue también responsable de otras roturas traqueales publicadas², aunque –como en nuestro caso 2 y en otras publicaciones³– también se han producido roturas traqueales con otros tubos de doble luz de diseño y materiales más modernos.

En nuestro primer caso, parece que la lesión traqueal está directamente relacionada con la traqueostomía y no con el politraumatismo (de hecho, el enfisema mediastínico se produce varios días después del ingreso de la paciente y poco después de la traqueostomía). La gran longitud de la lesión pudo ser consecuencia de los sucesivos cambios del tubo de ventilación, efectuados en un intento de mejorar la situación de la enferma. Se han publicado lesiones de la pars membranosa causadas durante traqueostomías realizadas en la unidad de cuidados intensivos por técnica convencional⁴ o por punción percutánea y dilatación⁵. En estos casos, parece que la lesión es debida a un traumatismo quirúrgico directo de la pars membranosa, mientras que en los causados por intubación orotraqueal también se ha comunicado como mecanismo de la lesión la hiperinsuflación del neumotaponamiento y la movilización del tubo sin deshinchar el balón⁶.

Los aspectos diagnósticos de este problema son, a nuestro juicio, poco interesantes de discutir, ya que la simple sospecha de lesión traqueal postintubación debe seguirse de una fibrobroncoscopia, que debe ser diagnóstica. No estamos de acuerdo en que el estudio mediante tomografía axial esté indicado, como afirman algunos autores⁷. Es engorroso, especialmente en pacientes ventilados mecánicamente y no evita la broncoscopia. Además, los signos radiológicos en la radiografía de tórax convencional –especialmente la hiperinsuflación del balón⁸– son suficientes para sospechar la lesión e indicar una endoscopia.

En un artículo de D'Odemont y otros autores⁷ se describe un caso muy similar a nuestro tercer paciente que evolucionó bien de forma espontánea. Los mismos autores comentan que dicha evolución es excepcional. De la experiencia adquirida con nuestros casos, creemos que la indicación quirúrgica no es discutible si el paciente precisa ventilación mecánica. Sin embargo, en enfermos en ventilación espontánea tal vez deba actuarse de manera más conservadora. Para Regragui et al⁶, un factor importante para indicar la cirugía es que el paciente esté previamente diagnosticado de bronquitis crónica, ya que la contaminación de la secreción bronquial puede causar una mediastinitis si no se interviene de forma precoz.

La ventilación mecánica, durante la cirugía y en el postoperatorio, se llevó a cabo en nuestros casos con intubación oro o nasotraqueal sin problemas especiales. En los 3 casos se logró mantener una oxigenación aceptable a pesar de la pérdida de parte del volumen



corriente, taponando intermitentemente la rotura de forma manual. En caso de que esto no fuera posible, en otras publicaciones se aconseja la intubación bronquial bilateral con tubos finos⁹ o la ventilación a alta frecuencia por efecto Venturi¹⁰. Se ha sugerido¹⁰ que este último método es el adecuado para el manejo postoperatorio, ya que se evita colocar un balón de neumotaponamiento que podría lesionar la línea de sutura. En un estudio experimental, sin embargo, hemos encontrado¹¹ que la ventilación a alta frecuencia por efecto Venturi también produce alteraciones inflamatorias más o menos severas en la mucosa traqueal, por lo que no nos parece que aporte ventajas. Por otra parte, no hemos observado efectos adversos sobre la línea de sutura tras varios días de mantener el neumotaponamiento (de baja presión, por supuesto) en dos de nuestros casos.

Adenda:

Mientras el original se encontraba en proceso editorial, hemos tenido ocasión de diagnosticar un cuarto caso de rotura traqueal secundaria a intubación. Se trataba de una paciente de 75 años, operada de cataratas. La lesión (de 5 cm en tercio medio de la pars membranosa traqueal) no fue intervenida quirúrgicamente ya que la paciente no precisaba ventilación mecánica. En una broncoscopia que practicamos seis meses después del alta, encontramos una mínima estenosis cicatrizal a nivel de la lesión. La paciente está asintomática. Este caso apoya lo que apuntamos en la discusión sobre el manejo conservador de algunas roturas traqueales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lobo Sánchez M, Reinaldo Lapuerta JA, Tamame Tamame C, Reinoso Barbero F, Girón Montañez R. Lesiones traqueobronquiales debidas a procedimientos anestésicos. A propósito de dos casos. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 1991; 38: 51-54.
2. Guernelli N, Braglia R, Briccoli A, Mastroilli M, Vecchi R. Tracheobronchial ruptures due to cuffed Carlens tubes. *Ann Thorac Surg* 1979; 28: 66-68.
3. Wagner DL, Gammage GW, Wong ML. Tracheal rupture following insertion of a disposable double-lumen tube. *Anesthesiology* 1985; 63: 698-700.
4. Jacobs JR, Thawley SE, Abata R, Sessions DG, Ogura JH. Posterior tracheal laceration: A rare complication of tracheostomy. *Laryngoscope* 1978; 88: 1.942-1.946.
5. Hutchinson RC, Mitchell RD. Life-threatening complications from percutaneous dilational tracheostomy. *Crit Care Med* 1991; 19: 118-120.
6. Rezagui IA, Fagan AM, Natrajan KM. Tracheal rupture after tracheal intubation. *Br J Anaesth* 1994; 72: 705-706.
7. D'Odemont JP, Pringot J, Goncette L, Goenen M, Bodenstien DO. Favourable outcome of tracheal laceration. *Chest* 1991; 99: 1.290-1.292.
8. Rollins RJ, Tocino I. Early radiographic signs of tracheal rupture. *AJR* 1987; 148: 695-698.
9. Mitchell JB, Ward PM. The management of tracheal rupture using bilateral bronchial intubation. *Anaesthesia* 1993; 48: 223-225.
10. Cid M, Freire J, Vázquez L, Fagundo S, Pombo M, Ginesta V, Álvarez J. Rotura traqueal en el curso de una esofagectomía transhiatal sin toracotomía. Tratamiento intra y postoperatorio. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 1992; 399: 177-179.
11. Varela G, Marrón MC, Sotelo T, Guillén F, Alonso E, Díaz de Tuesta I. Lesiones agudas traqueales por ventilación a alta frecuencia por efecto jet (HFJV). Estudio experimental. *Cir Ibero-Amer* 1992; 1: 87-93.