

## Rotura traqueal yatrogénica por intubación oro-traqueal

Ricard Ramos Izquierdo, Juan Moya Amorós, Ricard Morera Abad, Ramon Pujol Rovira, Valerio Perna y Gerardo Ferrer Recuero

Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. España.

### Resumen

Las laceraciones traqueobronquiales traumáticas postintubación son una complicación clínica poco frecuente en la práctica diaria. Se han relacionado con intentos repetitivos de intubación e hiperinsuflación del balón, así como con alteraciones anatómicas y factores individuales que puedan predisponerla. El diagnóstico se obtiene, actualmente, mediante la endoscopia respiratoria, ya que informa sobre su localización y la extensión lesional. Presentamos el caso de una paciente con laceración de la cara posterior traqueal secundaria a intubación endotraqueal que comenzó con enfisema mediastínico subcutáneo y neumotórax bilateral en el postoperatorio inmediato. El diagnóstico se realizó mediante fibrobroncoscopia y tomografía computarizada y requirió cirugía traqueal de urgencia.

**Palabras clave:** *Traumatismo traqueal. Intubación endotraqueal. Cirugía traqueal.*

### IATROGENIC TRACHEAL RUPTURE AFTER ENDOTRACHEAL INTUBATION

Tracheobronchial rupture after tracheal intubation is rare in clinical practice. Possible contributory factors are multiple vigorous attempts at intubation, overinflation of the cuff, anatomic alterations, and predisposing individual factors. These lesions can be detected by bronchoscopy, which is the most effective method to confirm the diagnosis and determine the exact location and extent of the tear. We report the case of a woman with membranous tracheal rupture after endotracheal intubation. Subcutaneous emphysema, pneumomediastinum and bilateral pneumothorax were noted after extubation. The diagnosis was confirmed by fiberoptic bronchoscopy and computed tomography scan, and the patient required emergency surgical repair.

**Key Words:** *Tracheal injury. Endotracheal intubation. Tracheal surgery.*

### Introducción

La cirugía traqueal de urgencia es un tipo de cirugía muy poco frecuente entre las urgencias quirúrgicas en cirugía torácica; los traumatismos traqueales, tanto yatrogénicos como los secundarios a accidentes de tráfico<sup>1</sup>, son las indicaciones más comúnmente aceptadas para realizar una cirugía tan agresiva en el ámbito de urgencias. Las lesiones traqueobronquiales postintubación son complicaciones muy infrecuentes de la anestesia general. Su presentación clínica se caracteriza por la aparición de enfisema subcutáneo progresivo con o sin insufi-

ciencia respiratoria aguda. Se han relacionado alteraciones anatómicas y factores individuales que puedan predisponer<sup>2,3,4</sup>. El diagnóstico se obtiene, actualmente, mediante la endoscopia respiratoria, ya que informa acerca de su localización y extensión lesional. El tratamiento es quirúrgico en la mayoría de casos, aunque se puede realizar un tratamiento conservador en lesiones de pequeño tamaño sin clínica acompañante. Presentamos un caso de laceración traqueal que se manifestó con enfisema mediastínico masivo y expectoración hemoptoica.

### Caso clínico

Mujer de 67 años, 160 cm de altura y 70 kg de peso, dislipémica, en tratamiento dietético, hipoacusia de transmisión con años de evolución y apendicectomía a los 18 años. Acudió a urgencias por presentar cuadro de dolor abdominal, de predominio en fosa ilíaca derecha (FID), de 12 h de evolución. En la valoración de urgencias, la paciente estaba hemodinámicamente estable, afebril con dolor en la FID acompañado de náuseas y vómitos de repetición. En la exploración física destacaba cicatriz de McBurney previa y dolor selectivo en la FID, con palpación de tumoración irreductible en la cicatriz. La ecografía abdominal fue sugestiva de eventración encarcerada, por lo que se la intervino de urgencias

Correspondencia: Dr. R. Ramos Izquierdo.  
Servicio de Cirugía Torácica. Ciutat Sanitària i Universitària de Bellvitge.  
Avda. Feixa Llarga, s/n. 08907 L'Hospitalet de Llobregat.  
Barcelona. España.  
Correo electrónico: ricardramos@ub.edu

Manuscrito recibido el 2-2-2005 y aceptado el 12-7-2005.

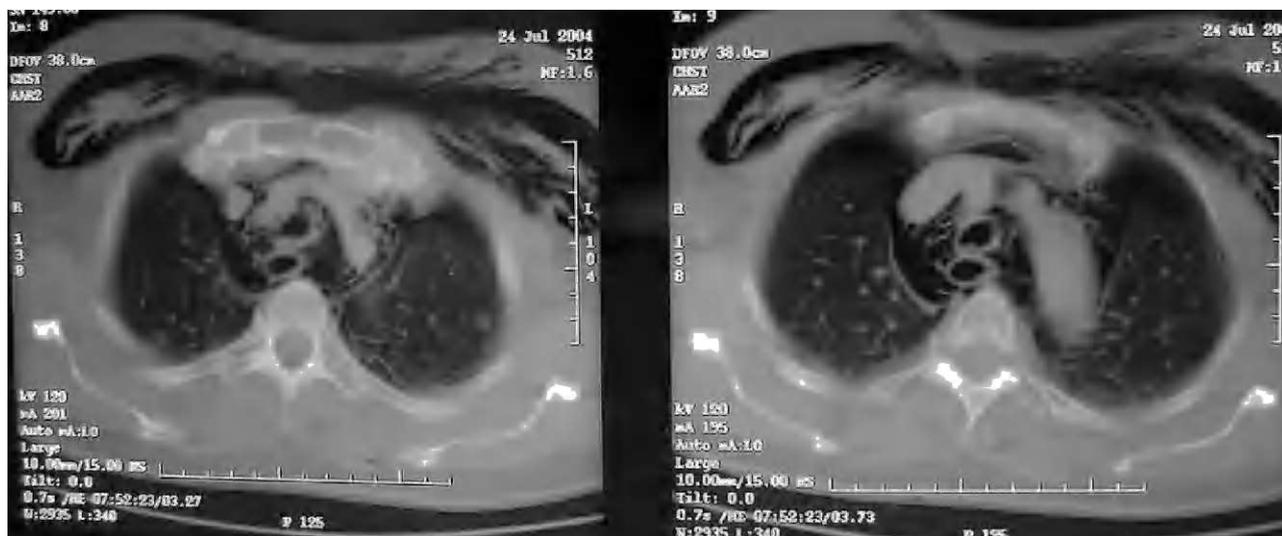


Fig. 1. Importante enfisema mediastínico y subcutáneo en la zona cervical. Neumotórax anterior bilateral.



Fig. 2. Sección transversal de la tráquea para su eversión y abordaje de la cara posterior.

mediante anestesia general e intubación orotraqueal con sonda endotraqueal del número 8, sin incidencias destacables.

A las 2 h de la intervención la paciente presentó aumento del diámetro cervical, enfisema subcutáneo palpebral, con imposibilidad de su apertura y un episodio autolimitado de esputo hemoptoico. La radiografía de tórax mostró enfisema mediastínico y subcutáneo cervical sin imágenes compatibles de neumotórax. Se practicó tomografía computarizada cervicotorácica (fig. 1) donde se visualizó enfisema subcutáneo cervical, neumomediastino y neumotórax anterior bilateral.

Se procedió a la colocación de 2 drenajes torácicos habituales y se realizó una endoscopia para descartar enfermedad traqueal aguda. La fibrobroncoscopia demostró la existencia de una laceración traqueal de unos 4 cm de longitud en la cara posterior de la tráquea, que se extendía desde el tercer anillo traqueal hasta unos 3 cm de la carina traqueal. Se realizó un tránsito esofágico que descartó enfermedad esofágica asociada.

Con la orientación diagnóstica de laceración traqueal postintubación se indicó tratamiento quirúrgico inmediato, bajo anestesia general e intubación orotraqueal distal a la lesión, guiada por fibrobroncoscopia. Se practicó cervicotomía con prolongación externa, sección transversal de tráquea entre el segundo y el tercer anillo traqueal (fig. 2), eversión de tráquea distal y sutura de la membranosa traqueal con monocryl 3/0,

seguida de anastomosis terminoterminal de la tráquea. La anastomosis fue recubierta mediante un colgajo de músculo esternocleidomastoideo izquierdo. La paciente fue extubada precozmente tras la intervención y presentó una evolución satisfactoria posterior; dándose de alta en el noveno día postoperatorio. La paciente se encuentra asintomática y plenamente adaptada a su vida diaria, con control endoscópico normal a los 30 días tras ser dada de alta hospitalaria.

## Discusión

Entre las complicaciones de la anestesia general, la laceración traqueal es una complicación muy poco frecuente, y se relaciona más con intubaciones selectivas con sondas de doble luz, mujeres, talla corta, intentos repetidos de intubación, intubaciones de urgencia, hiperinsuflación del balón o alteraciones anatómicas congénitas o adquiridas de la tráquea<sup>2-5</sup>. La porción traqueal más afectada es habitualmente su cara posterior o membranosa.

El diagnóstico es habitualmente sencillo con la clínica y la realización de una broncoscopia. Debemos sospechar el diagnóstico lo más pronto posible, ante la aparición de los síntomas, con el fin de evitar la presencia de complicaciones posteriores como mediastinitis que condicionaría un peor pronóstico. En nuestro caso, la clínica apareció a las pocas horas de la intervención, aunque puede presentarse durante el acto quirúrgico, inmediatamente tras la cirugía o bien dentro de las primeras 12 h<sup>6,7</sup>. El neumomediastino, el enfisema subcutáneo y/o los esputos hemoptoicos son signos clínicos precoces, pudiéndose asociar neumotórax según la altura de la lesión traqueal. En nuestro caso, la presencia de un calibre traqueal disminuido en toda su longitud y ser una paciente mujer de talla corta son factores de riesgo bien conocidos, como se ha comentado anteriormente.

El tratamiento de estas lesiones es, principalmente, quirúrgico; sin embargo, en lesiones pequeñas y asintomáticas se puede realizar una conducta expectante aunque las complicaciones como la insuficiencia respiratoria aguda y/o mediastinitis hacen que se adopte una conducta más agresiva.

El abordaje quirúrgico dependerá de la localización y extensión de la lesión; así, en lesiones que afectan la tráquea torácica y los bronquios, la toracotomía derecha es la vía de elección, y la cervicotomía se reserva para lesiones de los 2 tercios superiores de la tráquea. La intubación distal a la lesión será imprescindible para el correcto control de la función respiratoria, por lo que el fibrobroncoscopio será de gran utilidad en este tipo de intubación, tal y como se realizó en nuestro caso.

La técnica quirúrgica dependerá del tipo y la extensión de la lesión; en disrupciones traqueales, la anastomosis terminoterminal será la opción que seguir mientras que en laceraciones de la membranosa traqueal bastará con la disección segmentaria de la tráquea, seguida de sutura simple o tras traqueotomía transversal anterior<sup>6</sup>, traqueotomía longitudinal<sup>7</sup> o bien combinación de ambas, si la laceración se extiende hacia la carina. En nuestro caso, se decidió realizar una resección, una intubación intracampo y una reconstrucción traqueal, dada la longitud de la laceración, ya que la disección lateral y la sección anterior no permitían abordar la porción más caudal de la laceración. Posteriormente, se recubrió la sutura mediante un colgajo pediculado de músculo esternocleidomastoideo, dada la situación de la laceración. En lesiones de tráquea yuxtacarinal o incluso laceraciones traqueobronquiales también se puede realizar el recubrimiento de la sutura mediante músculo intercostal, grasa pericárdica o incluso epiplón mayor, tal y como se realiza

para prevenir la fístula broncopulmonar en la cirugía de resección pulmonar<sup>10</sup>.

## Bibliografía

1. Cantó A, Moya J, Saumench J, Clariana A, Muñoz L, Pac J, et al. Desinserción y avulsión laringo-traqueal de origen traumático. Presentación de dos casos, uno de ellos complicado a fístula esofágica. *Arch Bronconeumol*. 1986;22:88-91.
2. Grillo H. Tracheal and bronchial trauma. En: Grillo H. *Surgery of the trachea and bronchi*. Hamilton: BC Decker; 2004. p. 271-89.
3. Marty-Ané CH, Picard E, Jonquet O, Mary H. Membranous tracheal rupture after endotracheal intubation. *Ann Thorac Surg*. 1995;60:1367-71.
4. Carbognani P, Bobbio A, Cattelani L, Internullo E, Caporale D, Rusca M. Management of postintubation membranous tracheal rupture. *Ann Thorac Surg*. 2004;77:406-9.
5. Fan CM, Ko PC, Tsai KC, Chiang WC, Chang YC, Chen WJ, et al. Tracheal rupture complicating emergent endotracheal intubation. *Am J Emerg Med*. 2004;22:289-93.
6. Mussi A, Ambrogi MC, Menconi G, Ribechini A, Angeletti CA. Surgical approaches to membranous tracheal wall lacerations. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2000;120:115-8.
7. Hoffmann HS, Rettig G, Radke J, Neef H, Silber RE. Iatrogenic ruptures of the tracheobronchial tree. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2002; 21:649-52.
8. Lancelin C, Chapelier A, Fadel E, Macchiarini P, Darteville G. Transcervical-transstracheal endoluminal repair of membranous tracheal disruptions. *Ann Thorac Surg*. 2000;70:984-6.
9. Angelillo-Mackinlay T. Transcervical repair of distal membranous trachea laceration. *Ann Thorac Surg*. 1995;59:531-2.
10. Pearson FG. Surgical techniques/pneumectomy. *Thoracic surgery*. En: Pearson FG, Cooper JD, editores. New York: Churchill Livingstone; 2002. p. 974-1084.