

Tratamiento de las roturas traqueobronquiales: revisión de 6 casos

J. Zapatero, J. Flandes*, R. Peñalver, L. Madrigal, J. Lago, S.D. Reboiras*, D. Saldaña, I. Muguruza y J. Candelas

Servicios de Cirugía Torácica y Neumología*. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

Las roturas traqueobronquiales representan una patología muy grave, difícil de diagnosticar en un primer reconocimiento. Se revisan 6 casos: cuatro como formas agudas con neumomediastino, neumotórax y enfisema subcutáneo –con un retraso en el diagnóstico de 3,25 días–, mientras que dos corresponden a formas crónicas –con un retraso medio en el diagnóstico de 124,5 días–.

El diagnóstico se basa en la presencia de neumotórax uni o bilateral no resuelto asociado a neumomediastino, confirmando la sospecha tras la práctica de la fibrobroncoscopia. El tratamiento habitual consiste en el desbridamiento de la zona lesionada seguido de broncoplastia término-terminal con suturas reabsorbibles. En aquellos casos en que no sea posible se deberá realizar resección pulmonar.

Palabras clave: Roturas traqueobronquiales. Fibrobroncoscopia. Broncoplastia.

Arch Bronconeumol 1996; 32: 222-224

Treatment of tracheobronchial ruptures: review of 6 cases

Tracheobronchial ruptures represent a serious pathology difficult to diagnose at the first examination. The authors review 6 cases: four as acute types with pneumomediastinum, pneumothorax and subcutaneous emphysema with a delay in diagnosis of 3.25 days, meanwhile 2 cases were chronic forms with a delay in diagnosis of 124.5 days.

Diagnosis should be performed as soon as possible based in the presence of uni or bilateral pneumothorax with pneumomediastinum being confirmed by fiberbronchoscopy. The treatment is based in the resection of the fractured fragments, followed by bronchoplasty always with reabsorbable sutures the most frequent surgical technique, meanwhile in the atelectasic forms it is not possible to perform sometimes and we must practise lung resections.

Key words: Tracheobronchial ruptures. Fiberbronchoscopy. Bronchoplasty.

Introducción

Las roturas traqueobronquiales representan una patología muy grave en el contexto del paciente politraumatizado, asociadas habitualmente a otras lesiones importantes¹.

Estas lesiones son debidas principalmente a accidentes de tráfico, aunque hay otras causas menos comunes, como las lesiones por intubación. Además, gracias a la mejora en el traslado de los heridos, ahora llegan casos graves que antes fallecían antes de ingresar en el hospital². La mayoría de las lesiones aparecen en la tráquea torácica 2 cm por encima de la carina principal y en los bronquios principales, pudiendo llegar incluso a producir una lesión completa a nivel cervical, que en casos extremos llegan a formar avulsión traqueal³.

El objetivo de este trabajo consiste en revisar la experiencia del Servicio de Cirugía Torácica del Hospital

Ramón y Cajal entre 1977 y 1994. En total se han tratado quirúrgicamente 6 casos por rotura traqueobronquial (dos de localización traqueal y cuatro de localización bronquial).

Pacientes, material y métodos

Entre 1977 y 1994 se han reparado quirúrgicamente 6 casos por rotura traqueobronquial. La edad media ha sido de 38,5 años (tabla I) con un rango 17-58. Cuatro eran varones (66,6%) y dos mujeres (33,3%). En 5 pacientes la lesión estaba producida por accidente de tráfico (83,3%), y en un caso postintubación orotraqueal (16,6%).

La localización de las lesiones se muestra en la tabla I, siendo la más frecuente en el bronquio principal izquierdo. De las dos lesiones traqueales una era cervical y la otra torácica, siendo esta última una lesión longitudinal de 3 cm de extensión en la *pars membranosa* de la tráquea, 4 cm por encima de la carina principal, en un paciente que presentó una complicación en la intubación orotraqueal para ser intervenido de una hernia de disco.

La clínica presentada fue: dolor y disnea en los 6 casos (100%), enfisema subcutáneo en cuatro (66,6%), y fiebre en uno (16,6%).

Correspondencia: Dr. J. Zapatero.
Cuesta del Cerro, 66, Casa 39.
El Soto. Alcobendas. 28109 Madrid.

Recibido: 22-9-95; aceptado para su publicación: 28-11-95.

TABLA I
Casuística de roturas traqueobronquiales

Caso	Edad	Sexo	Etiología	Lesión	Radiografía	Abordaje quirúrgico	Técnica quirúrgica
1	36	Varón	Accidente tráfico	Bronquio principal izquierdo	Atelectasia	Toracotomía izquierda	Broncoplastia
2	42	Varón	Accidente tráfico	Bronquio principal derecho	Neumomediastino y neumotórax	Toracotomía derecha	Broncoplastia
3	68	Varón	Accidente tráfico	Tráquea cervical	Neumomediastino	Cervicotomía	Broncoplastia
4	17	Mujer	Accidente tráfico	Bronquio principal izquierdo	Atelectasia	Toracotomía izquierda	Neumonectomía
5	63	Mujer	Postintubación	Tráquea torácica	Neumomediastino	Toracotomía derecha	Traqueoplastia
6	26	Varón	Accidente tráfico	Bronquio intermediario	Neumomediastino y neumotórax bilateral	Toracotomía derecha	Broncoplastia

Cuatro casos correspondieron a la presentación aguda o invasiva (66,6%), con neumomediastino y enfisema subcutáneo importante además de neumotórax unilateral (2 casos) o bilateral (2 casos). Los otros 2 casos se diagnosticaron al cabo de 92 y 47 días, respectivamente, después del accidente de tráfico, correspondiendo a las formas crónicas o atelectásicas, habiendo pasado el diagnóstico desapercibido hasta entonces en estos dos, tratándose de pacientes que fueron trasladados desde otro centro hospitalario (figs. 1 y 2).

El diagnóstico preoperatorio se basó en la fibrobroncoscopia y las exploraciones radiológicas, estableciéndose el diagnóstico de rotura traqueal o bronquial una media de 43,66 días después del accidente de tráfico (3,25 días en las formas agudas o invasivas y 124 días en las formas crónicas o atelectásicas).

Existían lesiones asociadas en forma de fracturas óseas distales en 4 casos (66,6%), fracturas costales en cuatro (66,6%), fractura de pelvis en dos (33,3%), hematoma subdural en uno (16,6%), rotura esplénica en uno (16,6%), rotura diafragmática en dos (16,6%), y fractura de columna vertebral con compromiso medular en un caso (16,6%).

Resultados

La vía de abordaje más habitual fue la toracotomía en 5 pacientes (83,3%), tres derechas y dos izquierdas. El caso de rotura traqueal cervical fue intervenido mediante cervicotomía transversa.

En las formas agudas o invasivas la técnica quirúrgica fue la resección de los anillos traqueales y/o bronquiales fracturados, seguida de broncoplastia término-terminal con sutura reabsorbible.

El caso de rotura de la *pars membranosa* de la tráquea torácica fue tratado con sutura reabsorbible mono-plano y plastia de seguridad de pleura mediastínica.

Las formas crónicas o atelectásicas fueron tratadas en un caso mediante resección de 1,5 cm del bronquio principal izquierdo, seguido de anastomosis término-terminal con sutura reabsorbible, mientras que en el otro caso, en el que habían transcurrido 5 meses desde el accidente, fue imposible reconstruir el bronquio principal izquierdo y se tuvo que realizar una neumonectomía izquierda.

La mortalidad postoperatoria fue nula, mientras que la morbilidad observada fue de infección en un caso y atelectasia en 2 pacientes, resueltas con curas locales y fibrobroncoscopias aspirativas, respectivamente.

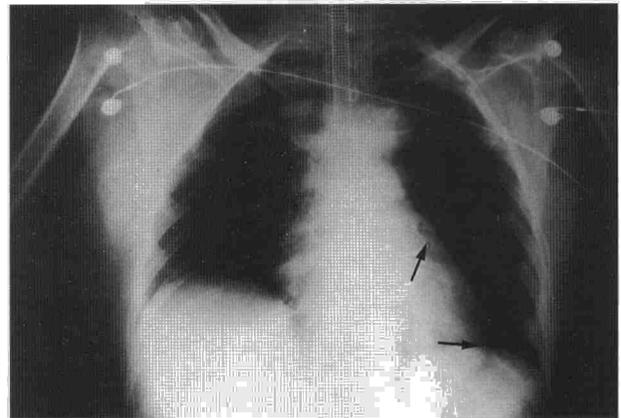


Fig. 1. Rotura de la tráquea torácica.

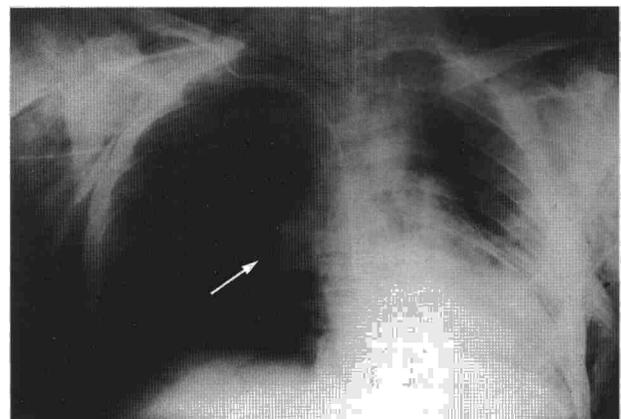


Fig. 2. Rotura del bronquio intermediario.

Después de un seguimiento medio de 23,2 meses con controles radiológicos y endoscópicos, los 6 pacientes se encuentran en perfecto estado y no han aparecido complicaciones ni estenosis postoperatorias o fístulas anastomóticas.

Discusión

Bertelsen⁴ encontró únicamente 33 roturas traqueobronquiales entre 1.178 accidentes de tráfico (0,03%),



de los cuales 28 murieron inmediatamente tras el accidente. En nuestra experiencia la incidencia se ha incrementado en los últimos años debido al mayor número de accidentes de tráfico y a la mejora en el transporte de los heridos a los hospitales, lo que permite que pacientes que antes morían en el lugar del accidente, hoy lleguen vivos al hospital y puedan ser intervenidos.

El diagnóstico debe ser lo más temprano posible, basado en la sospecha clínica (neumotórax iterativo no resuelto, neumomediastino o atelectasia crónica), debiéndose realizar siempre a continuación una fibrobroncoscopia que confirmará el diagnóstico. Hood⁵ refiere cómo el 70% de los casos no fueron diagnosticados en las primeras 24 horas y en el 40% no se llegó a un diagnóstico hasta un mes después del accidente.

La etiología de este tipo de lesiones parece deberse a una compresión brusca entre el esternón y la columna vertebral⁶, seguida por una desaceleración brusca del pulmón sobre la tráquea y una espiración forzada contra la glotis cerrada; en otras ocasiones, la lesión traqueal se produce por una hiperextensión traqueal ("signo de la guantera") asociada a fracturas de la primera o segunda costilla, llegando en los casos más graves a producir una avulsión completa de la tráquea⁷. Al establecerse una comunicación directa con el espacio pleural se produce un neumotórax, en ocasiones bilateral. Otras veces la pleura mediastínica permanece intacta y aparecen neumomediastino y/o enfisema subcutáneo sin neumotórax⁸. Oh⁹ refiere como signo típico la caída del pulmón en la cavidad pleural, perdiendo sus anclajes habituales, mientras que en las formas crónicas la presentación típica es la pérdida de volumen pulmonar¹⁰.

El diagnóstico debe sospecharse por la clínica (neumotórax uni o bilateral asociado a neumomediastino y enfisema subcutáneo o bien atelectasia pulmonar) y confirmarse por la radiología y la fibrobroncoscopia (lesiones longitudinales, transversales o mixtas de la *pars cartilaginosa*, *pars membranosa* o ambas), siendo esta última además de utilidad para intubar los casos más complejos con grandes desplazamientos entre los fragmentos¹¹. Symbas¹², tras revisar 183 casos, encuentra 136 roturas transversales (74%), 33 longitudinales (18%) y 14 mixtas (8%); mientras que en nuestra serie había dos transversales, dos longitudinales y dos mixtas.

La posibilidad de lesiones asociadas debe considerarse siempre, y deben tratarse en primer lugar las lesiones de mayor riesgo vital^{13,14}. En ocasiones se asocian a roturas aórticas que exigen un tratamiento simultáneo con circulación extracorpórea^{15,16}.

El tratamiento quirúrgico de las formas agudas consiste en la limpieza y resección de los anillos traqueales y/o bronquiales fracturados, seguido de broncoplastia término-terminal con sutura reabsorbible para evitar la aparición de granulomas¹⁷. En aquellos casos en que se haya formado una estenosis intraluminal será necesaria la resección de la misma y la anastomosis de la vía aérea; mientras que en los pacientes en los que el parénquima distal no sea recuperable o resulte imposible la

reconstrucción de los fragmentos fracturados, será necesaria una resección pulmonar¹⁸.

La disección quirúrgica traqueal debe limitarse a los planos anterior y posterior, evitando las maniobras sobre las caras laterales de la tráquea, que es por donde recibe su aporte vascular¹⁹.

Los resultados obtenidos suelen ser satisfactorios, siempre que el diagnóstico se realice de forma temprana; el pronóstico global está en función de la importancia de las lesiones asociadas, de acuerdo con la bibliografía revisada¹⁸⁻²⁰.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baumgartner F, Sheppard B, De Virgilio C, Esring B, Harrier D, Nelson RJ et al. Tracheal and main bronchial disruptions after blunt chest trauma: presentation and management. *Ann Thorac Surg* 1990; 50: 569-574.
2. Benfield JR. Traumatic bronchial rupture and other major thoracic injuries. *Ann Thorac Surg* 1990; 50: 523.
3. Roxburgh JC. Rupture of the tracheobronchial tree. *Thorax* 1987; 42: 681-688.
4. Bertelsen S, Howitz P. Traumatic bronchial rupture and other major thoracic injuries. *Ann Thorac Surg* 1990; 50: 523.
5. Hood M, Sloan HE. Injuries of the trachea and major bronchi. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1959; 38: 458-480.
6. Harvey-Smith W, Northrop C. Traumatic bronchial rupture. *Am J Roentgenol* 1980; 134: 1.189-1.193.
7. Wood MH, Gerrick SJ, Lucas CE. Primary repair for closed lobar bronchus injury. *Trauma* 1978; 18: 682-683.
8. Kirsh MM, Orringer MB, Behrendt DM, Sloan HE. Management of tracheobronchial disruption secondary to nonpenetrating trauma. *Ann Thorac Surg* 1976; 22: 93-101.
9. Oh KS, Fleischner FG, Wyman SM. Characteristic pulmonary finding in traumatic complete transection of a main-stem bronchus. *Radiology* 1969; 92: 371-372.
10. Grover FL, Ellestad C, Arom KV, Root D, Cruz AB, Trinkle JK. Diagnosis and management of major tracheobronchial injuries. *Ann Thorac Surg* 1979; 28: 384-391.
11. Lazar HL, Thomashow B, King TC. Complete transection of the intrathoracic trachea due to blunt trauma. *Ann Thorac Surg* 1984; 37: 505-507.
12. Symbas PN, Justicz AG, Ricketts RR. Rupture of the airways from blunt trauma: treatment of complex injuries. *Ann Thorac Surg* 1992; 54: 177-183.
13. Kelly JP, Webb WR, Moulder PV, Moustouakas NM, Lirtzman M. Management of airway trauma II: combined injuries of the trachea and esophagus. *Ann Thorac Surg* 1987; 43: 160-163.
14. Mathisen DJ, Grillo H. Laryngotracheal trauma. *Ann Thorac Surg* 1987; 43: 254-262.
15. Marzelle J, Nottin R, Darteville Ph, Lacor-Gayet F, Navajas M, Rojas-Miranda A. Combined ascending aorta rupture and left main bronchus disruption from blunt chest trauma. *Ann Thorac Surg* 1989; 47: 769-771.
16. Sadow SH, Murray CA, Wilson RF, Mansoori S, Harrington SD. Traumatic rupture of ascending aorta and left main bronchus. *Ann Thorac Surg* 1988; 45: 682-683.
17. Madrigal L, Zapatero J, Lago J, Baschwitz B, Candelas J. Rotura traumática de tráquea cervical. A propósito de un caso. *Cir Esp* 1987; 42: 437-440.
18. Goldfaden D, Seifert P, Milloy F, Thomas P, Levitsky S. Combined tracheal transection and innominate artery disruption from blunt chest trauma. *Ann Thorac Surg* 1986; 41: 205-213.
19. Martínez MJ, Hartzman RS, Salcedo VM, García Rinaldi R. Successful repair of a transected intrathoracic trachea after chest trauma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1986; 91: 307-314.
20. Taskien SO, Salo JA, Haltunen PE, Sovijärvi AR. Tracheobronchial rupture due to blunt chest trauma: a follow-up study. *Ann Thorac Surg* 1989; 48: 846-849.