

Centro Médico Nacional Marqués de Valdecilla. Santander Departamento de Medicina Intensiva
(Jefe: Dr. U. Sánchez González)

ROTURA DE TRAQUEA POR TRAUMATISMO TORACICO CERRADO

F. López Espadas, A. Varela García, S. Garrido Lafont, G. Díaz-Regañón Valverde, y J. Gutiérrez Morlote.

Introducción

La rotura tráqueo bronquial (R. T. B.) por traumatismo cerrado, es una entidad clínica que, excepto en los casos más espectaculares o en los más típicos, suele pasar desapercibida hasta que una de sus complicaciones la saca a la luz, en general, tardíamente.

En los tres años de funcionamiento de nuestra Unidad de Politraumatizados se nos han presentado tres casos de rotura traqueobronquial de un total de 673 traumatizados graves, de los cuales 226 presentaban traumatismo torácico. Los dos primeros casos (una rotura traqueal y otra de bronquio principal izquierdo) no las vamos a considerar pues su diagnóstico se basó exclusivamente en la clínica y no hubo evidencia bronoscópica o anatomopatológica de la lesión. Vamos a pasar a describir el tercer caso: Una rotura traqueal.

Observación clínica

Se trata de una paciente de 11 años de edad, sin más antecedentes que amigdalitis de repetición y hepatitis tres años antes, que ingresa procedente del Servicio de Urgencia, donde había llegado aproximadamente una hora después de haber sufrido un accidente al caerse de la bicicleta y golpearse con el manillar en región anterior del cuello. A la exploración inmediata la niña está consciente y orientada, presentando como único dato positivo una erosión

y un hematoma en región submaxilar a la altura del hioides, palpándose asimismo un discreto enfisema subcutáneo exclusivamente facial inferior. Es remitida a nuestra Unidad para estudio y observación. Durante el trayecto desarrolla bruscamente un enfisema subcutáneo espectacular que abarca desde párpados a pubis incluidas extremidades superiores, presentando estridor, cianosis intensa y cuadro asfíctico muy grave.

Cuando llega a la Unidad, escasos segundos después, se encuentra en estado preagónico con manifiesta bradicardia. Es intubada urgentemente, no sin grandes dificultades debido al enorme enfisema faringo-laríngeo, al mismo tiempo que se practican amplias incisiones de descarga del enfisema en ambas fosas infraclaviculares, drenándose éste casi en su totalidad y sin que vuelva a reproducirse. La niña se recupera inmediatamente sin ninguna secuela.

La gasometría mostró una hipoxia sin hiper-capnia y una radiografía urgente de tórax (fig. 1), reveló la existencia de un enfisema de partes blandas generalizado, así como un neumotórax parcial derecho con discreta desviación mediastínica. Se colocó drenaje endotorácico consiguiéndose reexpansión pulmonar completa (fig. 2). Se hace diagnóstico de presunción de rotura traqueal o de bronquio principal derecho, solicitando consulta al Servicio de Cirugía Torácica. La broncoscopia se practica bajo la anestesia general a las 20 horas aproximadamente del ingreso, en la que se valora como hallazgo la existencia de un cartilago traqueal fracturado y ligeramente luxado en pared lateral derecha a unos cuatro centímetros por debajo de cuerda. No considerando oportuna la intervención quirúrgica por el momento, dada la pequeñez de la lesión, se remite la paciente nuevamente a nuestra Unidad. Esta continúa intubada, si bien con el balón del tubo desinflado, medida que se revela oportuna dado que unas 10 horas después de la broncoscopia presenta un nuevo aumento del enfisema subcutáneo, taquicardia y cierto grado de dificultad respiratoria, cuadro que cede insuflando nueva-

mente el balón y que se interpreta como un nuevo episodio de escape de aire por reapertura parcial de la zona lesionada, posiblemente por un golpe de tos.

A partir de este momento la evolución fue satisfactoria reduciéndose progresivamente el enfisema. Una radiografía de tórax dos días después de su ingreso, muestra: neumomediastino en fase resolutive con típica línea de pleura mediastínica a nivel del hilio izquierdo. Gran componente de enfisema de partes blandas. Imposibilidad radiológica de demostrar lesión traqueal debido a la superposición de imagen del tubo traqueal.

Es extubada y retirado el trenaje torácico a los 4 días de su ingreso, no presentando complicaciones. Radiografía de control (fig. 3) aparece notablemente mejorada y pulmón reexpandido; se sigue observando imagen de neumomediastino.

El diagnóstico final es de rotura traqueal por el doble mecanismo de tracción cervical y compresión torácica.

Discusión

Mecanismo de producción

La ruptura puede ser completa o incompleta según afecte o no a todo el espesor de la pared, y total y parcial según la circunferencia (Le Briand¹).

Un mecanismo de producción universalmente aceptado, descrito por todos los autores y que sería el responsable en el 90. % de los casos, es la aplicación de una presión severa y difusa sobre la pared del tórax, en general en fase inspiratoria y a glotis ce-

rrada, que causa un gran aumento de presión intraluminal suficiente para producir la rotura (Chesterman y Satsang², Naclerio³, Chon⁴, Battersby y cols.⁵ citando a Schonberg).

Collins y cols.⁶ añaden a este mecanismo una eventual compresión de vías aéreas entre esternón y columna vertebral.

Otro mecanismo de ruptura es la tracción, distorsión o acodamiento de la tráquea y bronquios, puede ser por sí solo suficiente, o bien como factor asociado al primer mecanismo descrito. A este respecto Collins⁶ cita el movimiento pendular del pulmón por una brusca deceleración. Chesterman² cita, basándose en los trabajos efectuados en perros por Lloyd, Heydinger, Kassen y Roettig, diversas causas por las que estas tracciones causan la rotura, como son las fijaciones de ciertas partes del árbol tráqueo-bronquial a pericardio por ligamentos tráqueo y broncopericárdico, produciéndose la tracción al desplazarse el corazón a causa del golpe; otra causa sería el efecto cizallante al deslizarse unos planos sobre otros («tronchamiento») o rotura por acodamiento). Es interesante la afirmación que hace de la mucho menor fuerza necesaria para producir roturas cuando el golpe es lateral.

En general se cita como más fácil de romper el bronquio izquierdo por su mayor longitud, pero la revisión de Burke⁷ da un porcentaje similar para ambos bronquios, ya que el derecho tiene una mayor facilidad que el izquierdo para romperse inmediatamente a la bifurcación traqueal (40. % sobre 23. %) por una menor en el bronquio libre (43. % sobre 66. %).

Clinica

La clínica de la R. T. B., viene dada por el grado de lesión, es decir que la rotura sea total o parcial y dentro de esta grande o pequeña, y sobre todo por la instauración brusca o diferida de síntomas sin que muchas veces la gravedad clínica guarde relación con el grado de lesión o con la rapidez o tardanza de manifestarse la misma.

Por todo esto nos parece la más útil y didáctica la división de formas clínicas que hace Le Brigand¹ en cuatro apartados, conjuntando la gravedad inicial del cuadro y su riqueza en sintomatología.

A) Formas espectaculares:

El paciente presenta después de un intervalo libre o asintomático, que

puede ser de minutos o incluso bastantes horas, un enfisema subcutáneo enorme, extenso y rápido que es acompañado de un compromiso asfíctico severo. Este enfisema es siempre debido a la exteriorización de un neumotórax o neumomediastino cuyo aire escapa a través de las estructuras cérvico mediastínicas, cuando no a través de las estructuras cérvico mediastínicas, cuando no a través de las estructuras cérvico mediastínicas, cuando no a través de los focos de fracturas costales úEijglaar y cols.⁸ dan un valor especial, más que al enfisema subcutáneo, al hallazgo de enfisema en las estructuras profundas del cuello, no siempre fácil de ver en una radiografía simple. El neumotórax si bien puede producirse como en tantos traumatismos torácicos por

efracciones en la pleura visceral si hay foco de fracturas costales, en estos casos generalmente se produce por escape a través de un desgarramiento en la pleura mediastínica acompañante a la R. T. B o bien aprovechando simplemente el desgarramiento de la pleura parietal por las fracturas costales.

A este respecto es interesante reseñar que la fractura de los 3 primeros arcos costales deben hacer pensar siempre en la posibilidad de R. T. B por el gran número de casos en que se asocian, si hacemos excepción de los niños (Chesterman²).

Otro sistema de menos valor e inconstante es la hemoptisis precoz.

B) Formas típicas:

En éstas lo más revelante es la aparición de enfisema y neumotórax sin alcanzar en ningún caso el dramatismo de los casos antes descritos. Le Brigand¹ lo divide en 3 apartados evocadores de R. T. B.

1. Neumotórax compresivo tendente a la reproducción o irreductible.
2. Neumotórax bilateral, más sugestivo de rotura traquel que bronquial.
3. Neumomediastino. A éste se le concede más valor si es compresivo que si es discreto.

Todas estas formas pueden presentar hemoptisis como síntoma precoz y probabilidad de atelectasia como síntoma tardío cuya patogenia explicaremos al hablar de las formas engañosas.

C) Formas leves:

Predomina en éstas el neumotórax sin tensión y sin anoxia. Hemoptisis ocasional. Estos dos signos, ya hemos

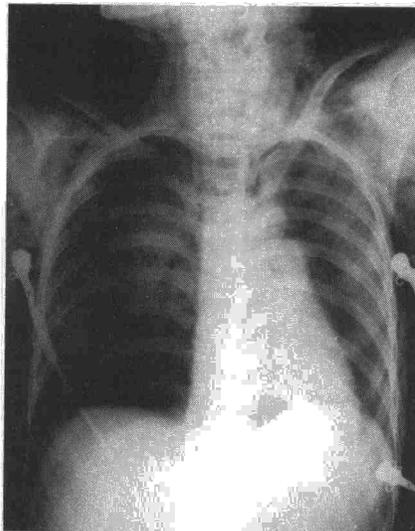


Fig. 1. Radiografía de entrada: Gran enfisema de partes blandas, neumotórax derecho.

Fig. 2. Radiografía de tórax después de la colocación del drenaje endotorácico.

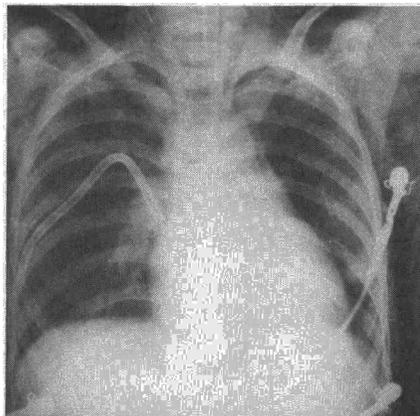
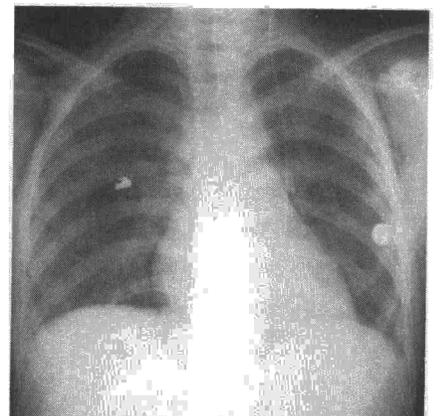


Fig. 3. Cuatro días del ingreso. Retirado el drenaje endotorácico y efectuada extubación. Sigue siendo visible el neumomediastino.





referido, son frecuentes en multitud de traumas torácicos.

D) Formas engañosas:

Son aquéllas en las que en ausencia de enfisema, neumotórax y neumomediastino, dan como síntomas principales hemoptisis y atelectasia. Las primeras, inindistinguibles de las que se producen como consecuencia de efracciones pulmonares por fracturas costales o por contusiones pulmonares, tienen su origen en la rotura de los vasos traqueobronquiales. No suelen ser muy abundantes ya que los vasos gruesos bronquiales no siempre se rompen (25 % según Chesterman¹). Las atelectasias, que pueden ser segmentarias, lobares o totales, se producen por una obstrucción de la vía aérea, bien porque la sección del bronquio sea total, bien por la formación de un tejido de granulación con fibrosis retráctil a nivel de la lesión, con coágulos, tapones mucosos, etc. Según Cohn⁴ es de más fácil aparición en la roturas incompletas que en las completas. Naclerio³ participa de esta opinión en el sentido de que una obstrucción completa deja al pulmón por debajo de la estenosis totalmente atelectasiado pero sin infección por regla general, estado en el que puede mantenerse meses o años; sin embargo en la obstrucción incompleta la infección secundaria es prácticamente constante, con retención de secreciones, formación de bronquiectasias, etc.

Diagnóstico

Fundamental que sea precoz. La R. T. B se descartará en cualquier traumatismo torácico; no olvidemos

que según Burke⁷ el 50 % de las muertes se producen en la primera hora. En el diagnóstico clínico no vamos a insistir, pues ya lo hemos puesto en evidencia al hablar de la clínica: disnea, cianosis, enfisema generalizado agudo, compromiso asfíctico grave, neumotórax a menudo a tensión y con frecuencia bilateral en las formas grafes, y neumotórax no compresivo, enfisema leve, hemoptisis y atelectasia diferidas en las formas leves².

El diagnóstico radiológico se basa preferentemente en el enfisema de zonas profundas del cuello y en el neumomediastino. Puede citarse también como signo la interrupción de la vía aérea. Si es factible se puede usar un contraste como lipiodol para localizar la rotura.

No obstante el diagnóstico definitivo nos viene dado por la broncoscopia que determina sin lugar a dudas la zona de rotura y su extensión, dato fundamental para la conducta terapéutica a seguir. Se deberá hacer broncoscopia ante la menor sospecha, considerando que aun en el mejor de los casos siempre quedará un 69 % de pacientes sin diagnosticar (Burke⁷)

Tratamiento

En primer lugar tenemos que referirnos al tratamiento de Urgencia. En presencia de un cuadro asfíctico grave hay que efectuar intubación urgente; cuando ésta no se pueda efectuar por el gran enfisema de partes blandas o bien por una copiosa hemoptisis, hay que recurrir a una traqueotomía también de urgencia.

Colocación de drenajes endotorácicos para los neumotórax e incisiones de descarga para el enfisema subcutá-

neo. Una toracotomía de urgencia deberá efectuarse cuando la rotura no se pueda salvar mediante la intubación endotraqueal, como sucede en la rotura baja de tráquea y de bronquios principales, y la fuga de aire sea grande con gran enfisema, neumomediastino y neumotórax irreductible.

En los demás casos la toracotomía reglada para la reparación quirúrgica se efectuará según los hallazgos broncoscópicos; en general se admite que se puede evitar siempre que la rotura sea menor de 1/3 de la circunferencia y cuando con el simple drenaje endotorácico resolvamos el neumotórax. No obstante hemos de tener en cuenta la posibilidad de reproducción del cuadro en las primeras horas o días y la frecuente aparición de fenómenos estenóticos por retracción cicatricial.

Resumen

Se presenta el caso de una paciente con un cuadro de rotura traqueal por traumatismo torácico cerrado, diagnosticado mediante broncoscopia, y se hace una revisión de los mecanismos de producción, clínica, diagnóstico y tratamiento.

Summary

TRACHEAL RUPTURE BY CLOSED CHEST INJURY

The authors present the case of a patient with a clinical picture of tracheal rupture by closed chest injury which was diagnosed by means of bronchoscopy. Finally the authors review the mechanisms of production, clinical aspects, diagnosis and treatment.

BIBLIOGRAFIA

1. LE BRIGAND, H., KIM, R. y LANGLOIS, J.: Symptomatologie initiale des ruptures traumatiques de la trachée et des grosses brouches. *Presse Med.*, 74: 2521, 1966.
2. CHESTERMAN, J.T. y SATSANGI, P. N.: Rupture of the trachea and bronchi by closed injury. *Thorax*, 21: 21, 1966.
3. NACLEIRO, E.A.: Traumatismos torácicos: 301-309. Editorial Científico Médica. Barcelona, 1973.
4. COHN, R.: Heridas no penetrantes en pulmones y bronquios. *Clin. Quir. Norteamer*, 585, Junio 1972.
5. BATTERSBY, J.S. y KILMAN, J.W.: Traumatic Injuries of the Tracheobronchial Tree. *Arch Surg.*, 88: 644, 1964.
6. COLLINS, J.P.; KETHARANATHAN, V. y McCONCHIE, I.: Rupture of major bron-

- che resulting from closed chest injuries. *Thorax*, 28: 371, 1973.
7. BURKE, J.F.: Early Diagnosis of Traumatic Rupture of the Bronchus. *J.A.M.A.*, 181: 682, 1962.
8. EUJELAAR, A.; HOMAN VAN DER HEIDE, J.N.: A reliable early symptom of bronchial or traqueal rupture. *Thorax*, 25: 120, 1970.
9. GORDON SCANNELL, J.: Rupture of the bronchus following closed injury to the chest. *Ann. Surg.*, 133: 127, 1951.