

Estenosis bronquial secundaria a contusión torácica grave. Comentario sobre dos casos

Alejandro Villarreal,* José Martínez,* Arnulfo Portales-Castanedo,* Armando Cruz,* Antonio Padua,* Raúl Cicero**

Recepción versión modificada 25 de abril del 2000; aceptación 02 de mayo del 2000

Resumen

Se presentan dos casos con estenosis total del bronquio principal consecutiva a contusión torácica grave. Un paciente tenía hemoneumotórax izquierdo y el otro hemotórax bilateral. Ambos se trataron inicialmente con drenaje a través de sondas para eliminar la colección hemática con resultados parciales. Posteriormente los dos pacientes presentaron atelectasia total del pulmón correspondiente, en uno se practicó decorticación pulmonar. En cada caso la fibrobroncoscopia demostró oclusión completa del bronquio principal. Se practicó broncoplastia con resección en manguito de la porción estenosada y anastomosis término-terminal con puntos separados de Vicryl 0000 para dejar libre la luz bronquial. Cada paciente se encuentra sin patología broncopulmonar, a cuatro años de la broncoplastia. Se enfatiza que debe considerarse la posibilidad de ruptura bronquial cuando ocurre contusión torácica grave, en cuyo caso la fibrobroncoscopia y el tratamiento quirúrgico inmediatos están indicados.

Palabras clave: Contusión torácica, estenosis bronquial postraumática, fibrobroncoscopia, broncoplastia, resección en manguito

Summary

Two cases with complete bronchial stenosis of the mainstem bronchus secondary to thoracic blunt trauma are presented. One patient had hemoneumothorax on the left side, the other one had bilateral hemothorax. Both were initially treated with drainage by thoracostomy tube with partial resolution of the thoracic bloody pleural collection.

Later, the two patients developed complete atelectasis of the lung, one on the left side and the other one in the right; this later case was subject to lung decortication. The fiberopticbronchoscopy showed a complete occlusion of the mainstem bronchus in both patients. A bronchoplasty with sleeve resection of the stenotic segment was performed; the lumen of the bronchus was preserved by an end-to-end suture with separate stitches of Vycryl 0000. Both cases remain without bronchopulmonary pathology after 4 years of follow-up of bronchoplasty. In cases of blunt thoracic trauma, it is important to consider the possibility of bronchial rupture. The importance of bronchoscopic diagnosis and surgical treatment is stressed.

Key words: Blunt chest trauma, postraumatic bronchial stenosis, fiberopticbronchoscopy, bronchoplasty, sleeve resection

* Hospital de Especialidades # 71 IMSS. Torreón, Coah.

** Unidad de Neumología del Hospital General de México y Facultad de Medicina, UNAM.

Correspondencia y solicitud de sobretiros: Dr. Alejandro Villarreal Jiménez. Morelos 700 Nte. Torreón, Coah. CP 27000. FaxOI 17131415.

La estenosis bronquial postraumática secundaria a contusiones profundas del tórax generalmente es secuela de una ruptura bronquial. Aunque rara, menos del 1% de los casos,^{1,2} es un evento grave que requiere diagnóstico oportuno y tratamiento apropiado.^{3,4} Sin embargo, pueden presentarse casos en los que esta complicación es tardía, ocurre varios meses después^{5,6} y aun años más tarde,⁷ como un evento caracterizado por atelectasia que cursa con o sin infección broncopulmonar. En México se han descrito dos casos con esta patología.^{8,9}

El incremento de accidentes automovilísticos en los que pueden ocurrir contusiones graves del tórax, indica la necesidad de estudiar a las personas que han sufrido este tipo de traumatismos no solamente en condiciones de emergencia, sino mediante un seguimiento a largo plazo aun cuando su patología inicial haya quedado aparentemente resuelta. El objetivo de esta comunicación es presentar dos casos en los cuales la estenosis bronquial se diagnosticó tardíamente. Cada caso fue estudiado con broncoscopia y tratado quirúrgicamente.

Caso 1

Masculino de 17 años. Sufrió traumatismo craneoencefálico y de tórax en accidente automovilístico con fracturas costales múltiples, bilaterales y hemo neumotórax bilateral. Ingresó al hospital con pérdida de la conciencia y edema cerebral, requirió intubación endotraqueal y asistencia ventilatoria por una semana. Se le colocaron sondas de drenaje pleural, en cada hemitórax, que drenaron líquido hemático y se retiraron a los ocho días. El paciente permaneció en el hospital 18 días con recuperación de la conciencia: presentó dolor torácico y disnea moderada. Seis días después presentó estertores bronquiales audibles a distancia y disnea progresiva, la radiografía de tórax mostró retracción del hemitórax izquierdo y signo de la columna desnuda con elevación evidente del hemidiafragma; otra radiografía a los 51 días del accidente demostró atelectasia del pulmón izquierdo. La fibrobroncoscopia reveló oclusión total del bronquio principal izquierdo a 2.5 cm de la carina. Después de 72 días de ocurrido el traumatismo, se practicó toracotomía, encontrándose una estenosis concéntrica en el

bronquio principal. La porción estenosada se resecó completamente. El árbol bronquial contenía secreción mucosa espesa que se cultivó sin crecimiento de microorganismos, la secreción se aspiró directamente y posteriormente se practicó anastomosis término terminal con puntos separados de poliglactina (Vicryl 0000 ®), pleurizando la línea de sutura. En el estudio histopatológico se encontró fibrosis central obstructiva con inflamación crónica. El pulmón se reexpandió completamente aunque en el posoperatorio la expansión total no se obtuvo sino hasta después de cuatro días. Se administraron prednisolona 10 mg cada 24h y 500 mcg de beclometasona inhalada durante ocho días. La fibrobroncoscopia a los 10 días de la intervención quirúrgica demostró permeabilidad completa del bronquio; a los 25 días se corroboran los mismos hallazgos. A los 18 meses de operado la broncografía demuestra permeabilidad del bronquio principal izquierdo. Las cifras de CV, VFME (L/seg) y VEF1 que se encontraban notablemente disminuidas al principio, recuperaron sus valores normales después de resecada la estenosis. Después de cuatro años el paciente se encuentra en buenas condiciones.

Caso 2

Femenino de 45 años. Sufrió traumatismo de tórax en accidente automovilístico al ser proyectada contra un árbol. Ingresó con fracturas costales múltiples y hemotórax derecho, se le colocó sonda de drenaje pleural que se retiró a los ocho días. Reingresó a los 10 días con disnea, dolor torácico y derrame pleural y se le instaló nueva sonda de drenaje pleural, a los nueve días desarrolló paquipleuritis y un cuadro de atelectasia pulmonar total. A los 27 días del traumatismo se realizó toracotomía y decorticación pulmonar, en el postoperatorio inmediato se observó que el pulmón derecho no se reexpandía. Se practicó fibrobroncoscopia que demostró la oclusión completa del bronquio principal derecho a un cm de la carina. Se sometió nuevamente a toracotomía cuatro días después resecándose un fragmento de dos cms estenosado del bronquio principal derecho realizándose anastomosis término terminal con puntos separados de poliglactina (Vicryl 0000 ®). Se colo-



Figura 1a). Radiografía de tórax, 51 días después del trauma torácico, existe atelectasia completa del pulmón izquierdo con evidente retracción del mediastino que deja la columna vertebral desnuda.



Figura 1b). Broncocardiografía, a los 18 meses de la roncoplastia, que muestra el bronquio principal izquierdo y algunas ramas lobares y segmentarias con imagen normal.

có un colgajo de músculo intercostal en la línea de sutura donde se produjo pequeña rotura. También en este caso se encontraron fibrosis concéntrica e inflamación. El árbol bronquial estaba lleno de secreción mucóide que fue negativa a crecimiento bacteriano en el cultivo. El pulmón se reexpandió totalmente. Se administraron metilprednisona por vía intravenosa y beclometasona inhalada por ocho días a las mismas dosis que para el caso uno. La nueva fibrobroncoscopía demostró permeabilidad completa de la luz bronquial. La paciente egresó en condiciones satisfactorias. Nueve meses después de la intervención quirúrgica un estudio bronco-gráfico mostró el árbol bronquial normal. A los cuatro años y seis meses la paciente permanece sin datos de patología broncopulmonar, salvo discreta disminución de las cifras espirométricas, CV, CFME y VEFI, posiblemente secundaria a las dos toracotomías practicadas.

Comentario

Los traumatismos graves del tórax pueden provocar la ruptura de la vías aéreas centrales, tráquea y bronquios principales, las heridas también pueden ocasionarla.¹⁰ Habitualmente estas rupturas se acompañan de otras lesiones, como enfisema mediastinal y subcutáneo, fracturas costales, neumotórax y hemotórax^{11,12} e insuficiencia respiratoria que puede ser progresiva. Las lesiones de órganos extratorácicos pueden coincidir con la ruptura de vías aéreas. Los casos estudiados tenían hemotórax y uno además fracturas costales. Es frecuente que el traumatizado ingrese en estado de choque con pérdida de la conciencia como se observó en uno de los casos, lo que obliga a un manejo con intubación endotraqueal y ventilación asistida, que puede enmascarar una ruptura bronquial o traqueal. En ocasiones el diagnóstico inmediato es difícil¹³ y



Figura 2a). Radiografía de tórax, a los nueve días del trauma, se observa atelectasia total del pulmón derecho, el mediastino está retraído hacia este lado.



Figura 2b). La broncografía, nueve meses después de la intervención quirúrgica, demuestra el bronquio derecho permeable y algunas ramas lobares y segmentarias permeables y con imagen normal. Existe una secuela pleural marginal y se observa la falta de la quinta y sexta costillas.

sólo se hace tardíamente, semanas o meses después del traumatismo. Si la ruptura se identifica inmediatamente después del accidente, la reparación de la vía aérea lesionada es más fácil de practicar suturando el sitio fracturado. Cuando el diagnóstico es tardío, la estenosis del bronquio por inflamación crónica y fibrosis se instala paulatinamente¹ y conduce a atelectasia que puede evolucionar sin infección distal; el árbol bronquial se llena de secreción mucoide, como se observó en este informe, los pacientes pueden tener entonces una sintomatología discreta con moderada insuficiencia respiratoria como ocurrió en los casos presentados. El estudio de imagen por tomografía axial computada¹⁴ o resonancia magnética nuclear¹⁵ permite localizar con precisión la lesión de la vía aérea en casos de traumatismo torácico, sin embargo, la broncoscopia se considera como el estándar de oro.¹² Si la infección ocurre, se presentan fiebre y tos persistente. La atelectasia puede ocasionar la fibrosis del

parénquima pulmonar y la imposibilidad de que se reexpanda, en este caso se requiere practicar la resección del pulmón o lóbulos afectados.^{2,4} Cuando se ha establecido el diagnóstico de estenosis bronquial el tratamiento debe ser quirúrgico, mediante broncoplastia resecando la porción estenosada en forma circunferencial en manguito y reanastomosando el bronquio mediante un afrontamiento término-terminal realizado con puntos separados de material reabsorbible. La posibilidad de reestenosis y fístula broncopleural existe, por lo que la sutura no debe quedar a tensión.¹⁶ La pleurización garantiza una mejor vascularización y en ocasiones puede estar indicado colocar un colgajo de músculo intercostal,^{17,18} como se hizo en el caso dos. Esta técnica permite una recuperación funcional satisfactoria aun cuando el pulmón haya estado colapsado durante mucho tiempo. La intervención quirúrgica con la colocación de una sonda de doble luz para individualizar la ventilación de cada pulmón durante

la anestesia, facilita la disección del bronquio estenosado y de los elementos vasculares del hilio pulmonar. La administración de dosis bajas de esteroides, prednisona y beclometasona en estos casos, puede contribuir a evitar la inflamación del epitelio bronquial y disminuir el riesgo de reestenosis después de que la anastomosis ha sido realizada.¹⁹ La vigilancia ulterior por radiografías del tórax y por estudio broncográfico, que permite la evaluación de la permeabilidad del árbol bronquial, es importante para descartar posibilidad de que una nueva estenosis se haya desarrollado, en cuyo caso el estudio broncoscópico tiene una indicación precisa. En sujetos con traumatismo profundo del tórax es importante pensar en la posibilidad de ruptura bronquial para evitar complicaciones tardías como ocurrió en los casos presentados.

Referencias

1. **Neef H.** Tracheobronchial injuries in blunt thoracic trauma. *Zentralbl Chir* 1997;122:674-80.
2. **Hartley C, Morrit GN.** Bronchial rupture secondary to blunt chest trauma. *Thorax* 1993;53:532-534.
3. **Jones WS, Mavroudis C, Richardson D, Gray LA, Howe R.** Management of tracheal disruption resulting from blunt trauma. *Surgery* 1984;95:319-322.
4. **Barmada H, Gibbons J.** Tracheobronchial injury in blunt and penetrating chest trauma. *Chest* 1994;106:74-78.
5. **Desaluniers J, Beaulieu M, Archanbault G, LaForge J, Bernier R.** Diagnosis and long-term follow-up of major bronchial disruptions due to non-penetrating trauma. *Ann Thor Surg* 1982;33:32-39.
6. **Dowd NP, Clarkson K, Walsh MA, Cunningham AJ.** Delayed bronchial stenosis after blunt chest trauma. *Anesth Ana Ig* 1996;82:1078-81.
7. **Sampson CP.** Traumatic rupture of the left main bronchus successfully repaired eleven years after injury. *J Thorac Surg* 1947;16:57-59.
8. **Madrid GS, Canales M.** Fractura del bronquio principal izquierdo. Reporte de un caso tratado con éxito 14 años después. *Neumol Cir Torax (Méx)* 1962;23:287-292.
9. **Staines E, Quijano P.F, DelaFuente V.** Sección traumática del bronquio principal, tratada cuatro años después del accidente. *Rev Mex Tuberc* 1960;21:129-133.
10. **Wu MH, Tseng YL, Lin MY, Lai WW.** Surgical results of 23 patients with tracheobronchial injuries. *Respirology* 1997;2:127-130.
11. **Buhr J, Kelm C, Schafer A, Henneking K.** Tracheobronchial injuries. *Chirugic* 1996;67:277-279.
12. **Wulf H, Elfeldt RJ, Húskadt A.** Diagnosis of tracheal rupture after blunt thoracic trauma. *Anaesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 1997;32:258-262.
13. **Zapatero J, Flandes J, Penalver R, Madrigal L, Lago J, Reboiras SD, Saldhana D, Muguruza L, Candelas J.** The treatment of tracheobronchial rupture: a review of six cases. *Arch Bronconeumol (España)*. 32:222-224.
14. **Yung-Liang Y, Kuei-Ton T, Kee-Min Y, Chi-Feng T, Ho-Fa W.** CT findings of bronchial transection. *Am J Emerg Med* 1997;15:176-177.
15. **Huson H, Sais GJ, Amendola MA.** Diagnosis of bronchial rupture with MR imagin. *J Mag Reson Imaging* 1993;3:919-920.
16. **Wain JC.** Bronchoplastic resections. En: *Mastery of cardiothoracic surgery*. Kaiser LR, Kron IL, Spray ThL. Editores. Lippincot-Raven Publishers. Philadelphia. 1997:68-76.
17. **Crouch RD, Nelson LE, Hawley PC, Frank DA, Williams TE Jr.** Onlay patch repair of tracheobronchial rupture. *Ann Thorac Surg* 1997;64:1158-1160.
18. **Renderia Renden EA, Venuta F, Ricci P, Fadda GF, Bognolo DA et al.** Protection and revascularization of bronchial anastomoses by intercostal pedicle flap. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994;107:1251-1254.
19. **Rendina EA, Venuta F, Ricci C.** Effect of low dose of steroids on bronchial healing after sleeve resection. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992;104:888-891.

