

## Presentaciones de casos

Hospital Universitario «Manuel Fajardo»

### Tractotomía pulmonar con ligadura vascular selectiva en un hemotórax masivo por fragmento costal libre

Dr. Orestes N. Mederos Curbelo,<sup>1</sup> Dr. Juan C. Barrera Ortega,<sup>2</sup> Jesús M. Valdés Jiménez,<sup>3</sup> Dr. Carlos A. Romero Díaz<sup>4</sup> y Dr. Alexis Cantero Ronquillo<sup>5</sup>

#### RESUMEN

Se presenta un paciente con un trauma de tórax por fractura doble de un arco costal, que dejó libre un segmento costal que actúa como fragmento agresor y produce un hemotórax masivo del hemitórax afecto. El objetivo es presentar un caso interesante no solo por su solución quirúrgica, estandarizada, sino por las características particulares de la lesión. El paciente fue operado de urgencia por presentar un cuadro de *shock* hipovolémico severo secundario a un hemotórax traumático masivo, que fue resultado de la herida penetrante del parénquima pulmonar por un fragmento costal libre que se incrustó en la parte superior de la cara costal del lóbulo inferior derecho, y a la sección de los vasos intercostales del arco costal fracturado. El tratamiento quirúrgico consistió en una tractotomía pulmonar con ligadura individual de los vasos intraparenquimatosos heridos y de los vasos intercostales. El caso resulta interesante no solo por la gravedad y emergencia de su atención, sino por las características de la lesión. Esta demostró que la fractura doble de un arco costal puede dar lugar a un fragmento costal libre que puede actuar como instrumento agresor mortífero al penetrar en el parénquima pulmonar luego de desprenderse de sus elementos de fijación, y actuar como agente lesivo. Se muestra, además, un procedimiento quirúrgico útil, de uso infrecuente en nuestro medio (tractotomía pulmonar) y que puede realizar todo cirujano entrenado.

*Palabras clave:* Tractotomía pulmonar, hemotórax masivo, fragmento costal libre.

Los traumatismos torácicos son tema de discusión desde la antigüedad. Aparecen ya reflejados en el papiro de Smith (1 550 años a. C.), donde se describen 8 traumatismos de tórax. En esas épocas remotas ya los egipcios reconocieron la importancia de las

fracturas costales y identificaban al tórax como una de las regiones del cuerpo que con mayor frecuencia es afectada por los traumatismos.

La primera toracotomía en un traumatismo de tórax, realizada en 1821, se atribuye a Anthony Milton (EE. UU.). En ella resecó el tejido pulmonar necrosado y el paciente tuvo una evolución aparentemente buena.

Dos tercios de los pacientes que sufren un traumatismo torácico llegan vivos al hospital y el 10 % al 15 % necesitan cirugía del traumatismo cerrado. El 85 % de los pacientes pueden ser atendidos con simples maniobras que no requieren gran cirugía. En las lesiones penetrantes del tórax con lesión del parénquima pulmonar, la reposición adecuada del volumen y el drenaje de la colección hemorrágica acumulada en el espacio pleural con sondas torácicas gruesas logra solventar la situación de alarma en el 80 % al 85 % de los casos y la toracotomía solo se requiere en el 15 % a 30 % de los pacientes.<sup>1-</sup>

<sup>4</sup> La causa más frecuente de hemorragia pulmonar incontrolable que requiere toracotomía de emergencia con resección pulmonar son las lesiones de hilio pulmonar por un agente agresor externo.<sup>4,5</sup> La presencia de un fragmento costal libre que penetra en el espesor del parénquima, lo lacera y conduce a un *shock* hipovolémico grave es inusual y merece ser comentada.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Se presenta al paciente L. P. R. (HC 364082), del sexo masculino, con 50 años de edad, que cae de sus propios pies y sufre un traumatismo directo en la pared costal derecha. Dos horas después asistió al hospital pues presentaba dolor intenso en la zona traumatizada, disnea intensa, palidez y sudoración. Al examen físico se encuentran los elementos siguientes:

- Tensión arterial: 90-60 mmHg.
- Pulso radial: 110 latidos por minuto.
- Polipnea: 35 respiraciones por minuto.
- Excoriación en la región lateral del hemitórax derecho con crepitación ósea y dolor intenso en la zona.
- Disminución de la expansibilidad torácica.
- Ausencia de murmullo vesicular y de vibraciones vocales en el hemitórax derecho.

Los estudios complementarios mostraron lo siguiente:

- Hemoglobina: 8 g/L.
- Radiografía de tórax: opacidad difusa que ocupa 2/3 del hemitórax derecho.

Se realiza una pleurotomía mínima intermedia con sonda gruesa por la que salen 1 600 mL de sangre. Se comienza a transfundir, pero el paciente los signos de hipovolemia y por la sonda salen 1 000 mL más de sangre en menos de 1 hora, por lo que se decide realizar urgentemente una toracotomía. Se realiza una incisión anterolateral derecha y se

encontró abundante sangre en la cavidad y una herida en el parénquima pulmonar por donde emanaba sangre. Se observa el extremo de un fragmento costal. Se realiza una tractotomía pulmonar con ligadura individual y selectiva de los vasos sangrantes y extracción de un fragmento costal de 5 cm de longitud que faltaba en el arco costal posterior de la sexta costilla. El desgarro de los vasos intercostales nos obliga a ligarlos. La evolución posoperatoria es satisfactoria y el paciente fue egresado del hospital a los 6 días (figura).



Figura. Toracotomía del paciente L. P. R., un año después.

## **DISCUSIÓN**

La incidencia de hemotórax en pacientes con traumatismos torácicos oscila entre el 26 % y el 50 % y se producen a menudo de forma bilateral. La hemorragia puede ser variable, desde pequeña hasta masiva, y el hemotórax puede acumular hasta el 30 % a 40 % del volumen sanguíneo.

El hemotórax masivo se define como la presencia de más de 1 500 ml de sangre en el espacio pleural y usualmente indica lesión del corazón o de los grandes vasos. Otras causas pueden ser heridas del pulmón, de los vasos intercostales o mamarios internos y de estructuras abdominales –hígado y bazo-- cuando se acompañan de rotura diafragmática. El diagnóstico es clínico (signos de hipovolemia por la cuantía de la hemorragia, síndrome pleural de interposición líquida por la acumulación de la sangre en la cavidad pleural, insuficiencia respiratoria por compresión pulmonar y desviación del mediastino).

Entre las múltiples causas de los traumatismos del tórax hay tres que constituyen problemas epidemiológicos: los accidentes del tránsito, las heridas por agresión externa y los accidentes laborales.

El mecanismo de acción es el siguiente:

- Traumatismo directo: lesiona el lugar de impacto en forma directa y por contragolpe.
- Desaceleración: produce desplazamiento de órganos. Aquellos de mayor masa son capaces de actuar sobre los de menor tamaño o menos densos en su estructura y estos últimos pueden desprenderse de su anclaje anatómico normal.
- Onda expansiva: ondas de presión propagada se estrellan contra estructuras con cavidades aéreas: oído medio, pulmón, tubo digestivo.
- Heridas penetrantes: la gravedad de las lesiones producidas por arma de fuego y por arma blanca dependen del agente y de su trayecto. Las heridas realizadas a alta velocidad provocan una destrucción torácica mayor.

En nuestro caso el fragmento costal libre actuó como elemento agresor. Las lesiones por fracturas costales son frecuentes, pero la fractura costal doble con un fragmento costal libre actuando como agente lesivo con ubicación intraparenquimatosa es una situación excepcional.

En el paciente presentado coexistían varias indicaciones de toracotomía urgente. La toracotomía de elección es la anterolateral y las variantes a realizar son: las resecciones regladas, la resección pulmonar atípica que se ha simplificado con el uso de las grapadoras que logran la hemostasia y eliminan las fugas de aire, y otra alternativa es la tractotomía pulmonar técnica que surge de forma paralela a la técnica de la hepatotomía y se realiza una ligadura vascular selectiva. Este último fue el procedimiento seleccionado, el cual se realiza de la siguiente forma: el pulmón que se encuentra sobre la trayectoria de la herida se abre entre pinzas vasculares largas o mediante una grapadora lineal.<sup>6</sup> Esto permite inspeccionar de manera directa la trayectoria y ligar los vasos sangrantes. En este caso también fue necesario ligar los vasos intercostales lesionados.

### **Conclusiones**

En este caso lo interesante no es la gravedad de la lesión ni la emergencia de su atención, sino las características de la lesión y el procedimiento quirúrgico utilizado. Demostró que una fractura doble de un arco costal puede ser un instrumento mortífero de agresión cuando el parénquima pulmonar es penetrado por el segmento costal libre y que la tractotomía pulmonar con ligadura vascular individual y selectiva podría ser la técnica de elección.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Richardson JD. Indications for thoracotomy in thoracic trauma. *Curr Surg.* 1995; 42: 361.
2. Brown S, Gomez G, Jacobson L Penetrating chest trauma: should indications for emergency room thoracotomy be limited? *Am Surg.* 1996; 62: 530-3.
3. Washington B, Wilson RF, Steiger Z. Emergency thoracotomy a four-year review. *Ann Thorac Surg.* 1985; 40: 188.

4. Pickard LR, Matton KL. Thoracic trauma General considerations and indications for thoracotomy. In: Moore EE, Matton KL, Feliciano DV (eds). Trauma. Norwalk, CT: Appleton & Lange; 1991. pp. 319-326.
5. Estrera AS, Pass LJ, Platt MR. Systematic arterial air embolism in penetrating lung injury. Ann Thorac Surg. 1990, 50: 257.
6. Wall MG Jr, Hirshberg A, Mattox KL. Pulmonary tractotomy with selective ligation for penetrating injuries to the lung. Am J Surg. 1994,168: 665.

Recibido: 29 de julio de 2005. Aprobado: 14 de septiembre de 2005.

*Dr. Orestes N. Mederos Curbelo.* Calle 29 y Zapata, Vedado. Ciudad de La Habana, Cuba

Correo electrónico: [noemed@infomed.sld.cu](mailto:noemed@infomed.sld.cu)

<sup>1</sup>**Especialista de II Grado en Cirugía. Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular.**

<sup>2</sup>**Especialista de II Grado en Cirugía. Profesor Asistente.**

<sup>3</sup>**Especialista de I Grado en Cirugía General.**

<sup>4</sup>**Especialista de II Grado en Cirugía. Profesor Auxiliar.**

<sup>5</sup>**Especialista de II Grado en Cirugía. Profesor Auxiliar.**