



CASO CLÍNICO

Tórax inestable y laceración profunda pulmonar, cirugía en un caso complejo

W. L. Dajer-Fadel^{a,*}, R. Borrego-Borrego^b, O. Flores-Calderón^c, S. Ramírez-Castañeda^c,
C. Ibarra-Pérez^d y R. Argüero-Sánchez^e

^a Residencia de Cirugía Cardiotorácica, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México

^b Servicio de Cirugía de Tórax, Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", México D.F., México

^c Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", México D.F., México

^d Miembro de la Academia Nacional de Medicina, México D.F., México

^e Jefatura del Servicio de Cardiología y Cirugía Cardíaca, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", México D.F., México

Recibido: 27 julio 2013; Aceptado: 03 febrero 2014

PALABRAS CLAVE

Tórax inestable;
Laceraciones;
Lesiones torácicas;
México.

Resumen El tórax inestable es un padecimiento secundario a trauma cerrado en dicha área, caracterizado por fractura de 2 sitios en 3 o más arcos costales, sin embargo las alteraciones fisiológicas son primordiales para la decisión de tratamiento. Se presenta paciente masculino de 54 años edad con obesidad mórbida, que presenta caída desde 2.5 m de altura con impacto a la caja torácica; se inició soporte mecánico-ventilatorio y se colocó drenaje torácico derecho por diagnóstico de hemotórax. Los estudios de imagen revelaron 16 sitios de fractura en 9 arcos costales. Se realizó toracotomía posterolateral donde se encontró laceración grado IV de lóbulo medio, la cual fue reparada de forma exitosa; se colocaron 9 placas de titanio para restaurar la arquitectura torácica. Al año de seguimiento el paciente se encuentra en buenas condiciones. La evolución de nuestro paciente no hubiera sido posible sin la fijación quirúrgica, contribuyendo a la pronta recuperación de una laceración pulmonar.

KEYWORDS

Flail chest;
Lacerations; Thoracic
injuries; Mexico.

Surgery for a complex case of flail chest and pulmonary laceration

Abstract Flail chest is a condition that goes hand in hand with blunt chest trauma; it is characterized by paradoxical movement of the chest wall and respiratory embarrassment secondary to two sites of fracture in three or more contiguous ribs. We present the case of a 54 year

* Autor para correspondencia: Cuauhtémoc N° 403, Edificio 12, Departamento 102, Colonia Roma Sur, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06760, México D.F., México. Teléfono: (55) 4192 0582. Correo electrónico: wadafa@hotmail.com (W. L. Dajer-Fadel).

old man with morbid obesity that suffered a direct impact to the right chest wall after a 2.5 m fall to the ground. Mechanical ventilatory support was initiated immediately after arrival the ER, due to severe respiratory failure secondary to 16 fracture sites in nine ribs; a chest tube was used to drain a hemopneumothorax; afterwards, a thoracotomy was done to suture a right middle lobe laceration and nine titanium plaques were installed to restore the lost architecture of the chest wall. He remains in good condition one year after discharge. We consider that the surgical fixation of the fractured ribs and repair of the lung laceration were essential for his anatomical and functional recovery.

0185-1063 © 2014 Sociedad Médica del Hospital General de México. Publicado por Elsevier México. Todos los derechos reservados.

Introducción

El tórax inestable está definido por la presencia de fractura en 3 o más arcos costales consecutivos, en 2 sitios separados. El tórax ocupa 10%-15% de las causas de trauma, con una mortalidad reportada del 25%¹. Cuando el tórax inestable está asociado a una laceración profunda del pulmón, la mortalidad asciende hasta 35%².

En casos complejos la cirugía ha demostrado superioridad con respecto al tratamiento conservador, por lo tanto, la fijación quirúrgica del segmento inestable es un método de gran valor en el tratamiento del tórax inestable, donde la estabilidad se logra sin deformar la pared torácica además de lograr una menor restricción de la función respiratoria³.

El diagnóstico integral de un trauma de tórax complejo puede representar un verdadero reto. Determinar la gravedad del paciente al llegar al Servicio de Urgencias es de vital importancia en la toma de decisiones terapéuticas oportunas. Presentamos un caso de tórax inestable y laceración pulmonar grado IV; la complejidad del trauma así como la extensión de las lesiones y la conducta quirúrgica que

llevaron a la curación de nuestro paciente, motivaron este reporte.

Presentación del caso

Masculino de 54 años de edad, con antecedente de obesidad mórbida, presentó impacto directo contra pared torácica derecha por caída desde 2.5 m de altura mientras trabajaba en un área de construcción, llegó al Servicio de Urgencias 12 horas después, durante su ingreso presentó taquipnea, dolor torácico, saturación de oxígeno al 78%, síndrome de derrame pleural derecho e insuficiencia respiratoria secundaria a tórax inestable. Debido a la elevación de la PaCO₂, desaturación progresiva, disnea e inestabilidad de la pared torácica, se indujo sedación e inició apoyo mecánico-ventilatorio a la primera hora de haber ingresado a la Sala de Urgencias; se colocó una sonda endopleural derecha, la cual drenó 200 mL de líquido hemático aunado a fuga aérea que fue observada en el sistema de sello de agua. Una vez estabilizado, se realizaron estudios de imagen (fig. 1), observándose múltiples

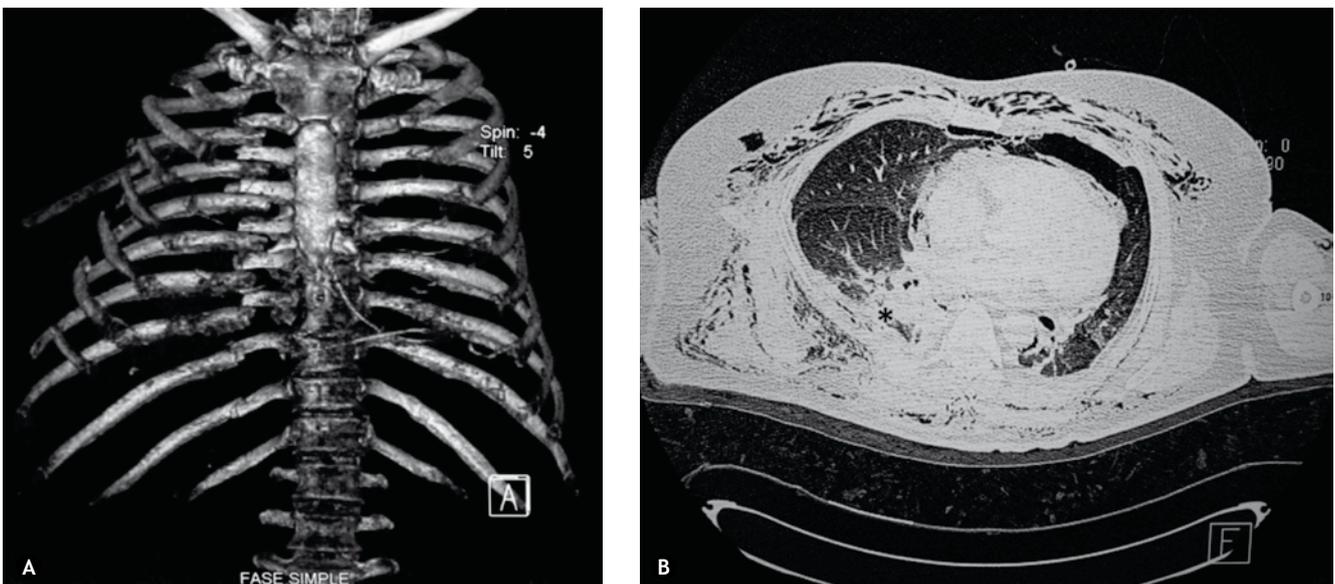


Figura 1 Tomografía computada A) con reconstrucción en 3ª dimensión, donde se observan 16 trazos de fractura, produciéndose un segmento inestable grande. B) Vista axial torácica en ventana pulmonar demostrando desplazo costal en sentido medial, así como un área paravertebral derecha hiperdensa (asterisco), sugiriendo lesión del parénquima.

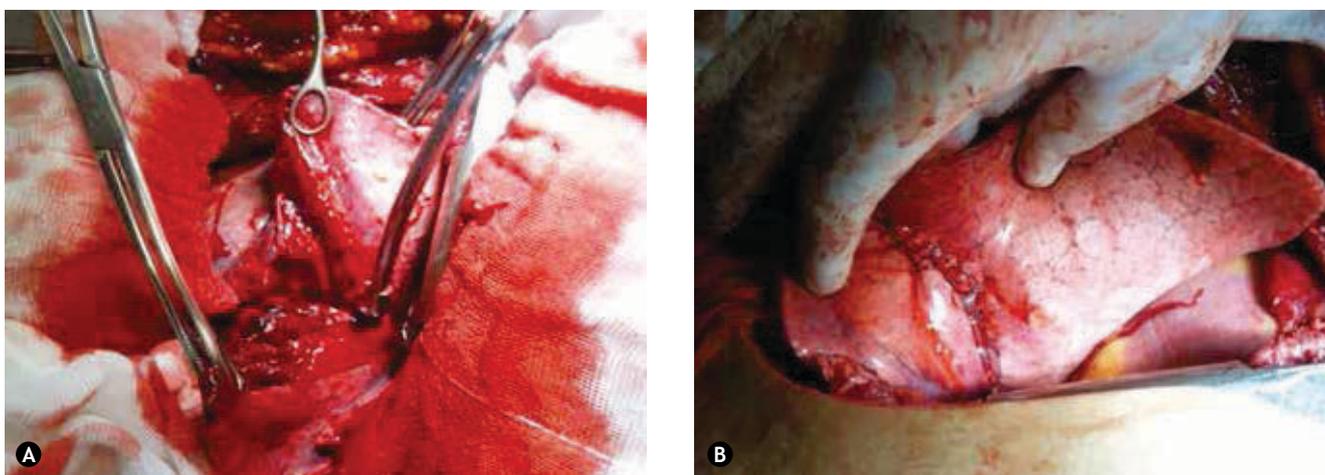


Figura 2 A) Laceración grado IV encontrada durante la toracotomía. B) Posterior a la reparación del parénquima pulmonar.

trazos de fractura costal y contusión vs. laceración pulmonar. Una vez cumplidos los protocolos quirúrgicos, el paciente fue trasladado a la Sala de Cirugía 2 horas después. Se realizó una toracotomía posterolateral derecha donde se observó laceración grado IV del lóbulo medio, la cual fue reparada con 2 líneas de sutura continua con material absorbible 3-0, corroborando aeroestasia (fig. 2). El segmento colapsado de pared torácica fue reparado colocando placas de titanio de 3.5 mm, 5 para fracturas posteriores y 4 para las anteriores, recuperando adecuada arquitectura torácica (fig. 3), se ubicó una sonda endopleural derecha conectada a sistema de sello de agua. Permaneció durante 11 días en la Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios y 13 días en la Sala General. Retornó a sus labores 2 meses después. Un año posterior a la cirugía, la capacidad funcional vital y vital forzada en un segundo resultaron mayores del 90% del predicho con 2.58 L y 1.99 L, respectivamente. En la escala visual análoga presentó 0 para dolor torácico, 1 para sensación de rigidez torácica y 0 para incomodidad relacionada a las prótesis. La tomografía computada confirmó cicatrización ósea adecuada (fig. 4).

Discusión

Aun cuando existe suficiente evidencia que demuestra el beneficio de la reparación quirúrgica en el tratamiento de tórax inestable comparado al tratamiento conservador, continúa siendo un procedimiento utilizado pocas veces, esto se debe a que los pacientes no son referidos a los cirujanos de tórax hasta que el tratamiento conservador demuestra no ser el adecuado⁴. Otro factor importante es la poca familiaridad de los cirujanos con la técnica, lectura de la bibliografía e instrumentación de la caja torácica⁵. Tanaka et al.⁶ demostró el beneficio de la estabilización quirúrgica vs. la neumática con menor tiempo de intubación traqueal (10.8 vs. 18.3 días), días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos (16.5 vs. 26.8 días), incidencia de neumonía (22% vs. 90%), regreso al trabajo a los 6 meses (61% vs. 26.8%) y costo de tratamiento (\$13,455 vs. \$23,423 dólares americanos). Cuando sea posible, el abordaje quirúrgico deberá ser realizado; las indicaciones absolutas para el procedimiento son: a) falla respiratoria refractaria a medidas generales de ventilación, b) desplazamiento progresivo del segmento inestable,

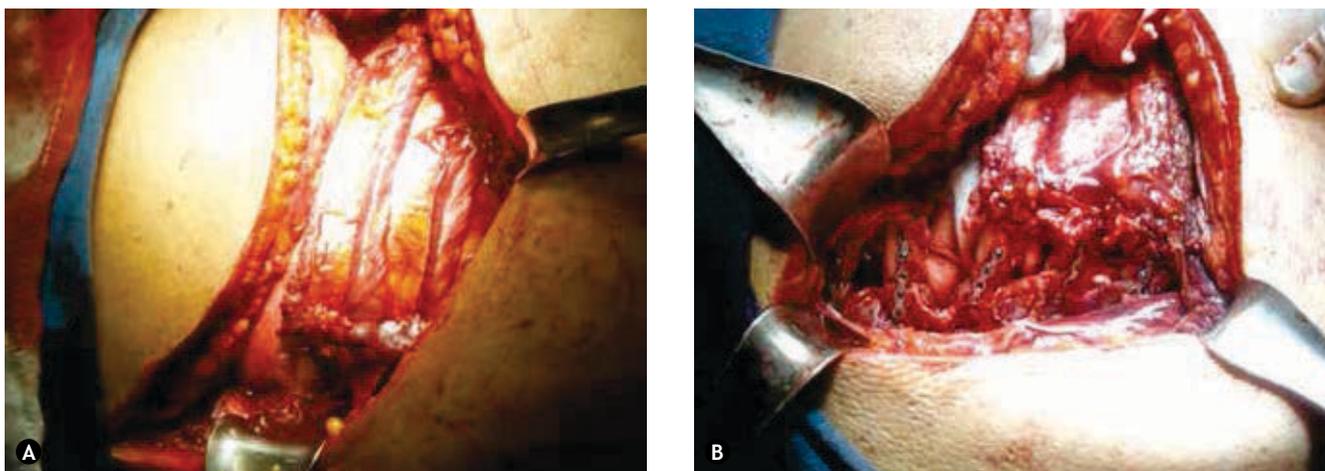


Figura 3 A) Segmento inestable de pared torácica. B) Posterior a la reparación con placas de titanio.

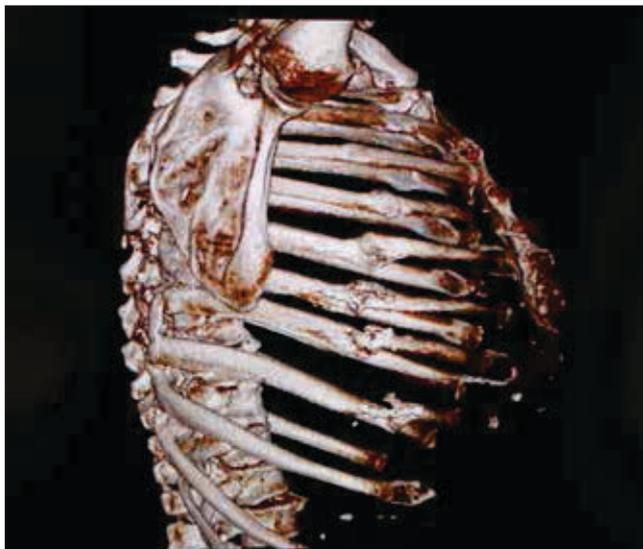


Figura 4 Reconstrucción tomográfica que demuestra adecuada estructura del tórax.

c) dificultad para destetar del ventilador mecánico por razones pulmonares, y d) toracotomía por lesiones asociadas al trauma⁷. Athanassiadi et al.⁸, estudió de forma retrospectiva 250 pacientes de trauma donde concluyeron que el *Injury Severity Score* (ISS) es el predictor pronóstico más fuerte para mortalidad, y que el soporte ventilatorio-mecánico no se considera una necesidad para el tratamiento de tórax inestable; ellos dividieron el ISS en 3 grupos: grupo I, comprendía a pacientes con tórax inestable únicamente; grupo II, eran aquellas fracturas extratorácicas asociadas; y grupo III, incluía lesiones al cerebro u órganos torácicos o abdominales que requerirían de toracotomía y/o laparotomía.

Conclusiones

Pacientes como el nuestro representan un reto terapéutico que requiere de un equipo de expertos en la materia para

limitar el daño de forma oportuna y adecuada al reparar las lesiones; como pocos, nuestro caso tuvo un resultado favorable, y para lograrlo, todos aquellos factores que involucra el trauma deben ser considerados, siguiendo las indicaciones para cirugía y fijación costal. Definitivamente, el abordaje quirúrgico con el tiempo irá ganando terreno y como resultado este tipo de pacientes tendrá un mejor pronóstico.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiamiento

No se recibió ningún patrocinio para llevar a cabo este artículo.

Bibliografía

1. Ziegler DW, Agarwal NN. The morbidity and mortality of rib fractures. *J Trauma* 1994;37:975-979.
2. Nishiumi N, Maitani F, Tsurumi T, et al. Blunt chest trauma with deep pulmonary laceration. *Ann Thorac Surg* 2001;71:314-318.
3. Richardson JD, Franklin GA, Heffley S, et al. Operative fixation of chest wall fractures: an underused procedure? *Am Surg* 2007;73:591-597.
4. Granetzny A, El-Aal MA, Emam ElRady, et al. Surgical versus conservative treatment of flail chest. Evaluation of the pulmonary status. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2005;4:583-587.
5. Mayberry JC, Ham LB, Schipper PH, et al. Surveyed opinion of american trauma, orthopedic, and thoracic surgeons on rib and sternal fracture repair. *J Trauma* 2009;66:875-879.
6. Tanaka H, Yukioka T, Yamaguti Y, et al. Surgical stabilization of internal pneumatic stabilization? A prospective randomized study of management of severe flail chest patients. *J Trauma* 2002;52:727-732.
7. Lardinois D, Krueger T, Dusmet M, et al. Pulmonary function testing after operative stabilisation of the chest wall for flail chest. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001;20:496-501.
8. Athanassiadi K, Theakos N, Kalantzi N, et al. Prognostic factors in flail-chest patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 2010;38:466-471.