

# Muerte repentina por perforación aortica tardía causada por fractura costal posterior

Posterior rib fracture causing late aortic injury and sudden death

JV. Pachar Lucio<sup>1</sup>  
P. Borquez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MPhil Forensic Pathology.  
Servicio de Patología  
Forense.  
Instituto de Medicina  
Legal y Ciencias Forenses  
de Panamá.  
<sup>2</sup>Médico Tanatólogo.  
Servicio Médico Legal  
de Chile.

Correspondencia:  
José Vicente Pachar Lucio  
E-mail: jvpachar@gmail.com

Fecha de recepción:  
13.MAY.2015

Fecha de aceptación:  
22.JUL.2015

## Resumen

La lesión traumática de la aorta descendente, causada por el extremo filoso de una fractura costal izquierda, es una inusual, y altamente mortal, complicación del trauma torácico cerrado. En este artículo se presenta el caso de una paciente adulta, hospitalizada por trauma torácico cerrado, que fallece repentinamente luego de un cambio postural días después de la admisión. En la autopsia se evidenciaron perforaciones aórticas coincidentes con segmentos de fracturas de los arcos costales posteriores izquierdos 5 y 7. El estudio histopatológico mostró que las lesiones estaban en proceso de reparación. Este caso demuestra que ante una muerte inesperada asociada a trauma torácico con fracturas costales es fundamental la realización de una autopsia médico-legal a fin de reconocer las perforaciones tardías de la aorta torácica.

**Palabras clave:** Muerte repentina. Perforación aórtica tardía. Fracturas costales. Colisión de tráfico.

## Abstract

Traumatic injury of the descending aorta, caused by the sharp end of a left rib fracture, is an unusual and highly lethal complication of closed chest trauma. In this paper we present the case of an adult woman, hospitalized for closed chest trauma, who died suddenly after a postural change. The autopsy showed aortic perforations, which coincided with fractures of the left posterior ribs 5 and 7. Histopathologic analysis showed that lesions were in the repair process. This case demonstrates that in the investigation of an unexpected death associated with closed thoracic trauma with rib fractures is crucial to perform a medico-legal autopsy in order to recognize late perforations of the thoracic aorta.

**Key words:** Sudden death. Late aortic injury. Rib fractures. Road traffic accident.

## Introducción

Subsecuente a un trauma torácico en una colisión, la sección transversal a nivel del ligamento aórtico es la lesión inmediata más grave y frecuente de la aorta<sup>1</sup>. Los sobrevivientes al accidente que logran llegar a los servicios de urgencia también pueden presentar transecciones parciales o pseudoaneurismas traumáticos<sup>2</sup>.

La lesión directa de la aorta torácica por fragmentos de costillas fracturadas es una complicación extremadamente rara y potencialmente mortal, que puede ocurrir en un intervalo de horas a días posteriores al trauma<sup>3-6</sup>.

En este artículo se presenta la muerte repentina de una paciente por perforación aórtica tardía causada por fragmentos de costillas fracturadas, lo cual –según nuestros conocimientos– no ha sido previamente descrito como hallazgo de autopsia.

## Presentación del caso

Mujer de 30 años de edad, con antecedente de trauma torácico cerrado –múltiples fracturas costales y de la comuna vertebral– posterior a una colisión. Durante la hospitalización permaneció sedada, en ventilación mecánica, y su condición clínica evolucionaba favorablemente. El día 14 de la estancia hospitalaria, subsecuente a una movilización, fallece de manera repentina.

Se le realiza una autopsia médico-legal para esclarecer la causa de la muerte. Al examen interno se encontraron 1.300 cc de sangre y coágulos en la cavidad torácica izquierda (Figura 1), provenientes de dos milimétricas perforaciones transfixiantes de la porción distal de la aorta descendente; también se encontraron dos fracturas de extremo saliente, agudo y angulado en los arcos posteriores izquierdos 5 y 7 (Figura 2).

El estudio histopatológico de las lesiones evidencia un trayecto hemorrágico reciente en todo el espesor de la arteria, con cambios de reparación tisular en la pared (Figura 3). El resto de la aorta no presenta alteraciones morfológicas destacables.

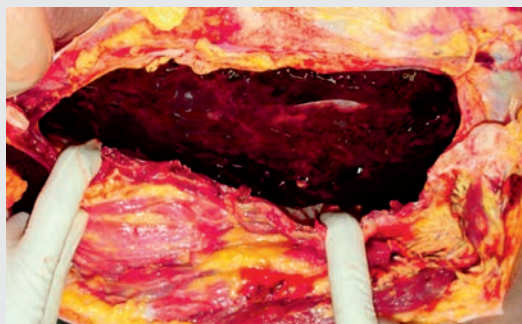
## Discusión

La lesión de la aorta por fracturas costales ocurre tras una caída<sup>3,4</sup>, un trauma torácico cerrado<sup>5</sup>, una

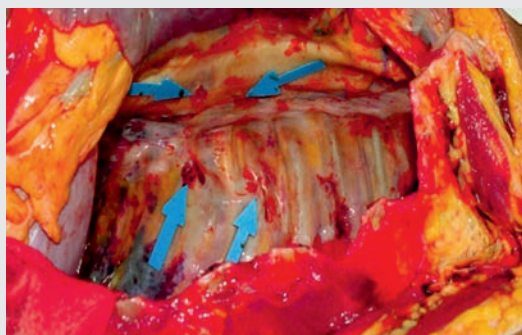
precipitación<sup>6-12</sup> o en hechos de tránsito<sup>7-11</sup>, sobre todo en mayores de 60 años<sup>3-5,7,8,12</sup>. En todos los casos revisados, las fracturas descritas eran de arcos posteriores izquierdos, del 5 al 9.

No está claro el mecanismo exacto por el cual ocurre la lesión tardía; se considera que el fragmento de fractura costal se desplaza por movimientos bruscos, cambios en la presión intratorácica o al movilizar al paciente<sup>4,7,8,10,12</sup>.

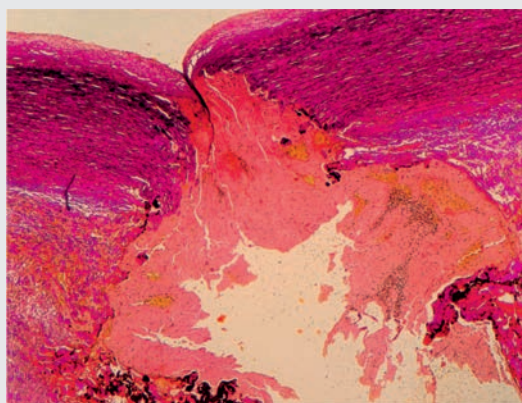
El diagnóstico oportuno de una laceración directa de la aorta torácica descendente, causada por el extremo punzante de una fractura costal, permite el trata-



**Figura 1.**  
Hemotórax izquierdo.



**Figura 2.**  
Perforaciones aórticas y fracturas costales.



**Figura 3.**  
Lesión de la pared aórtica.  
Verhoeff 40X.

miento quirúrgico con sobrevida<sup>3-5,7-12</sup>. Encontramos solamente un caso de muerte por lesión de la aorta causada por un fragmento costal<sup>6</sup>.

La incidencia de las perforaciones de la aorta ocasionadas por fracturas costales probablemente sea mayor de lo que se ha informado, debido a que no se practica la necropsia cuando el paciente fallece, no se buscan las perforaciones durante el procedimiento o se atribuye el hemotórax izquierdo a otras lesiones vasculares, como por ejemplo la rotura de arterias intercostales.

En nuestro caso, es factible que los extremos punzantes de las fracturas de los arcos posteriores de las costillas 5 y 7 causaran las lesiones puntiformes de la pared de la aorta. Al comienzo, las lesiones no interesaban todo el espesor de la pared y estaban en proceso de reparación; posibilidad ya mencionada por otros autores<sup>3,5</sup>. Días más tarde, al movilizar a la paciente, los fragmentos de las costillas rotas se desplazaron y penetraron en el mismo punto lesionado de la pared aortica, ocasionando una perforación

transfixiante, el hemotórax y la muerte; mecanismo también ya descrito anteriormente<sup>8,10,12</sup>.

Es importante considerar las implicaciones médico-legales de la muerte repentina de un paciente inmobilizado por múltiples fracturas costales. En estos casos se debe practicar la autopsia médico-legal e iniciar una investigación para deslindar si existen elementos de mala práctica por parte de los encargados de los cuidados del paciente.

### Agradecimientos

Al Lcdo. Luis Ramírez, del laboratorio de Histopatología del Servicio de Patología del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Panamá, por su apoyo en el estudio histopatológico.

---

*Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.*

## Bibliografía

- Spitz W. The road traffic victim. Medicolegal investigation of death. 3rd ed. Springfield, IL: Charles Thomas Publisher; 1993. p. 528-66.
- Katyal D, McLellan BA, Brenneman FD. Lateral impact motor vehicle collisions: significant cause of blunt traumatic rupture of the thoracic aorta. *J Trauma*. 1997;42:769-72.
- Bruno VD, Batchelor TJP. Late aortic injury: a rare complication of a posterior rib fracture. *Ann Thorac Surg*. 2009;87:301-3.
- El Husseiny M, Karam L, Haddad F, Tabet G. Perforation of the aorta by a rib edge: an unusual complication after chest wall resection. *Ann Vasc Surg*. 2012;26:574.e15-7.
- Park HS, Ryu SM, Cho SJ, Park SM. A treatment case of delayed aortic injury: the patient with posterior rib fracture. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg*. 2014;47:406-8.
- Kano M, Chikugo F, Fujimoto E. Delayed aortic injury caused by sharp rib fracture. *As Cardiovasc Thorac Ann*. 2013 0(0)1. Downloaded from: aan.sagepub.com at Universiti Teknologi MARA (UiTM) on April 30 2015.
- Funaki S, Inoue M, Minami M, Okumura M. Video-assisted thoracoscopic resection of fractured ribs to prevent descending aorta injury in patient with chest trauma. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 2014;20:173-4.
- Morimoto Y, Sugimoto T, Sakahira H, Matsuoka H. Successful management of threatened aortic rupture late after rib fracture caused by blunt chest trauma. *Ann Vasc Surg*. 2014;28:1035.e11-3.
- Carter RR, Orr NT, Minion DJ. Aortic injury from posterior rib fracture. *Eur J Cardio Thorac Surg*. 2011;39:138.
- Kigawa I, Fukuda I, Fujii Y. A sharp edge of the fractured ribs caused the aortic injury at body-position change: a case report. *Nihon Kyobu Geka Gakkai Zasshi*. 1992;40(7):1116-20.
- Marco JV, Gregory JS. Posterior fracture of the left sixth rib causing late aortic laceration: case report. *J Trauma Inj Inf Critical Care*. 1997;42(4):736-7.
- Iyoda A, Satoh N, Yamakawa H, Fujino M, Hiroshima K. Rupture of the descending thoracic aorta caused by blunt chest trauma: report of a case. *Surg Today*. 2003;33:755-7.