

Lesión de vena cava inferior supradiafragmática por trauma penetrante de tórax. Informe de un caso.

Injury of the supradiaphragmatic inferior vena cava due to penetrating chest trauma. Report of one case

Dr. Víctor Hugo Carmona Martínez, Dr. Francisco Javier Retana Márquez, Dr. Alberto Espinosa Mendoza, Dr. Gilberto Plascencia Montero

Resumen

Objetivo: Descripción de un caso de lesión de vena cava inferior supradiafragmática por trauma penetrante de tórax.

Diseño: Informe de un caso.

Sede: Hospital de segundo nivel de atención.

Descripción del caso: Hombre de 25 años de edad, quien es agredido 6 horas antes de su ingreso a urgencias, con instrumento punzo-cortante a nivel de hemitórax derecho. Ingresa en estado de choque hipovolémico TA 60/30 mmHg, Fc 120/min, Fr 28/min, herida a nivel de hemitórax derecho de aproximadamente 1.5 cm a nivel de 7º espacio intercostal, línea media clavicular, hipoventilación ipsilateral. Telerradiografía de tórax con hemotorax derecho, se coloca sonda endopleural, drenando a su colocación 3,000 cm³ de material hemático. Fue llevado a quirófano, se realiza toracotomía anterolateral derecha encontrando 1,000 cm³ de material hemático, lesión de vena cava inferior a nivel del hiato de la cava, de aproximadamente 2 cm, se amplió la incisión a la línea media abdominal, y se realizó pinzamiento de la vena cava inferior infrarenal y de la vena cava inferior supradiafragmática en su desembocadura en la aurícula derecha, se seccionó el diafragma para lograr una mejor exposición de la lesión y reparación de la misma con seda 3-0, surgete anclado. Reparación del diafragma con ácido poliglicólico 2-0, surgete anclado. Colocación de dos sondas endopleurales, anterior y posterior, cierre de cavidad torácica y abdominal en forma convencional. Ameritó 72 horas de terapia intensiva, fue egresado a sala de cirugía sin complicaciones.

Abstract

Objective: To describe a case of supradiaphragmatic inferior vena cava injury due to penetrating chest trauma.

Design: Report on a case.

Setting: Second health care level hospital.

Description of the case: Man of 25 years, who was attacked 6 hours before his admittance to the emergency ward, with a sharp-cutting instrument at the level of the right hemithorax. He was in hypovolemic shock at admittance. Arterial pressure of 60/30 mmHg, cardiac frequency of 120/min, respiratory frequency 28/min, wound in the right thorax of approximately 1.5 cm at the level of the 7th intercostal space, clavicular midline, ipsilateral hypoventilation. X-rays revealed right hemothorax, an endopleural catheter was inserted, draining 3,000 cm³ of blood at the time of placement. He was taken to surgery, a right anterolateral thoracotomy was performed finding 1,000 cm³ of blood, injury of the inferior cava vein at the level of the cava's hiatus of approximately 2 cm, the incision was widened to the abdominal midline, the infrarenal inferior vena cava was clamped and the supradiaphragmatic inferior vena cava was clamped at its mouth into the right atrium. The diaphragm was sectioned to improve exposure of the injury, and repaired with silk 3-0. Two endopleural catheters were inserted, the anterior and posterior: thoracic and abdominal cavity was closed conventionally. He required 72 hours of intensive care, he was returned to the operating room without complications.

Conclusion: Injuries to the supradiaphragmatic inferior vena cava are scarce mainly due to the central

Conclusión: Las lesiones de la vena cava inferior supradiafragmática son poco frecuentes, esto se debe a la situación central de la vena, lo cual la protege de las agresiones, además de su escasa longitud a este nivel. Este tipo de lesiones tienen un alto grado de mortalidad y se requiere de un adecuado abordaje quirúrgico y adecuada exposición de la lesión para la reparación. El manejo quirúrgico debe iniciarse en forma inmediata tras una vigorosa y rápida resucitación en la sala de urgencias.

Palabras clave: Trauma penetrante de tórax, vena cava inferior supradiafragmática.
Cir Gen 2006;28:193-197

position of the vein, which protects it from aggressions, aside from its short length at this level. This type of injury carries a high mortality and requires and adequate surgical approach and adequate exposure of the injury for its repair. Surgical management must be started immediately after a vigorous and fast resuscitation in the emergency room.

Key words: Penetrating chest trauma, supradiaphragmatic inferior vena cava.
Cir Gen 2006;28:193-197

Introducción

El trauma se ha convertido en un problema crítico de salud pública en México y en otros países del mundo. Actualmente, los traumatismos (y en éstos se incluyen la violencia y los accidentes automovilísticos que han aumentado su frecuencia) representan la primera causa de muerte en la población joven. El trauma vascular, en particular, es un componente importante de este problema.¹

Se producen lesiones de los grandes vasos torácicos (aorta y sus ramas braquiocefálicas, arterias y venas pulmonares, venas cava inferior intratorácica y superior, venas ácigos y el tronco venoso braquiocefálico) después de traumas contusos y penetrantes.²

Vesalius, en 1557, comunicó el caso de un paciente que murió por rotura de la aorta después de haber caído de un caballo. Dfhanelidze comunicó una herida punzante de la aorta ascendente en 1922. En 1952, Bahnson publicó el caso de una aneurismorrafia para un individuo con aneurisma torácico postraumático crónico. Klassen, en 1958, realiza la primera reparación primaria de una lesión aórtica torácica traumática aguda con éxito.²⁻⁶

La experiencia militar en el tratamiento de lesiones de grandes vasos torácicos es limitada, en contraste con las lesiones vasculares periféricas, por lo que no ha desempeñado un papel importante en esta evolución. Por otra parte, el conocimiento actual referente al tratamiento de los grandes vasos torácicos lesionados se ha derivado principalmente de experiencias relativamente recientes con lesiones en la población civil.²

Es poco común que se comunique una lesión aislada de la vena cava suprahepática o superior. La lesión en cualquier localización tiene una incidencia alta de trauma de órgano vinculado, que conlleva una tasa de mortalidad superior a 60%.² Dada la poca información en la literatura nacional y mundial, consideramos importante la presentación de un caso de lesión de vena cava supradiafragmática en el que el desenlace ha sido favorable.

Descripción del caso

Hombre de 25 años de edad, recluso, quien fue agredido con instrumento punzo-cortante a nivel de hemitórax derecho seis horas previas a su ingreso al Servicio de Reanimación. Ingresa estuporoso, mal hidratado, con palidez de tegumentos, con TA de 60/30, Fc 120/min, Fr 28/min, con herida a nivel de hemitórax derecho, séptimo espacio intercostal a nivel de la línea axilar anterior, de aproximadamente 1.5 cm, con bordes nítidos, sangrante. A la auscultación del hemitórax afectado, ausencia de ruidos respiratorios y matidez a la percusión. Se inicia reanimación vigorosa con soluciones parenterales, obteniendo respuesta en la tensión arterial llegando a cifras de 100/60 mmHg, se realiza telerradiografía de tórax observándose imagen sugestiva de hemotórax derecho masivo (**Figura 1**) por lo que se coloca sonda endopleural calibre 30 F, obteniendo un gasto de 3,000 cm³ de material hemático. Fue llevado a quirófano y se realizó toracotomía ante-



Figura 1. Telerradiografía de tórax, en la que se observa borramiento del hemitórax derecho.

rolateral derecha encontrando 1,000 cm³ de material hemático y lesión a nivel de vena cava inferior supradiafragmática en su borde lateral a nivel del hiato de la cava, de aproximadamente 2 cm; se amplió la incisión hacia la línea media abdominal para realizar pinzamiento de la vena cava inferior infrarrenal (**Figura 2**), se pinzó, además, la vena cava inferior supradiafragmática en su desembocadura en la aurícula derecha para control vascular proximal y distal, se decidió seccionar el diafragma para lograr una mejor exposición y abordaje de la lesión, la cual se reparó con un surgete anclado utilizando seda calibre 3-0 (**Figura 3**), el diafragma se reparó con un surgete anclado utilizando ácido poliglicólico calibre 2-0 (**Figura 4**). Se colocó doble sonda endopleural, anterior y posterior en hemitórax derecho y se procedió al cierre de tórax y abdomen en forma convencional. El paciente ingresó al Servicio de Terapia

Intensiva donde permaneció durante 72 horas con apoyo mecánico ventilatorio y aminas vasoactivas para posteriormente ser egresado a sala de cirugía.

Durante su estancia en el Servicio de Cirugía, se retiraron ambas sondas endopleurales, se tomaron controles radiográficos y el paciente fue egresado a su unidad de adscripción 15 días después de la cirugía sin complicaciones cardiopulmonares aparentes.

Discusión

La vena cava inferior está protegida por su localización central, sin embargo, es vulnerable al trauma penetrante de abdomen y de tórax. Al menos en 40% de trauma vascular abdominal se encuentra afectada la vena cava inferior con una mortalidad del 21 al 61%.⁷⁻⁹

La vena cava inferior se divide anatómicamente en cinco secciones: infrarrenal, perirrenal, suprarrenal, retrohepática e intrapericárdica, cada una de las cuales tiene sus implicaciones para su exposición, manejo y complicaciones. Al parecer existe una relación entre el sitio de la lesión y la mortalidad, esto es, que a mayor proximidad con el corazón, peor es el pronóstico. De esta manera las lesiones de la vena cava infrarrenal tienen un riesgo de mortalidad del 33%, mientras que las lesiones de la vena cava intrapericárdica tienen una mortalidad del 50 al 100%.^{7,10}

Las lesiones de la vena cava inferior en trauma penetrante torácico son raras. La lesión de la vena cava ocurre más frecuentemente en la cava abdominal y está asociada con otras lesiones severas tanto vasculares como de órganos sólidos. Estos pacientes se presentan con choque severo y con un alto grado de mortalidad. Van de Wal analizó 547 pacientes y encontró 7 pacientes (1.3%) con lesión de la vena cava inferior, dos de ellos con lesión por arriba del diafragma, uno de estos pacientes sobrevivió. El sobreviviente era un hombre de 67 años de edad con una laceración de la vena cava en su unión con la aurícula. La porción su-



Figura 2. Toracotomía anterolateral derecha con extensión a línea media abdominal para control vascular proximal y distal.



Figura 3. Músculo diafragma seccionado, con lo que se mejoró el abordaje de la lesión a nivel del hiato de la vena cava, reparación de la misma utilizando seda 3-0, surgete anclado.



Figura 4. Reparación del diafragma. Se han colocado pinzas en los bordes del músculo para iniciar la reparación.



Figura 5. Primeras horas posteriores a la cirugía, el paciente se encuentra con apoyo mecánico ventilatorio y aminas vasoactivas en la UCi.

pradiafragmática de la vena cava inferior es de sólo unos pocos centímetros de longitud, lo cual podría explicar lo raro de estas lesiones.^{7,10,11}

La lesión de la vena cava supradiafragmática es frecuentemente descrita junto con lesión cardiaca. Existen otros signos de trauma de tórax asociados con lesiones intratorácicas, como la hipotensión, disminución de pulsos periféricos y ruidos cardíacos velados (tríada de Beck).^{10,11} En nuestro paciente se encontró una lesión penetrante en hemitórax derecho, datos de hemotórax masivo y choque hipovolémico con lesión de la vena cava supradiafragmática aislada sin componente cardiaco asociado ni lesiones abdominales; el paciente cursó con seis horas de evolución hasta su tratamiento definitivo, lo cual para la magnitud de la lesión permanece inexplicable.

Los pocos reportes en la literatura mundial hacen mención de un abordaje mediante esternotomía media para la reparación de estas lesiones,⁷⁻¹¹ sin embargo, nosotros presentamos un abordaje mediante toracotomía anterolateral derecha más incisión en la línea media abdominal, con lo que se consiguió control vascular proximal y distal, además de la necesidad de incidir, en este caso, el diafragma para mayor exposición de la



Figura 6. Paciente en recuperación completa, 15 días después de la lesión.

lesión, con lo que se consiguió repararla obteniendo un desenlace favorable.

Conclusión

Las lesiones de la vena cava inferior supradiafragmática son poco frecuentes, en parte por la localización central de la vena y en parte por los pocos centímetros de longitud que esta porción tiene, sin embargo, este tipo de lesiones tienen una mortalidad que va del 50 al 100%. En este tipo de pacientes, se debe iniciar una resucitación vigorosa en la sala de urgencias y el traslado inmediato al quirófano; el abordaje deberá ser individualizado, y no estandarizar un determinado tipo de abordaje, ya que el paciente traumatizado puede ofrecer una gran cantidad de lesiones que abordar y sólo la experiencia del cirujano podrá determinar el tipo de abordaje necesario.

Referencias

1. Castañeda GR. El problema del trauma vascular en México. *Cir Gen* 2000; 22: 254-6.
2. Mattox KL, Wall MJ, LeMaire SA. Lesión de los grandes vasos torácicos. En: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE. *Trauma*. 4a. Ed. Philadelphia: McGraw-Hill Internacional; 2000: 597.
3. Mattox KL. Red River anthology. *J Trauma* 1997; 42: 353-58.
4. Graham JM, Feliciano DV, Mattox KL. Innominate vascular injury. *J Trauma* 1982; 22: 647-55.
5. Svensson LG, Crawford ES. Cardiovascular and vascular disease of the aorta. Philadelphia, WB Saunders, 1997: 1.
6. Eachempati SR, Robb T, Ivatury RR, Hydro LJ, Barie PS. Factors associated with mortality in patients with penetrating abdominal vascular trauma. *J Surg Res* 2002; 108: 222-6.
7. Huerta S, Bui TD, Nguyen TH, Banimahd FN, Porral D, Dolich MO. Predictors of mortality and management of patients with traumatic inferior vena cava injuries. *Am Surg* 2006; 72: 290-6.

8. Nair R, Robbs JV, Muckart DJ. Management of penetrating cervicomedastinal venous trauma. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000; 19: 65-9.
9. Ivy ME, Possenti P, Atweh N, Sawyer M, Bryant G, Caushaj P. Ligation of the suprarenal vena cava after a gunshot wound. *J Trauma* 1998; 45: 630-632.
10. Park CS, Wesselhoeft CW. Blunt traumatic laceration of the suprahepatic inferior vena cava presenting as abdominal pain and shock in a child: a case report. *J Trauma* 1995; 38: 68-69.
11. Angeles AP, Agarwat N, Lynd C Jr. Repair of a juxtahepatic inferior vena cava injury using a simple endovascular technique. *J Trauma* 2004; 56: 918-21.

