



## Nota clínica

# Presentación tardía de hernia diafragmática traumática con necrosis gástrica

Marcelo A. Beltrán<sup>a,b,\*</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cirugía, Hospital de La Serena, La Serena, Chile

<sup>b</sup> Departamento de Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad Católica del Norte, La Serena, Chile

## INFORMACIÓN DE ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 9 de octubre de 2012

Aceptado el 1 de diciembre de 2012

### Palabras clave:

Hernia diafragmática traumática

Necrosis gástrica

Complicaciones de hernia diafragmática

Gastrectomía de urgencia

## RESUMEN

**Introducción:** En la mayoría de los casos, la hernia diafragmática secundaria a trauma penetrante no se diagnostica de manera inmediata; la presentación tardía asociada a complicaciones de los órganos herniados es la forma de presentación habitual, y aun así, estos casos no son frecuentes. Describimos un caso clínico de presentación tardía de una hernia diafragmática traumática con necrosis de todo el estómago y su resolución quirúrgica.

**Descripción del caso:** Paciente varón de 23 años de edad, con el antecedente de una herida penetrante de hemitórax izquierdo con neumotórax secundario 18 meses antes de su presentación. Consulta por dolor de inicio súbito en el hemitórax izquierdo asociado a vómitos. La tomografía de tórax demuestra una hernia diafragmática izquierda complicada con herniación de todo el estómago y derrame pleural. Los hallazgos quirúrgicos fueron un anillo herniario localizado hacia la izquierda del hiato esofágico de 3 cm de diámetro, con todo el estómago herniado hacia el tórax, el cual presentaba necrosis en aproximadamente 90% de su superficie. Se realiza gastrectomía total con anastomosis esófago-yeyunal en Y de Roux. El defecto diafragmático se cerró con puntos separados de polipropileno. La evolución posoperatoria fue buena. La biopsia del estómago demostró infarto hemorrágico del estómago y necrosis de la mucosa.

**Discusión:** La presentación tardía con necrosis de los órganos herniados en pacientes con hernia diafragmática postraumática representa la forma de presentación habitual en estos casos. El diagnóstico se facilita mediante el uso de tomografía computarizada, y la resolución quirúrgica precoz tiene un buen pronóstico.

© 2012 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Elsevier España, S.L.

Todos los derechos reservados.

\*Autor para correspondencia: Calle Manuel Antonio Caro # 2629, Casilla de correo 912, La Serena, IV Región, Chile.  
Correo electrónico: beltran 01@yahoo.com (M. A. Beltrán).

## Late presentation of traumatic diaphragmatic hernia with gastric necrosis

### ABSTRACT

#### Keywords:

Traumatic diaphragmatic hernia  
Gastric necrosis  
Complication of diaphragmatic hernia  
Emergency gastrectomy

**Introduction:** Traumatic diaphragmatic hernia frequently is not diagnosed upon the first admission, and late presentation associated to complications of herniated organs is common. Even though, these cases are rare. Herein we discuss a patient with late presentation of traumatic diaphragmatic hernia with gastric necrosis and his surgical treatment.

**Case description:** A male patient, 23 years-old, with a previous penetrating wound over the left hemithorax 18 months before admission, presents to the Emergency Unit of our Institution complaining of thoracic pain associated to vomit. A thoracic computed tomography showed a left diaphragmatic hernia with intrathoracic stomach and pleural effusion. Surgical findings were a hernia ring of 3 cm of diameter with almost all stomach herniated into the left hemithorax. Around 90% of the herniated stomach was necrotic as well as the associated greater omentum. A total Gastrectomy was performed. The diaphragmatic defect was repaired with separated polypropylene stitches. Postoperative evolution was uneventful. The histology of the surgical specimen showed hemorrhagic infarct of the stomach wall and mucosal necrosis.

**Discussion:** Late presentation with necrosis of the herniated organs in patients with post-traumatic diaphragmatic hernia represents the habitual presentation in these cases. The diagnosis is facilitated with the use of computed tomography and early surgical intervention has good prognosis.

© 2012 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Published by Elsevier España, S.L.  
All rights reserved.

## Introducción

El trauma diafragmático se produce de forma secundaria tras lesiones penetrantes y trauma cerrado del abdomen y tórax<sup>1</sup>. La frecuencia de lesión traumática del diafragma es baja comparada con la de otros órganos<sup>1,2</sup>. Aproximadamente, el 30% de las hernias diafragmáticas secundarias a trauma se presentan tardíamente<sup>2</sup>. Las causas de la presentación tardía de estas hernias son múltiples, e incluyen la incorrecta interpretación de la radiografía de tórax, la falta de medios diagnósticos radiológicos como la tomografía computarizada, la presencia de síntomas inespecíficos y la sintomatología enmascarada por otros síntomas relacionados con el trauma<sup>2</sup>. Además, debe tenerse en cuenta el hecho de que el trauma penetrante se asocia generalmente con una lesión diafragmática menos severa, con menor compromiso fisiológico, con una menor frecuencia de otras lesiones extraabdominales y con una menor mortalidad, comparado con el trauma cerrado<sup>1,2</sup>, hechos que en la práctica permiten la recuperación del paciente y su alta posterior sin la sospecha diagnóstica de una lesión diafragmática que se manifestará meses o años después con complicaciones asociadas a los órganos herniados. Aproximadamente entre el 88% y el 95% de las lesiones diafragmáticas que resultan en hernia diafragmática se producen al lado izquierdo del diafragma<sup>2</sup>; este hecho se ha explicado por el efecto protector del hígado al lado derecho del diafragma, que protegería este músculo y evitaría que sufriera lesiones<sup>2,3</sup>. Actualmente, la amplia disponibilidad de la tomografía computarizada con reconstrucción axial, sagital y coronal permite el diagnóstico certero de las hernias diafragmáticas con una elevada sensibilidad y especificidad<sup>2</sup>. La

severidad de esta condición clínica se refleja en la elevada mortalidad en cirugía de urgencia, que en casos de hernia diafragmática complicada con isquemia y necrosis del órgano o de los órganos herniados puede llegar al 80% de los casos<sup>2,4</sup>. En el presente reporte discutimos el caso de un paciente con estrangulación y necrosis de todo el estómago en una hernia diafragmática postraumática diagnosticada 18 meses después de la lesión del diafragma, que fue tratado exitosamente con gastrectomía total y reconstrucción con una anastomosis esófago-yeyunal en Y de Roux.

## Descripción del caso

Paciente varón de 23 años de edad, quien 18 meses antes de su admisión por la Unidad de Emergencias de nuestra institución sufrió una herida por arma blanca en el tercio medio del hemitórax izquierdo. La consecuencia fue un neumotórax secundario, que se trató con un tubo de pleurostomía. La radiografía de control, después del retiro del tubo pleural, demostró buena expansión pulmonar sin imágenes patológicas. El día previo a su admisión el paciente presentó dolor de inicio súbito localizado en el hemitórax izquierdo, asociado a náusea y vómito. Inicialmente se estudió con un electrocardiograma que demostró complejos normales y taquicardia sinusal. En la auscultación, el murmullo vesicular se encontraba disminuido en todo el campo pulmonar izquierdo. La radiografía de tórax demostró un nivel hidroaéreo asociado a derrame pleural en el hemitórax izquierdo. Las reconstrucciones sagital y coronal de la tomografía computarizada de tórax mostraron claramente todo el estómago



**Figura 1 – A) Corte sagital que demuestra todo el estómago distendido con un nivel hidroaéreo herniado en el hemitórax izquierdo. B) Corte coronal con la imagen del estómago dentro del hemitórax izquierdo.**

herniado dentro del hemitórax izquierdo, asociado a derrame pleural inflamatorio (figs. 1A y B). El abordaje quirúrgico fue a través de una laparotomía mediana supra- e infraumbilical. Se evidenció que el único órgano herniado dentro del tórax era el estómago, hasta llegar a 1 cm proximal al píloro. El bazo se encontraba dentro de la cavidad abdominal, y los vasos gastroesplénicos se encontraban elongados. El anillo herniario, situado hacia la izquierda del hiato esofágico y aproximadamente a 4 cm de este, medía aproximadamente 3 cm. Se amplió el anillo herniario lateralmente. Con poca dificultad se redujo el estómago, que se encontraba isquémico y necrótico en una extensión aproximada del 90% de su superficie; a 2 cm del píloro el tejido recuperaba vitalidad. Se decidió realizar una gastrectomía total reconstruyendo el tránsito intestinal mediante anastomosis esófago-yeyunal en Y de Roux. Se dejó instalada una sonda naso-yeyunal para alimentación posterior, y se instaló un tubo de pleurostomía bajo visión directa. El defecto diafragmático se cerró con 5 puntos separados de polipropileno 1. Durante el periodo posoperatorio precoz se debió instalar una pleurostomía derecha debido a un neumotórax no diagnosticado previamente. El paciente fue extubado al 3.º día después de la cirugía. Al 5.º día se inició nutrición enteral a través de la sonda naso-yeyunal, y régimen oral al 7.º día. El alta hospitalaria fue dada al 11.º día después de la operación. La biopsia del estómago informó de infarto hemorrágico de todo el estómago, con necrosis de la mucosa y múltiples áreas hemorrágicas. El paciente se encontraba asintomático en el último control, a los 40 meses después de la cirugía.

## Discusión

La presentación tardía de la hernia diafragmática por trauma penetrante de tórax es un hecho que se observa con frecuencia, y se debe a diversas causas (entre otras, la disponibilidad de estudios radiológicos apropiados para el diagnóstico del paciente constituye una condición indispensable). Aun así, en muchos casos el diagnóstico definitivo se

realiza durante la cirugía<sup>1,5-10</sup>. La eficacia de la radiografía de tórax para diagnosticar una hernia diafragmática en el paciente con trauma penetrante es del 56% en los pacientes hemodinámicamente estables, disminuyendo al 37% (o menos) en aquellos pacientes inestables<sup>1,11-13</sup>. La sensibilidad diagnóstica de la radiografía de tórax para las lesiones diafragmáticas del lado izquierdo es de un 46%, y disminuye a un 17% cuando la lesión es del lado derecho<sup>2,8,11-13</sup>. Consecuentemente, el hecho de que durante la atención inicial de este paciente cuando sufrió el trauma penetrante torácico no se hubiese diagnosticado una hernia diafragmática se encuentra dentro de lo habitualmente descrito. El uso de la tomografía computarizada con reconstrucción axial, sagital y coronal aumenta la eficacia del diagnóstico inicial con una sensibilidad del 73% y una especificidad del 90% al 100%<sup>2,5,8,11-13</sup>. En este caso, el diagnóstico definitivo de una hernia diafragmática complicada se confirmó mediante tomografía computarizada durante la consulta tardía, cuando el estómago herniado se complicó.

El periodo de tiempo de presentación tardía de la hernia diafragmática tiene una amplia dispersión, y varía entre 9 días y 50 años después del evento traumático<sup>2,6</sup>. Los síntomas durante el periodo de intervalo entre la lesión y la presentación con una complicación son inespecíficos y en muchos casos los pacientes son asintomáticos, lo que contribuye al diagnóstico tardío<sup>6,7</sup>. La incarceration o la estrangulación de los órganos herniados constituyen el cuadro clínico de presentación en la mayoría de estos casos<sup>1,6,7,14</sup>. El estómago, por sus relaciones anatómicas, constituye el órgano que con mayor frecuencia se hernia hacia el hemitórax izquierdo, hecho del cual este caso es demostrativo.

La reparación primaria de la hernia diafragmática complicada es el tratamiento de elección, y en pacientes operados por urgencia tiene una mortalidad que puede llegar hasta el 80%<sup>1,2,4,10</sup>. La vía de abordaje debe ser adecuada a cada caso en particular; en el presente caso se consideró que la vía abdominal era la adecuada, y resultó de esta manera durante la cirugía, sin que se requiriese una toracotomía para resolver la hernia. La reparación primaria de la hernia diafragmática

debe llevarse a cabo siempre y cuando las condiciones locales y sistémicas lo permitan<sup>2,4,14</sup>, tal como fue posible en este paciente. Sin embargo, se recomienda la reparación electiva de todas las hernias diafragmáticas traumáticas conocidas con un riesgo quirúrgico aceptable para evitar complicaciones severas y potencialmente mortales<sup>14-17</sup>, como las presentadas en este caso. La conducta no se encuentra tan claramente definida en el caso de las hernias diafragmáticas secundarias a trauma que se diagnostican durante el periodo de intervalo; seguramente la conducta debe ser igual que para las hernias diafragmáticas no traumáticas, y la cirugía debe recomendarse solo en las hernias sintomáticas. Los principios del tratamiento quirúrgico son los habituales: reducción de la hernia, drenaje pleural y reparación del defecto diafragmático<sup>8,9</sup>. Cuando la cirugía es abierta, la mejor vía de abordaje es a través de una laparotomía mediana supraumbilical, porque permite evaluar y resolver las lesiones abdominales asociadas (lo que es muy difícil a través de una toracotomía)<sup>9</sup>. En algunos casos es necesario extender la incisión hacia el tórax, cuando el abordaje abdominal no permite la disección segura de los órganos herniados<sup>10</sup>. Sin embargo, la vía de abordaje está fuertemente influenciada por la especialidad o la unidad de trauma donde se maneja al paciente. En unidades donde los cirujanos se especializan en tórax, la mayoría de los abordajes son a través de una toracotomía<sup>9</sup>. Si el anillo herniario es muy pequeño se puede seccionar el diafragma lateralmente, con cuidado de no lesionar los vasos diafragmáticos, tal y como se hizo en este paciente. En el caso de gangrena gástrica que comprometa hasta las inmediaciones del píloro se recomiendan la gastrectomía total y la reconstrucción con un asa de yeyuno en Y de Roux; también es recomendable dejar instalada una sonda naso-yeyunal para alimentar al paciente precozmente. La hernia diafragmática se debe reparar con puntos separados y sutura no absorbible<sup>1,4,9,11,14-17</sup>. El hemitórax izquierdo debe dejarse drenado con un tubo de pleurostomía.

El abordaje laparoscópico en el caso de complicaciones tales como la necrosis gástrica ha sido ampliamente descrito<sup>11,12,16,17</sup>. La técnica quirúrgica cumple los mismos principios de la cirugía abierta (reducción del contenido, resección del saco herniario), pero si esto no es posible se corta este, dejando una parte dentro del tórax<sup>18</sup> y con reparación del defecto. En el caso de necrosis gástrica se debe resear el estómago y realizar una anastomosis esófago-yeyunal en Y de Roux. La lesión diafragmática debe cerrarse con puntos separados de sutura no absorbible. La sutura primaria de las hernias diafragmáticas está indicada en defectos pequeños sin una gran pérdida de tejido diafragmático. En este paciente se decidió la sutura primaria debido a que el defecto tenía una longitud menor a 5 cm y una anchura menor a 3 cm, a que no presentaba bordes con tejido necrótico y a que la sutura con polipropileno fue sin tensión. Cuando los defectos tienen un tamaño mayor de 20 cm<sup>2</sup> se recomienda el uso de prótesis para reforzar la sutura del defecto<sup>19</sup>. Las prótesis utilizadas inicialmente fueron de polipropileno; sin embargo, actualmente no se recomienda el uso de estas mallas debido al riesgo que tienen de producir adherencias a las vísceras y eventualmente la formación de fístulas. El desarrollo de las prótesis compuestas que combinan el polipropileno con otros

materiales lentamente absorbibles permiten la peritonización de la malla potencialmente, y evitan las adherencias intestinales y la posible formación de fístulas. Estas prótesis son las que se utilizan actualmente para la reparación de estas hernias<sup>19,20</sup>. Recientemente se han utilizado prótesis biológicas con el mismo fin y con buenos resultados<sup>20</sup>; probablemente el elevado costo de estas prótesis se constituye en el principal motivo para su limitado uso.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- Özgüç H, Akköse S, Şen G, Bulut M, Kaya E. Factors affecting mortality and morbidity after traumatic diaphragmatic injury. *Surg Today*. 2007;37:1042-6.
- Rashid F, Chakrabarty MM, Singh R, Iftikhar SY. A review of delayed presentation of diaphragmatic rupture. *World J Emerg Surg*. 2009;4:32.
- Neal JW. Traumatic right diaphragmatic hernia with evisceration of stomach, transverse colon and liver into the right thorax. *Ann Surg*. 1953;137:281-4.
- Medefind JN, Adams WC. Incarcerated hiatal hernia with gangrene of the entire stomach. *Cal Med*. 1963;99:200-1.
- Anderson EA, Allen B, McCoy-Sibley R, Teal JS, Lowery RC. Computed tomography of strangulated gastric hernia complicated by perforation and pneumothorax. *J Nat Med Assoc*. 1987;79:767-9.
- Hegarty MM, Bryer JV, Angorn IB, Baker LW. Delayed presentation of traumatic diaphragmatic hernia. *Ann Surg*. 1978;188:229-33.
- Christophi C. Diagnosis of traumatic diaphragmatic hernia: Analysis of 63 cases. *World J Surg*. 1983;7:277-80.
- Bergin D, Ennis R, Keogh C, Fenlon HM, Murray JG. The "dependent viscera" sign in CT diagnosis of blunt traumatic diaphragmatic rupture. *Am J Roentgenol*. 2001;177:1137-40.
- Morgan BS, Watcyn-Jones T, Garner JP. Traumatic diaphragmatic injury. *JR Army Med Corps*. 2010;156:139-49.
- Shiyoi E, Gonçalves V, Benedito J, Hoelz de Oliveira R, Gomes NM, Pereira G. Plain chest radiographs for the diagnosis of post-traumatic diaphragmatic hernia. *Rev Col Bras Cir*. 2012;39:280-5.
- Mirvis SE, Shanmuganagthan K. Imaging hemidiaphragmatic injury. *Eur Radiol*. 2007;17:1411-21.
- Santamarina MG, Rinaldi S, Baltazar AD, Volpacchio MM. Rol de la TC multicorte en las hernias diafragmáticas. Ensayo iconográfico. *Rev Arg Radiol*. 2009;73:421-32.
- Bergin D, Ennis R, Keogh C, Fenlon HM, Murray JG. The "dependent viscera" sign in CT diagnosis of blunt traumatic diaphragmatic rupture. *Am J Radiol*. 2001;177:1137-40.
- Polomsky M, Jones CE, Sepesi B, O'Connor M, Matousek A, Hu R, et al. Should elective repair of intrathoracic stomach be encouraged? *J Gastrointest Surg*. 2010;14:203-10.
- Leese T, Perdakis G. Management of patients with giant paraesophageal hernia. *Dis Esophagus*. 1998;11:177-80.
- Patti MG, Fisichella PM. Laparoscopic paraesophageal hernia repair: How I do it. *J Gastrointest Surg*. 2009;13:1728-32.
- Stylopoulos N, Gazelle GS, Rattner DW. Paraesophageal hernias: Operation or observation. *Ann Surg*. 2002;236:492-501.

- 
18. Matz A, Alis M, Charuzi I, Kyzer S. The role of laparoscopy in the diagnosis and treatment of missed diaphragmatic rupture. *Surg Endosc.* 2000;14:537-9.
  19. Palanivelu C, Rangarajan M, Rajapandian S, Amar V, Parthasarathi R. Laparoscopic repair of adult diaphragmatic hernias and eventration with primary sutures closure and prosthetic reinforcement: A prospective study. *Surg Endosc.* 2009;23:978-85.
  20. Pulido J, Reitz S, Gozdanovic S, Price P. Laparoscopic repair of chronic traumatic diaphragmatic hernia using biologic mesh with cholecystectomy for intrathoracic gallbladder. *J Soc Lap Surg.* 2011;5:546-9.