

Hernia diafragmática secundaria a trauma abdominal cerrado

Raúl Carrillo Esper^a, Carlos López Caballero^b



Resumen

La hernia diafragmática traumática (HDT) es una complicación poco común en el trauma abdominal cerrado y puede no ser diagnosticada a menos de que se tenga un alto índice de sospecha. El mecanismo fisiopatológico consiste en un impacto de alta energía con aceleración y desaceleración que condiciona incremento súbito de la presión intraabdominal. El hemidiafragma izquierdo es afectado más comúnmente. El diagnóstico temprano y oportuno es fundamental debido a la elevada incidencia con la que se asocia a lesión a otros órganos y complicaciones. El objetivo de este artículo es presentar el caso de un paciente de 62 años que desarrolló hernia diafragmática secundaria a trauma abdominal cerrado y revisar la literatura relacionada a esta entidad.

Palabras clave: Hernia diafragmática traumática, trauma abdominal cerrado.

Diaphragmatic hernia secondary to blunt trauma of the abdomen

Abstract

Traumatic diaphragmatic hernia is an uncommon complication of abdominal blunt trauma and is easily overlooked unless high index of suspicion is maintained. The underlying

mechanism for diaphragmatic rupture is due to a high-energy acceleration-deceleration impact that results in a sudden increase in the intra-abdominal pressure. The left diaphragm is more commonly involved. The diagnosis is important because of the high incidence of associated organ damage and complications. The aim of this paper is to present the case of 62 years old patient who developed traumatic diaphragmatic hernia and review the literature related to this entity.

Key words: Traumatic diaphragmatic hernia, blunt abdominal trauma.

La herniación de órganos intraabdominales hacia la cavidad torácica puede ocurrir a través de defectos congénitos o adquiridos en el diafragma, estos últimos principalmente de origen traumático. Las hernias diafragmáticas traumáticas (HDT) se producen por lesiones por arma blanca, armas de fuego, traumatismo cerrado directo e indirecto, dehiscencia diafragmática posquirúrgica, erosión del músculo asociado a infecciones o espontánea. Todas las hernias diafragmáticas carecen de saco. Las lesiones traumáticas en el diafragma son una rara condición, y a pesar de haber sido reconocidas de forma temprana en la historia de la cirugía, adecuadamente entendidas y documentadas, siguen siendo hoy en día una entidad de difícil diagnóstico y desafío para el cirujano general.

^aJefe de la Unidad de Terapia Intensiva. Fundación Clínica Médica Sur, México, DF.

^bDepartamento de Cirugía General. Fundación Clínica Médica Sur, México, DF.

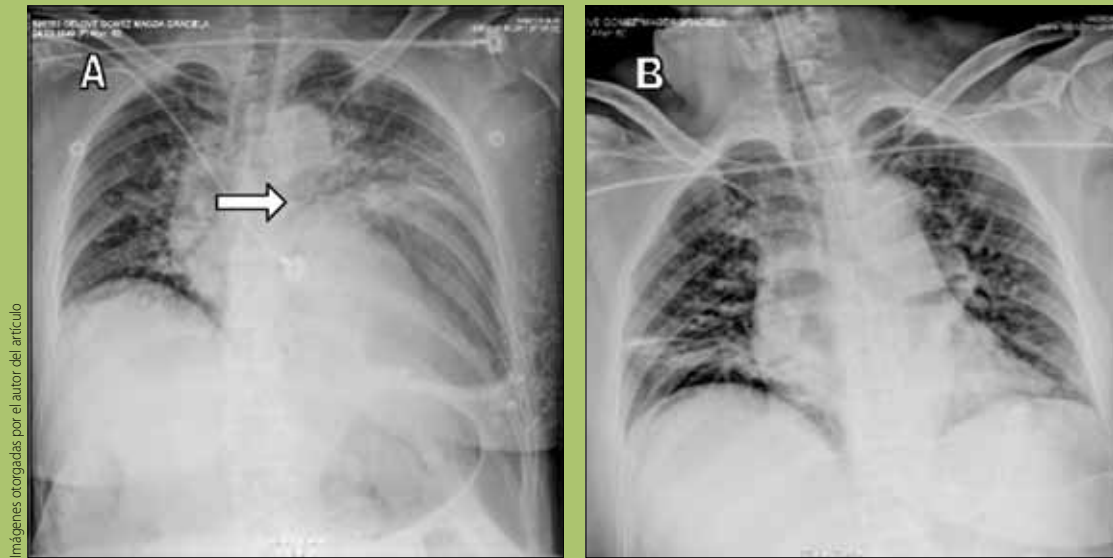


Figura 1. Radiografía Simple de Tórax. **A.** Defecto diafragmático, compresión pulmonar, elevación diafragmática y herniación de órganos intraabdominales a hemitorax izquierdo previo al procedimiento quirúrgico. **B.** Radiografía de control donde se observa expansión pulmonar, hemidiafragma izquierdo en su posición y reducción de los órganos abdominales.

Para no pasar por alto este tipo de lesión, que conlleva una elevada mortalidad, es necesario mantener un alto índice de sospecha diagnóstica, que se basa en el mecanismo de lesión y características del cuadro clínico. Los últimos avances en tecnología de imagen deben incorporarse en el protocolo de estudio de los pacientes, y de esta forma guiar nuestra conducta a seguir. Una vez identificada la lesión es necesario un tratamiento temprano, que en la gran mayoría coincide con una reparación quirúrgica del defecto diafragmático. La herniación de vísceras abdominales ocurre entre el 45 y el 60% de los casos, las de estómago, colon, intestino delgado, bazo y epiplón son las más comunes. En este reporte se describe el caso de un paciente adulto que presentó una hernia diafragmática secundaria a traumatismo por impacto en automóvil.

CASO CLÍNICO

Paciente de 62 años sin antecedentes de importancia. Ingresa al servicio de urgencias tras sufrir un accidente automovilístico de impacto frontal y alta velocidad. Era el conductor y tenía colocado un cinturón de seguridad de 3 puntos. Ingresó con disnea y dolor en

hipocondrio y hemitorax izquierdo. A la exploración física presentaba signos vitales estables, datos de dificultad respiratoria leve, con ausencia de murmullo vesicular en tercio inferior de hemitorax izquierdo. Se realizó una radiografía simple de tórax en la cual se encontró imagen radioopaca de bordes regulares que ocupaba un 60% de hemitorax izquierdo y desplazaba el mediastino hacia hemitorax derecho (**figura 1**). Tomografía axial computarizada (TAC) toracoabdominal simple en la que se observó defecto en hemidiafragma izquierdo con desplazamiento intratorácico de bazo, epiplón, fondo y cuerpo gástricos y desplazamiento de mediastino hacia la derecha, además, se observó área de colapso alveolar paravertebral izquierda (**figura 2**). Se llegó al diagnóstico de hernia diafragmática izquierda traumática y contusión pulmonar secundarios a trauma torácico cerrado.

Por lo anterior se realizó corrección quirúrgica de la hernia diafragmática con la siguiente técnica quirúrgica: se colocó al paciente en decúbito lateral derecho, se incidió con una toracotomía posterolateral izquierda y costotomía parcial de la octava costilla. A la apertura de la cavidad torácica se observó gran

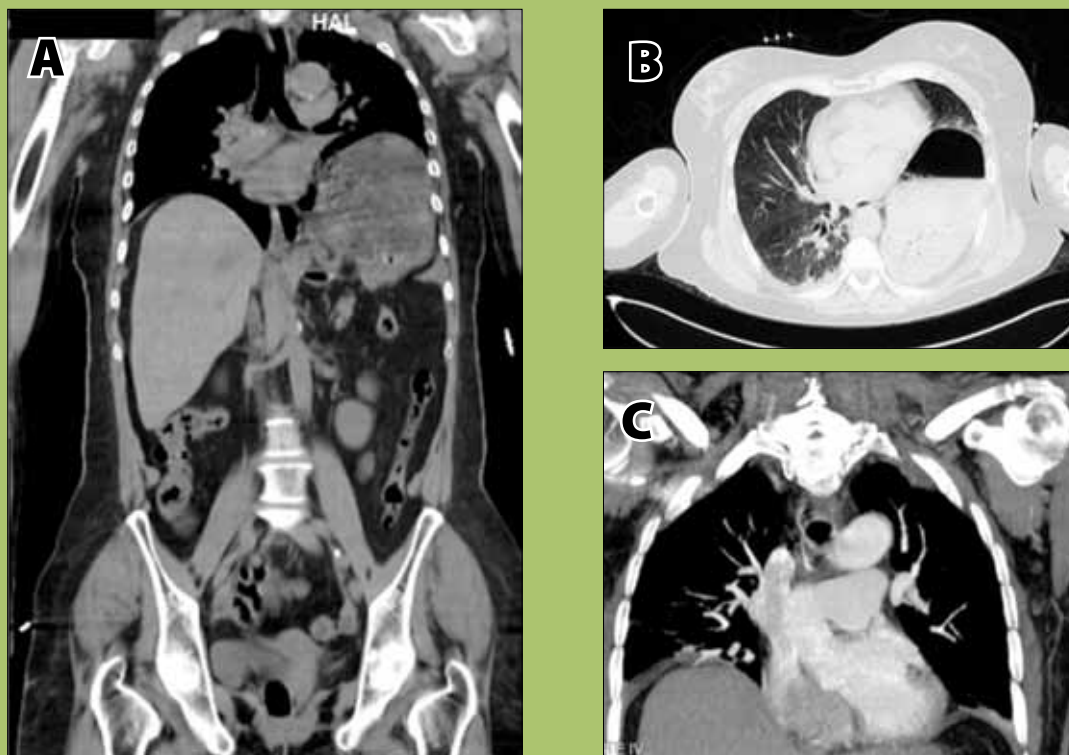


Figura 2. A. Corte coronal de tomografía computada en donde se observa defecto en hemidiafragma izquierdo con desplazamiento de órganos intraabdominales a cavidad torácica (flecha). B. Corte axial en donde se observa el estómago dentro de la cavidad torácica (flecha). C. Estudio de control en donde se observa reparación del defecto diafragmático y reposicionamiento de los órganos abdominales a su región anatómica.

parte del estómago, incluyendo cuerpo y fondo, sin datos de perforación o hemorragia, el polo superior del bazo se encontraba lateral al estómago y no presentaba ninguna lesión o isquemia, por lo que se realizó reducción manual de órganos intraabdominales, estómago, bazo y epiplón, los cuales se encontraron sin datos de sangrado, lesión o isquemia. Se identificó defecto diafragmático de aproximadamente 20 cm de diámetro y se reparó con cierre primario a 2 planos con puntos separados tipo colchonero con material de sutura sintético no absorbible de 1-0 y súrgete continuo del borde anterior y posterior del defecto con el mismo material de sutura, no fue necesaria la colocación de malla sintética. Se colocó drenaje activo tipo Blake de 19 Fr conectado a Pleurovac en el lecho quirúrgico. Se cerró pared torácica con material de sutura sintético absorbible de 1-0 y se finalizó el

procedimiento afrontando piel con una sutura monofilamento absorbible de 2-0. El diagnóstico postoperatorio fue de toracotomía izquierda posterolateral con reducción de hernia diafragmática y reparación de laceración diafragmática. La paciente evolucionó satisfactoriamente durante su posoperatorio.

DISCUSIÓN

El primer caso descrito de hernia traumática del diafragma, es atribuido a Sennertus, quien en 1541 hizo este hallazgo en una necropsia. Posteriormente Ambrosio Paré en 1579, cirujano francés del renacimiento, describió en un estudio de necropsias las consecuencias de la herniación de vísceras abdominales a través de lesiones traumáticas del diafragma. Pero fue hasta 1958, que Frederick Giuria publicó el primer caso de una hernia traumática del diafragma

aguda, en un hombre que tras sufrir un traumatismo toracoabdominal cerrado, por accidente de tránsito, es intervenido vía toracoabdominal comprobándose una lesión del diafragma izquierdo con migración del estómago y el bazo al tórax¹, situación similar a lo presentado en este reporte.

Las lesiones diafragmáticas ocurren entre el 1 y el 5% de los accidentes automovilísticos y entre el 10 y el 15% de pacientes con trauma penetrante¹. En una serie reciente que incluyó a 53,031 pacientes en distintos centros hospitalarios de trauma se encontró una incidencia de sólo el 3%². En pacientes politraumatizados se puede observar una frecuencia del 12 al 60% de defectos diafragmáticos que pasan inadvertidos en la etapa aguda³. El 70% de los casos el desgarramiento diafragmático se presenta del lado izquierdo, probablemente porque el hígado impide la herniación de los órganos intraabdominales en el hemitorax derecho y el hiato esofágico debilita el diafragma del lado izquierdo^{2,4,5}.

Para conocer el mecanismo de lesión es necesario conocer la estructura anatómica de este músculo. El diafragma está constituido por múltiples fascículos digástricos, cuyo tendón central forma el centro frénico, alrededor del cual se dispone una porción periférica de músculo, el cual se inserta en el reborde costal inferior y la columna lumbar. La unión entre el sector muscular y el tendinoso constituye una zona de debilidad, sitio donde habitualmente se produce el desgarramiento diafragmático en los casos de trauma cerrado de abdomen, esto debido a la hipertensión intraabdominal brusca y difusa que se genera por el impacto³. Sin embargo se proponen 2 mecanismos de lesión bien definidos por Lenriot⁵:

- Hipertensión abdominal brusca: La presión intraabdominal normal es menor de 12 cmH₂O. En un impacto cerrado abdominal puede incrementarse hasta 100 cmH₂O, esta presión se transmite a zonas de menor resistencia como es el caso del diafragma, específicamente el lado izquierdo.
- El aplastamiento de la base del tórax secundario a impacto directo produce un hundimiento lateral de la parrilla costal que condiciona desgarramiento de las inserciones costales del diafragma e incluso la rotura transversal de la cúpula diafragmática.

Tabla 1. Índice de severidad de la lesión diafragmática⁸

Grado	Descripción de la lesión
I	Contusión
II	Laceración < 2 cm
III	Laceración 2 a 10 cm
IV	Laceración > 10 cm con pérdida de tejido < 25 cm ²
V	Laceración con pérdida de tejido > 25 cm ²

Es importante evaluar sistémicamente a estos pacientes, ya que se tiene reportado que del 95 al 100% que presentan un impacto que provocó una lesión en el diafragma se asocia a otras lesiones como contusión pulmonar, fracturas costales, ruptura esplénica o trauma craneoencefálico^{2,5}.

En el caso de las heridas penetrantes, la lesión es provocada por la acción directa del agente agresor sobre el diafragma. En estas circunstancias el daño tisular es directamente proporcional a la velocidad y energía cinética del proyectil⁷.

Los signos y síntomas de la ruptura diafragmática son inespecíficos y están relacionados con las lesiones asociadas al trauma. Siempre se debe sospechar de una lesión diafragmática cuando se encuentre a un paciente con antecedente de trauma cerrado de alto impacto, especialmente con presencia de contusiones en la parte inferior de la pared abdominal o en la pared torácica. El dolor abdominal y datos de dificultad respiratoria son síntomas frecuentes en estos pacientes⁸.

Las hernias se pueden clasificar con base en el tamaño de la lesión durante el transoperatorio, con la propuesta de la Asociación Americana de Cirugía de Trauma, la cual puede ser válida para trauma cerrado o penetrante (**tabla 1**). En una revisión de Ferrufino de 32 pacientes, se encontró que el grado de lesión más frecuente fue el III, con 23 pacientes⁹.

Con base en la historia natural se pueden presentar 3 fases:

- Fase aguda: comprende las primeras 2 semanas desde el momento del trauma.
- Fase crónica o latente: identificada posterior a 2 semanas del daño.
- Fase catastrófica: donde se hacen evidentes las complicaciones por obstrucción, estrangulamiento e incluso perforación de los órganos o tejidos

abdominales herniados a tórax^{3,5,10}. Se ha reportado que la mortalidad en este escenario puede ser de hasta el 50%¹¹.

Menos del 50% de los pacientes tienen diagnóstico preoperatorio con base en estudios complementarios diagnósticos. Las radiografías simples de tórax permiten el diagnóstico correcto de ruptura diafragmática en el 45% de las del lado izquierdo y el 17% de las del derecho, siendo los datos más característicos la desviación contralateral del mediastino, elevación del hemidiafragma, sombras de gas abdominal o niveles hidroaéreos sobre el nivel diafragmático usual y obliteración o distorsión de la línea del diafragma¹². Sin embargo, es menos sensible en la etapa aguda que en la crónica, debido a que el diafragma puede enmascarse por lesiones del paciente politraumatizado como hemotórax, neumotórax o contusión pulmonar¹⁰. La inserción de una sonda nasogástrica y la administración de medio de contraste es una maniobra sumamente útil para demostrar la herniación del estómago¹². La TAC a pesar de contar con una sensibilidad de 71% y una especificidad de 100% en la etapa aguda, se considera un estudio complementario a la radiografía de tórax para buscar defectos diafragmáticos, especialmente por el alto costo, poca disponibilidad y tiempo de realización del estudio. El uso de imagen por resonancia magnética se reserva para los casos que no pueden ser identificados por TAC^{10,13}.

El abordaje abdominal es de elección en la rotura diafragmática en fase aguda, tiene la ventaja de permitir la completa exploración y manipulación de las lesiones abdominales asociadas, las cuales pueden presentarse en más del 89% de los casos⁹, el abordaje torácico se puede utilizar para reparar los defectos crónicos^{13,14}. La técnica de reparación estándar es la sutura directa con material no absorbible. No obstante, los grandes defectos con pérdida de tejido muscular pueden requerir plastia con el propio tejido o con material protésico, como una malla de polipropileno. Actualmente existen series en las que se ha realizado reparación del defecto por abordaje laparoscópico con una tasa de conversión de 24% en centros especializados en cirugía laparoscópica¹⁵. A pesar de disminuir la tasa de neumotórax posoperatorio, esta técnica de mínima

invasión para casos con estabilidad hemodinámica y en defectos bilaterales de diafragma^{5,14}.

CONCLUSIÓN

La hernia diafragmática de origen traumático es poco frecuente en el paciente politraumatizado pero requiere de una alta sospecha diagnóstica para evitar las complicaciones a corto y largo plazo, en especial el compromiso respiratorio y la estrangulación de órganos intraabdominales. ●

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Meyers B, McCabe Ch. Traumatic Diaphragmatic Hernia: Occult Marker of Serious Injury. *Ann Surg*. 1993;218:783-90.
2. Bosanquet D, Farboud A, Luckraz H. A review diaphragmatic injury. *Respiratory Medicine CME*. 2009;2:1-6.
3. Soto MC, Meneses JA. Hernia diafragmática postraumática de presentación en fase catastrófica. *Rev Sanid Milit Mex*. 2009;63:43-6.
4. Talar CT, Syed A, Sharkey P, Lins M, Rizoli S. Update on managing diaphragmatic rupture in blunt trauma: a review of 208 consecutive cases. *Can J Surg*. 2009;52:177-81.
5. Vilallonga R, Pastor V, Alvarez L, Charco R, Armengol M, Navarro S. Right-sided diaphragmatic rupture after blunt trauma. An unusual entity. *World J Surg*. 2011;6:1-6.
6. Lenriot JB, Paquet JC, Estephan H, Selcer D. Traitement chirurgical des ruptures traumatiques du diaphragme. *Encycl Méd Chir*. 1994;40-240.
7. Moore EE, Malangoni MA, Cogbill TH, et al. Organ injury scaling. IV: Thoracic vascular, lung, cardiac, and diaphragm. *J Trauma* 1994;36:299-300.
8. Blaivas M, Brannam L, Hawkins M, Lyon M, Sriram K. Bed-side Emergency Ultrasonographic Diagnosis of Diaphragmatic Rupture in Blunt Abdominal Trauma. *Am J Emerg Med*. 2004;22:601-4.
9. Ferrufino AL, Vázquez JC, Delgadillo S. Lesiones diafragmáticas por trauma contuso. Experiencia en un centro de trauma. *Cirujano General* 2009;31:26-30.
10. Olivares JJ, Farías OA, Candelas O, et al. Hernia diafragmática traumática. *Cir Ciruj*. 2009;74:415-23.
11. Ozkan ov, Semerci E, Yetim I, Davran Y, Diner G, Paltaci I. Delayed diagnosis of traumatic diaphragmatic hernia may cause colonic perforation: a case report. *Cases Journal*. 2009;2:1-6.
12. Sánchez R, Ortiz J, Vega GR. Estrangulación gástrica secundaria a hernia diafragmática traumática. Presentación de un caso. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2001; 64: 162-166.
13. Gwely N. Outcome of Blunt Diaphragmatic Rupture. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*. 2010;18:240-3.
14. Matsevych OY. Blunt diaphragmatic rupture: four year's experience. *Hernia*. 2008;12:73-8.
15. Matthews BD, Bui H, Harold KL, Kercher KW, Adrales G, Park A, et al. Laparoscopic repair of traumatic diaphragmatic injuries. *Surg Endosc*. 2003;17:254-8.