

# HERNIA DIAFRAGMATICA TRAUMATICA COMPLICADA: PRESENTACION COMO ILEO

Int. Jorge Llanos C<sup>(1)</sup>, Natalia Paredes S<sup>(1)</sup>, Drs. Giancarlo Schiappacasse F<sup>(2)</sup>, Alex Escalona P<sup>(3)</sup>, Andrés O'Brien

1. Interno. Facultad de Medicina, P. Universidad Católica de Chile.
2. Servicio de Radiología, Hospital Clínico Pontificia Universidad Católica de Chile.
3. Servicio de Cirugía, Hospital Clínico Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Abstract:** Traumatic injuries of the diaphragm are a known consequence of severe trauma, usually of the blunt type. Its incidence is increasing due to the rise in number and severity of accidents, especially car accidents. Diagnosing a traumatic diaphragmatic rupture is still a challenge for both radiologists and surgeons, with a delayed diagnosis in more than half of cases, with the consequent development of latent hernia. This hernia may manifest with symptoms varying from unspecific to bowel strangulation. We present the case of a patient with colonic obstruction secondary to a traumatic diaphragmatic hernia, with previous history of a penetrating thoracoabdominal trauma seven years before. Radiologic methods and signs for the diagnosis of this pathology are reviewed.

**Key words:** Diaphragmatic hernia, Mechanic obstruction, Trauma.

**Resumen:** Las lesiones traumáticas del diafragma son consecuencia conocida de un trauma grave, generalmente de tipo contuso. Su incidencia ha aumentado debido al crecimiento en número y severidad de los accidentes, en especial del tránsito. Su diagnóstico continúa siendo un desafío para cirujanos y radiólogos, diagnosticándose tardíamente hasta en más de la mitad de los casos, dejando una hernia diafragmática latente, que puede manifestarse con síntomas que varían desde inespecíficos hasta la estrangulación de un asa intestinal. Se presenta el caso de un paciente con obstrucción intestinal de colon secundaria a una hernia diafragmática traumática atascada, con historia de un traumatismo penetrante toracoabdominal ocurrido siete años antes. Se revisan los métodos y signos radiológicos de mayor utilidad para el diagnóstico de esta patología.

**Palabras clave:** Hernia diafragmática, Ileo mecánico,

Llanos J. Hernia diafragmática traumática complicada: Presentación como íleo mecánico de colon. Rev Chil Radiol 2005; 11: 166-169.

**Correspondencia:** Dr. Jorge Llanos C.  
Email: jgllanos.cl@gmail.com

Trauma.

## Introducción

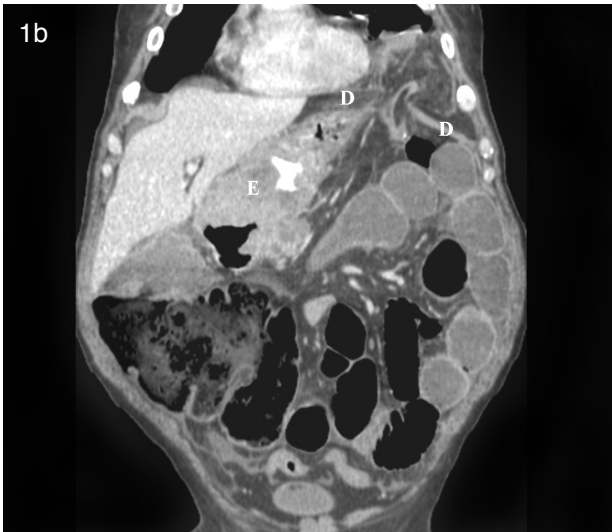
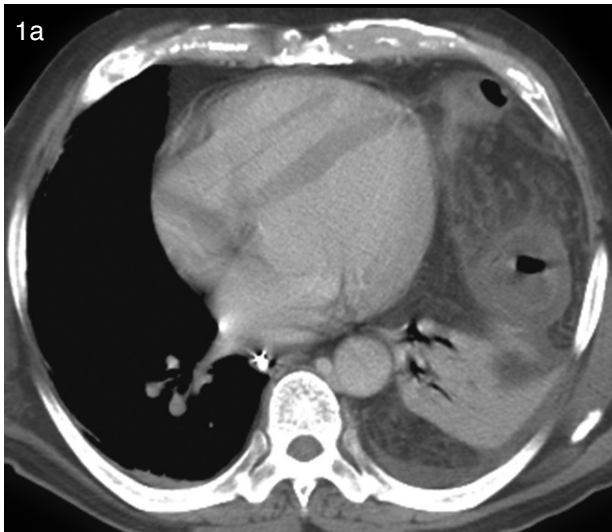
Las lesiones traumáticas del diafragma usualmente son consecuencia de un trauma grave. Se mencionan por primera vez en el año 1541 cuando Sennertus describió en una autopsia la herniación del estómago a través de una lesión ocurrida siete meses antes por una herida penetrante toracoabdominal<sup>(1)</sup>. El diagnóstico precoz constituye un desafío tanto para cirujanos como para radiólogos, debiendo existir siempre un alto grado de sospecha al enfrentarse a un paciente traumatizado, previo conocimiento de las técnicas y signos radiológicos que orienten a éste.

## Caso clínico

Paciente de 66 años con antecedente de traumatismo toracoabdominal penetrante hace siete años y con un cáncer gástrico de diagnóstico reciente. Se presenta al servicio de urgencia con historia de cuatro días de evolución con dolor y distensión abdominal asociado a ausencia de eliminación de gases y deposiciones. Se realiza TC de abdomen donde se visualiza dilatación de asas de colon derecho e intestino delgado y niveles hidroaéreos, con los caracteres de un íleo mecánico, identificándose una zona de transición en colon transversal en relación a un defecto del hemidiafragma izquierdo compatible con hernia diafragmática. Esto se acompaña de engrosamiento del asa de colon proximal a la obstrucción, con signos de edema submucoso y hacia distal colapso de asas. No hay signos de perforación. Además, están presentes hallazgos compatibles con una neoplasia primaria gástrica (Figura 1).

Se realiza laparotomía exploradora encontrándose herniación de gran parte de epiplón mayor, colon transversal y mesocolon hacia la cavidad torácica, a través de un defecto en el diafragma izquierdo de aproximadamente 5 cm. Las asas se observan edematosas, revitalizándose luego de la reducción. El orificio herniario se repara, evolucionando el paciente sin complicaciones.

## Discusión



Las lesiones traumáticas del diafragma, ocurren principalmente posterior a traumas contusos, por accidentes de tránsito, o traumas penetrantes en su mayoría por arma blanca o de fuego<sup>(2,3)</sup>. La relación trauma contuso-penetrante varía de 3:1 a 1:8 dependiendo de la región geográfica y condición socioeconómica estudiada, prevaleciendo en la mayoría de las series los de tipo contuso<sup>(4)</sup>. Afecta principalmente a hombres jóvenes, en la tercera década, con una relación hombre-mujer de 4:1<sup>(5)</sup>. Su frecuencia se incrementa debido al aumento de accidentes y violencia, observándose en un 1%-5% de los pacientes hospitalizados por accidentes automovilísticos y en un 10-15% de víctimas de trauma penetrante toraco-abdominal<sup>(4)</sup>.

El mecanismo de lesión diafragmática en trauma contuso, está dado por el impacto lateral que deforma la pared torácica y el impacto frontal que provoca un aumento de la presión intraabdominal<sup>(3)</sup>. La mayoría de las roturas ocurre entre los sitios de inserción de los músculos lumbares e intercostales, los cuales son el punto de mayor debilidad. Los traumatismos contusos generalmente causan rotura del hemidiafragma izquierdo, que es congénitamente más débil y no posee el efecto amortiguador del hígado, produciendo generalmente lesiones de más de 10 cm de longitud.

En traumatismos penetrantes no existe un área diafragmática predispuesta a dañarse, y las lesiones son de menor tamaño, generalmente menor a 1 cm y por lo tanto con mayor riesgo de estrangulación si no se diagnostican a tiempo<sup>(2-4)</sup>. En una revisión de 1.000 lesiones diafragmáticas, el 68.5% comprometían el lado izquierdo, 24,2% el derecho y un 1,5% fueron bilaterales<sup>(2, 5)</sup>.

Generalmente en traumas contusos, dada la alta energía requerida para dañar el diafragma, se encuentran lesiones de otros órganos intratorácicos o intraabdominales en un 52-100% de los casos<sup>(3)</sup>, siendo las más frecuentes, hematomas intracraneanos, fractura de pelvis, fractura de huesos largos, lesiones de órganos intra-abdominales como bazo e hígado que son afectados en un 25-60% de los casos<sup>(4)</sup>. Otras lesiones torácicas como fracturas costales y neumotórax se reportan hasta en 90% de los casos<sup>(3)</sup>. La gravedad de las lesiones

**Figura 1 a-c.** TC de abdomen. a) Imagen axial que muestra asa de colon de paredes engrosadas en hemitórax inferior izquierdo asociado a aumento de densidad del tejido adiposo adyacente. Atelectasia basal izquierda. b) Reconstrucción coronal donde se identifica defecto de hemidiafragma izquierdo (D) con paso de asa de colon que está estrangulada, hacia el hemitórax ipsilateral. Hay además dilatación de asas de intestino delgado y engrosamiento parietal gástrico (E), de aspecto neoplásico. c) Reconstrucción sagital que demuestra el defecto diafragmático anterior con asa estrangulada de colon. Dilatación de asas de intestino delgado.

asociadas, contribuyen a que el diagnóstico de rotura diafragmática sea subestimado en una primera instancia.

El diagnóstico inicial de una lesión diafragmática es difícil, sea el trauma contuso o penetrante, reportándose un diagnóstico tardío en el 10-61% de los casos manejados médicamente, pudiendo haber diagnósticos hasta 50 años después de ocurrido el trauma<sup>(2,6)</sup>. En una serie de 1.000 lesiones traumáticas del diafragma, el diagnóstico se hizo en forma pre-operatoria en un 43,5%, intra operatorio en 41,3% y tardío en un 14,6% de los casos<sup>(5)</sup>.

La evolución natural de la lesión diafragmática se puede dividir en tres etapas: a) Una aguda que se extiende desde el momento del trauma hasta una aparente recuperación, en ella la lesión diafragmática puede manifestarse como distres respiratorio agudo, producida por compresión mediastínica. b) Si no se diagnostica el compromiso diafragmático el gradiente de presión entre las regiones intraperitoneales e intrapleurales favorece la herniación de vísceras abdominales hacia el tórax, que corresponde a una segunda etapa o etapa latente, con síntomas abdominales o respiratorios crónicos e inespecíficos. c) Finalmente la tercera etapa se manifiesta por herniación de vísceras abdominales existiendo obstrucción secundaria, con o sin compromiso isquémico<sup>(2,7)</sup>, pudiendo asociarse esta última condición a una mortalidad de hasta un 60- 80%<sup>(8,9)</sup>.

La mortalidad global de las lesiones diafragmáticas por trauma varía de un 4.3% en series de traumas penetrantes a un 37% en lesiones por traumas contusos<sup>(1)</sup>. En un estudio de 45 pacientes la mortalidad durante la presentación en etapa temprana fue de un 3% y fueron causadas por shock irreversible, lesiones severas de SNC y sepsis. En presentación tardía la mortalidad fue de un 25%<sup>(10)</sup> y debida a falla multiorgánica<sup>(1)</sup>.

El diagnóstico precoz de una rotura diafragmática en un paciente que ha sufrido un trauma severo es de gran importancia, debido a la alta morbimortalidad asociada. Sin embargo, éste continúa siendo un desafío, debiendo existir siempre un alto grado de sospecha por parte de cirujanos y radiólogos al enfrentarse a este tipo de pacientes.

### Estudio por imágenes

La radiografía simple continúa siendo el método de estudio inicial del tórax luego de un trauma, si bien posee limitaciones, es de gran valor en la etapa aguda de la lesión diafragmática, permitiendo un diagnóstico en un 27% - 60% de los casos de roturas izquierdas, pero sólo de 17% de las derechas. Signos específicos, en la radiografía de tórax, son la presencia de gas con o sin niveles hidroaéreos intratorácicos

que denotan la herniación de una víscera hueca, pudiendo asociarse a constricción a nivel de la lesión (signo del collar). La visualización de una sonda nasogástrica por sobre el hemidiafragma izquierdo es también un signo valioso. Pueden observarse además fracturas costales y hemoneumotórax. Las hernias latentes pueden ser intermitentes, pasando muchas veces inadvertidas con este método<sup>(3,11)</sup>.

La tomografía computada helicoidal (TC) es el método de elección en el estudio de pacientes politraumatizados, teniendo una especificidad de 100% y una sensibilidad de 71% para el diagnóstico de roturas diafragmáticas, variando de 50% para el hemidiafragma derecho a 78% para el izquierdo. Con el advenimiento de la técnica multidetector la precisión diagnóstica debería aumentar significativamente, debido a su mayor resolución y la posibilidad de realizar reconstrucciones multiplanares. Sin embargo, no hay aún reportes de sensibilidad o especificidad con esta modalidad. La TC permite también la evaluación de lesiones asociadas torácicas y abdominales.

Los hallazgos que permiten el diagnóstico de una lesión diafragmática con TC son una discontinuidad del hemidiafragma pudiendo observarse en un 71-73% de los casos. Este hallazgo tiene una sensibilidad y especificidad de un 73% y 90% respectivamente.

Se debe tener en cuenta que un defecto en el diafragma se puede encontrar hasta en un 6% de adultos asintomáticos, imitando una lesión diafragmática, lo que puede corresponder a hernias de Bochdalek o Morgagni, como también a un paciente enfisematoso o anciano. Una eventración diafragmática, que consiste en la elevación sin rotura del hemidiafragma, puede también inducir a error. Para evitarlos son útiles las reconstrucciones coronales y sagitales.

El hallazgo de vísceras abdominales en el tórax tiene una sensibilidad de 55% y una especificidad de 100% para el diagnóstico, siendo la de estómago y colon la herniación más frecuente en lesiones del diafragma izquierdo y el hígado a derecha. El signo del collar, que consiste en una constricción de la víscera hueca a nivel del defecto diafragmático tiene una sensibilidad de 63% utilizando TC helicoidal. En el lado derecho este signo puede observarse como una indentación focal del hígado, mejor visualizado en imágenes sagitales y coronales. El signo de la víscera dependiente puede encontrarse en un 90% de los pacientes con roturas diafragmáticas y en el paciente en posición supina donde la víscera herniada pierde el soporte posterior del diafragma lesionado, cae a una posición dependiente contra las costillas posteriores<sup>(3,12)</sup>. En el caso de ocurrir estrangulación y obstrucción intestinal se puede visualizar dilatación intestinal con niveles hidroaéreos dentro del tórax<sup>(11)</sup>.

El estudio con resonancia magnética está reservado para pacientes hemodinámicamente estables con diagnóstico incierto en la TC o con síntomas tardíos de lesión diafragmática<sup>(3, 11)</sup>.

El tratamiento es quirúrgico, en la fase aguda y el abordaje recomendado es laparotomía, debido a la alta asociación con lesiones de otros órganos abdominales. En el caso de hernias latentes el abordaje torácico podría ser mejor debido al desarrollo de adherencias entre el contenido herniario y los órganos intratorácicos<sup>(5)</sup>. Los defectos diafragmáticos pequeños pueden ser corregidos con sutura primaria<sup>(11)</sup>, pero en defectos de mayor tamaño o irregular se utilizan mallas de material sintético. Actualmente es posible abordar estas lesiones por vía laparoscópica, que en manos expertas, con pacientes hemodinámicamente estables y en ausencia de signos de perforación de vísceras sería la elección<sup>(13)</sup>, quedando los pacientes con menor dolor postoperatorio, retornando precozmente a sus actividades y teniendo excelentes resultados cosméticos<sup>(11)</sup>.

#### Bibliografía

1. Meyers BF, Mc Cabe CJ. Traumatic diaphragmatic hernia, occult marker of serious injury. *Annals of Surgery*. 1993; 218: 783-90.
2. Lerner Ch. A, Dang Hai, Kutilek RA. Strangulated traumatic diaphragmatic hernia simulating a subphrenic abscess. *J Emerg Med*. 1997; 15: 849-53.
3. Iochum S, Ludig T, Walter F, et al. Imaging of diaphragmatic injury: A diagnostic challenge? *Radiographics*. 2002; 22: S103-116.
4. Reber PU, Schmied B, Seiler CA, et al. Missed diaphragmatic injuries and their long-term sequelae. *J Trauma*. 1998; 44: 183-188.
5. Shah R, Sabanathan S, Mearns AJ, Choudhury AK. Traumatic rupture of diaphragm. *Ann Thorac Surg*. 1995; 60: 1444-9.
6. Singh S, Kalan M, Moreyra C, Buckman RF. Jr. Diaphragmatic rupture presenting 50 years after the traumatic event. *J Trauma*. 2000; 49: 156-159.
7. Murray J, Demetriades D, Ashton K. Acute Tension diaphragmatic herniation: Case report. *J Trauma*. 1997; 43: 698-700.
8. Kulstad EB, Pisano MV, Shirakbari AA. Delayed presentation of traumatic diaphragmatic hernia. *J Emerg Med*. 2003; 24: 455-7.
9. Nchimi A, Szapiro D, Ghaye B, et al. Helical CT of blunt diaphragmatic rupture. *Am J Roentgenol*. AJR 2005; 184: 24-30.
10. Seelig MH, Klingler PJ, Schonleben K. Tension fecopneumothorax due to colonic perforation in a diaphragmatic hernia. *Chest*. 1999; 115: 288-291.
11. Eren S, Ciris F. Diaphragmatic hernia: Diagnostic approaches with review of the literature. *Eur J Radiol*. 2005; 54: 448-59.
12. Bergin D, Ennis R, Keogh C, et al. The «dependent viscera» sign in CT diagnosis of blunt traumatic diaphragmatic rupture. *Am J Roentgenol* AJR. 2001; 177: 1137-40.
13. Huttli TP, Lang R, Meyer G. Long-Term Results after laparoscopic repair of traumatic diaphragmatic hernias. *J Trauma*. 2002; 52: 562-566.