

## Hernia diafragmática traumática derecha

### Right traumatic diaphragmatic hernia

Dr. Gabriel González Sosa<sup>I</sup>, Dr. Manuel Cepero Nogueiras<sup>II</sup>, Dr. Simeón A. Collera Rodríguez<sup>II</sup>

<sup>I</sup> Hospital Universitario "General Calixto García". La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas (CIMEQ). La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

Paciente masculino, de 47 años de edad que sufrió un accidente automovilístico en el año 1991, con fractura de columna lumbar, que dejó como secuela una paraparesia flácida postraumática con nivel neurológico de lesión del segmento L5, con disminución de la fuerza muscular y de la sensibilidad en las extremidades inferiores. Se le hizo inmovilización con yeso durante 6 meses y fue intervenido quirúrgicamente en ese propio año. Se le realizó fijación y osteosíntesis con material metálico. Se rehabilitó durante varios años alcanzando buen fortalecimiento muscular y en noviembre de 2008, en horas de la noche, comienza con dolor intenso a nivel de hipocondrio y hemitórax derecho, que se incrementa con el decúbito supino y mejora con el decúbito lateral izquierdo y con disnea moderada. Al examen físico del tórax, se constató aumento de la matidez del tercio inferior del hemitórax derecho y se auscultaron ruidos hidroaéreos a este nivel. Se realizó radiografía (Rx) de tórax vista posteroanterior (PA), donde se constató elevación del hemidiafragma derecho e imagen compatible con presencia de asas intestinales en el tercio inferior de este hemitórax. Se diagnosticó una hernia diafragmática traumática derecha, que es una enfermedad poco frecuente debido al efecto amortiguador del hígado. Se realizó tratamiento médico inicialmente y una hora después, cesa el dolor. Se redujo la hernia de manera espontánea, lo que se corroboró en el Rx de tórax (vista PA) evolutivo. Posteriormente fue intervenido quirúrgicamente de forma electiva y el resultado fue favorable.

**Palabras clave:** Paraparesia flácida, fijación y osteosíntesis, hernia diafragmática traumática derecha.

## ABSTRACT

A 47 years-old male patient, who was injured in a car accident in 1991 and suffered lumbar column fracture that left as a sequel a posttraumatic flaccid paraparesia with neurological lesion of L5 segment, reduction of muscle strength and sensitivity in lower limbs. He had plaster for 6 months and was surgically treated in that year. He underwent fixation and osteosynthesis with metal material. During several years, he went to rehabilitation program and finally achieved good muscle strengthening. In November 2008, he began feeling intense pain at hypochondrium and right hemithorax at night and also moderate dyspnea. On the physical exam, it was confirmed that there was increase of lower third of right hemithorax and hydroaerial noises were heard. Chest x-ray using posteroanterior view was performed, which revealed increase of right hemidiaphragm and images compatible with intestinal loop in the lower third of this hemithorax. Right traumatic diaphragmatic hernia was diagnosed. This is an infrequent disease due to the shock-absorbing effect of the liver. He was medically treated and one hour later, the pain ceased. Hernia was reduced spontaneously, which was confirmed in the posterior chest x-ray. He was further operated on electively and the final result was favorable.

**Keywords:** flaccid paraparesia, fixation and osteosynthesis, right traumatic diaphragmatic hernia.

---

## INTRODUCCION

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>

En 1579 Ambrosio Paré hace la observación sobre un caso con trauma cerrado de tórax izquierdo.<sup>2</sup> No es hasta 1853 que Bodwicht hace el primer diagnóstico (pre-mortem) de hernia traumática del diafragma. Y son Riolfi en 1886 y Walter en 1899 quienes la reparan con éxito por primera vez.<sup>3</sup>

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. 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 toracoabdominal.<sup>4,5</sup>

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino, de 47 años de edad con antecedentes patológicos personales de haber sufrido un accidente automovilístico en el año 1991, sufriendo fractura de columna lumbar, que dejó como secuela una paraparesia flácida postraumática con nivel neurológico de lesión del segmento L5, con disminución de la fuerza muscular y de la sensibilidad en las extremidades inferiores, en ese momento se le realiza tratamiento conservador, inmovilización con yeso durante 6 meses y fue intervenido quirúrgicamente en ese propio año, realizándose fijación y osteosíntesis con material metálico, se rehabilitó y fue reintervenido en el año 2007, por ruptura de los tornillos de la fijación metálica, posteriormente el paciente continuó rehabilitándose, cumpliendo con el programa neurorestaurativo, con importantes logros en cuanto al fortalecimiento muscular y los patrones de marcha. En esta etapa, en Noviembre del 2008, en horas de la noche, comienza con dolor intenso a nivel de hipocondrio y hemitórax derecho, que se incrementa con el decúbito supino y mejora con el decúbito lateral izquierdo, con disnea moderada, al examen físico del tórax, se constata aumento de la matidez del tercio inferior del hemitórax derecho y se auscultan ruidos hidroaéreos a este nivel, se realiza Rx de tórax (vista PA) y de abdomen simple de pie, donde se constata elevación del hemidiafragma derecho e imagen compatible con presencia de asas de intestinales en el tercio inferior del hemitórax derecho, se diagnostica de una hernia diafragmática traumática derecha (figura 1). Se coloca el paciente en posición de Trendelemburg, se aplica un ámpula de esparmofoforte vía endovenosa, alrededor de una hora después, cesa el dolor, se reduce la hernia de manera espontánea, corroborándose en el Rx de tórax evolutivo (vista PA) (figura 2), se decide realizar el resto de los estudios preoperatorios e ingresar el paciente para tratamiento quirúrgico electivo.



**Fig. 1.** Rx de tórax (vista PA) elevación del hemidiafragma derecho.



**Fig. 2.** Rx de tórax (vista PA) evolutivo: reducción de la hernia diafragmática.

Se realizan los siguientes complementarios preoperatorios:

- Hemograma Completo: Hb: 12.6 g/l Hto: 0,41L/L Leucocitos: 13,9x10<sup>9</sup>/L. P: 0,95.
- Coagulograma mínimo: Coágulo retráctil, Plaquetas : 252x10<sup>9</sup>/L
- Glicemia: 4.2 mmol/L
- Creatinina: 84 Unidades (U)
- Proteínas Totales: 78U Albúmina: 34U
- Ionograma: K: 3,8 Na: 125 Ca: 95.

*TAC de Tórax:* eventración diafragmática VS ruptura del diafragma con herniación del hígado y el colon. Llama la atención la presencia de una imagen hipodensa de densidad del agua que se extiende desde la parte casi del hilio hepático hacia arriba hasta separarse del parénquima de este, esta imagen de aspecto piriforme, (vesícula) y desplazamiento del mediastino hacia la izquierda. Fracturas vertebrales con osteosíntesis metálica en región lumbar e hidronefrosis izquierda.

Prueba funcional respiratoria: Sin alteraciones.

Se interviene quirúrgicamente el paciente , inicialmente se aborda por vía laparoscópica, realizándose videotoracoscopia , donde se constata presenta de lesión diafragmática mayor de 10 centímetros de diámetro, de bordes regulares, próxima al ángulo costodiafragmático , con presencia de asas de intestino delgado y grueso en el tercio inferior del hemitórax derecho, así como parte del hígado y la vesícula biliar, ante estos hallazgos, se decide realizar toracotomía anterolateral a nivel del 5to. Espacio intercostal derecho y se realiza reducción bajo visión directa del contenido herniario , se coloca un segmento de malla de polipropilene en el defecto herniario , realizándose hernioplastia sin complicaciones , se realiza el cierre de la cavidad pleural colocándose dos sondas pleurales gruesas , una a nivel

del lóbulo superior y la otra a nivel del lóbulo inferior que posteriormente fueron retiradas, el paciente evolucionó favorablemente, sin complicaciones transoperatorias ni en el periodo postoperatorio, se egresa diez días después de la intervención quirúrgica y es seguido por consulta externa durante el primer año posterior a la cirugía sin constatar ninguna alteración.

## DISCUSIÓN

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 5 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>

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 % intraoperatorio en 41,3 % y tardío en un 14,6 % de los casos.

Bowditch describió criterios para el diagnóstico de las hernias diafragmáticas traumáticas, los cuales se encuentran con este grado de precisión en la mayoría de los casos.<sup>15,16</sup>

1. Prominencia e inmovilidad del hemitórax izquierdo.
2. Desplazamiento del área de matidez cardiaca a la derecha.
3. Ausencia de ruidos respiratorios sobre el hemitórax izquierdo.
4. Presencia de ruidos intestinales en el hemitórax izquierdo.
5. Timpanismo a la percusión en el hemitórax izquierdo.

La ruptura del diafragma en el trauma cerrado es el resultado de un cambio súbito en la presión diferencial pleuroperitoneal, provocando cambios de presión que conjuntamente con los movimientos del diafragma favorecen la formación de hernia gradual de los órganos. La literatura informa que el hemidiafragma izquierdo en los traumas cerrados es afectado con una frecuencia de 3 o 4 veces mayor debido a la acción protectora del hígado.<sup>15</sup>

Estas lesiones del diafragma por traumas cerrados son consideradas como un indicador de gravedad del trauma, y exhiben una tasa de mortalidad del 7 % a 42 % relacionadas con lesiones asociadas.<sup>16,17,18</sup>

La evolución natural de la lesión diafragmática se puede dividir en tres etapas:

a) Primera etapa, aguda, en ella la lesión diafragmática puede manifestarse como distres respiratorio agudo, producida por compresión mediastínica.

b) Una segunda etapa o etapa latente, con síntomas abdominales o respiratorios crónicos e inespecíficos favoreciendo la herniación de vísceras abdominales hacia el tórax.<sup>8,9</sup>

c) 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 %.

La radiografía simple continúa siendo el método de estudio inicial del tórax luego de un trauma, 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 hemoemotórax. Las hernias latentes pueden ser intermitentes, pasando muchas veces inadvertidas con este método.<sup>3,11</sup>

La tomografía axial computarizada (TAC) 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, que se observa como una discontinuidad del hemidiafragma. Con el advenimiento de los equipos multicortes, la precisión diagnóstica aumentó significativamente, debido a su mayor resolución y la posibilidad de realizar reconstrucciones multiplanares. La TAC, sobretodo contrastada, permite también la evaluación de lesiones asociadas torácicas y abdominales.

El hallazgo de vísceras abdominales en el tórax tiene una especificidad de 100 % para el diagnóstico, siendo el estómago y el colon, las vísceras que más se hernian en las lesiones del hemidiafragma izquierdo y el hígado en las del derecho.<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 cuadro clínico generalmente se caracteriza por dolor torácico, disnea, cianosis, inquietud y trastornos digestivos como náuseas y vómitos y antecedentes de traumatismo torácico y/o toracoabdominal en las hernias de origen traumático.

El tratamiento es quirúrgico, en la fase aguda y el abordaje recomendado es laparotomía, ya que permite una adecuada reducción, abordaje, tratamiento de la(s) víscera(s) afectada(s) y reparación del diafragma con tratamiento de las lesiones asociadas.<sup>9,10,11</sup> 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, 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>10,11</sup>

La exploración quirúrgica temprana disminuirá el peligro de complicaciones. En algunos casos la hernia diafragmática pasará inadvertida durante años, y habrá colapso de parte del pulmón por el espacio que ocupan las vísceras abdominales. Incluso cuando se efectúa la operación tardía, los resultados han de ser buenos porque la expansión del pulmón en colapso suele mejorar la función ventilatoria.<sup>12,13,14</sup> Está indicada la reparación del paciente tan pronto como lo permita el estado general del paciente. La vía preferida es la toracotomía lateral izquierda, o una incisión tóracoabdominal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Meyers BF, Mc Cabe CJ. Traumatic diaphragmatic hernia, occult marker of serious injury. *Annals of Surgery*. 1993; 218: 783-90.
2. Hsu YP, Chen RJ, Fang JF, Fin BC. Blunt diaphragmatic rupture in elderly patient. *Hepatogastroenterology* 2005; Nov-Dec: 52(66):1752-8.
3. Healy DG, Veerasinganm D, Luke D, Wood AE. Delayed discovery of diaphragmatic injury after blunt trauma: report of three cases. *Surg Today*. 2005;35(5):407-10.
4. Reber PU, Schmied B, Seiler CA, et al. Missed diaphragmatic injuries and their long-term sequelae. *J Trauma*. 1998; 44: 183-8.
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: 156-59.
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. Bairon Albert: 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.
14. Asensio JA, Demetriades D, Rodríguez A. Lesiones del diafragma. En: *Trauma* editado por KL Mattox, DV Feliciano, EE Moore. Cuarta edición. McGraw-Hill Interamericana. México DF, 2002.2
15. Healy DG, Veerasingam D, Luke D, Wood AE. Delayed discovery of diaphragmatic injury after blunt trauma: report of three cases. *Surg Today*. 2005;35(5):407-10.
16. Manssur KA. Trauma to the diaphragm. *Chest Surg Clin N Am* 1997; 7: 373-383.
17. Reber PU, Schmied B, Seiler CA, Baer HU, Patel AG, Buchler MW. Missed diaphragmatic injuries and their long term sequelae. *J Trauma* 1998; 44: 183-188.
18. Moore E, Malangoni MA, Cogbill TH, Shackford SR, Champion HR, Jurkovich GJ, et al. Organ injury scaling IV: Thoracic vascular, lung, cardiac, and diaphragm. *J Trauma* 1994; 36: 299-300.

Recibido: 5 de julio de 2013.

Aprobado: 24 de agosto de 2013.

*Dr. Gabriel González Sosa*. Hospital Universitario "General Calixto García". Correo electrónico: cancer@infomed.sld.cu