

## Ruptura diafragmática y esplénica de origen traumático en un adolescente

Diaphragmatic and splenic rupture of traumatic origin in a teenager

Osmedi Leon Heredia<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3667-5312>

Pablo Antonio Hernández Dinza<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4417-7652>

Yilber López Rivera<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0274-7338>

Alatihel Alexander Pérez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3370-957X>

<sup>1</sup>Hospital Pediátrico Docente Sur “Antonio María Béguez César”. Santiago de Cuba. Cuba

\*Autor para la correspondencia: [osmedi.leon@infomed.sld.cu](mailto:osmedi.leon@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La ruptura diafragmática es un reto diagnóstico y terapéutico para los médicos que se enfrentan al manejo de pacientes politraumatizados; debe sospecharse siempre en lesiones traumáticas de localización torácica o abdominal.

**Objetivo:** Informar los elementos diagnósticos y terapéuticos seguidos ante ruptura diafragmática y esplénica de origen traumático.

**Presentación del caso:** Se presenta el caso de un adolescente de 14 años que ingresa por presentar herida punzante por arma blanca de localización abdominal y manifestaciones clínicas que permiten hacer el diagnóstico de la afección tratada. Durante el acto quirúrgico se comprobó la ruptura del diafragma, hernia diafragmática y ruptura esplénica con salida de sangre hacia la cavidad abdominal. Se realizó reducción de la hernia, sutura del diafragma y extirpación del bazo por el estado del órgano en el momento de la cirugía.

**Conclusiones:** La ruptura diafragmática postraumática es una entidad que cada vez se observa con mayor frecuencia en pacientes pediátricos. El examen clínico auxiliado por estudios imagenológicos resulta vital para su diagnóstico, tratamiento precoz y evitar complicaciones. Es importante mantener un alto índice de sospecha ante esta entidad poco frecuente, pero no rara en la edad pediátrica. El paciente tuvo una evolución favorable y fue egresado del servicio de cirugía luego de 10 días de hospitalización.

**Palabras clave:** adolescente; ruptura diafragmática; esplenectomía; anemia aguda.

## ABSTRACT

**Introduction:** The diaphragmatic rupture is a diagnostic and a therapeutic challenge for physicians who have to face the management of polytraumatized patients; there must always be suspicion on traumatic injuries of thoracic or abdominal location.

**Objective:** To inform the diagnostic and therapeutic elements followed in case of diaphragmatic and splenic rupture of traumatic origin.

**Presentation of the case:** 14-year-old male teenager that was admitted for presenting stabbing wound by sharp weapon, with abdominal location and clinical manifestations that allow making the diagnosis of the condition being treated. During surgery, it was found the rupture of the diaphragm, a diaphragmatic hernia and splenic rupture with output of blood into the abdominal cavity. It was conducted the reduction of the hernia, the suture of the diaphragm and the removal of the spleen due to the state of the organ during the surgery.

**Conclusions:** Post-traumatic diaphragmatic rupture is an entity that it is most often seen in pediatric patients. The clinical examination aided by imaging studies is vital for its diagnosis, early treatment and to avoid complications. It is important to maintain a high index of suspicion to face this rare entity, but not so rare in the pediatric age group. The patient had a favourable evolution and he was discharged of the surgery service after 10 days of hospitalization.

**Keywords:** Adolescent; diaphragmatic rupture; splenectomy; acute anemia.

Recibido: 15/11/2018

Aceptado: 03/10/2019

## Introducción

Los traumatismos en general, y los abdominales en particular, han aumentado en la vida civil de manera importante. Esto se debe al incremento de los accidentes de tránsito, laborales y domésticos, así como al aumento de la violencia en la sociedad actual que provoca lesiones por armas blancas y proyectiles de armas de fuego que anteriormente solo se veían en conflictos bélicos.<sup>(1)</sup>

Las lesiones traumáticas del diafragma son consecuencia de un severo trauma, generalmente de tipo contuso por aumento brusco de la presión intrabdominal o torácica.

El aumento de los accidentes de tránsito debido a los nuevos estilos de vida de la era moderna, han provocado un ascenso en la incidencia de esta entidad que varía de 0,8 a 5,8 %, con un promedio del 3 a 5 % en todas las lesiones traumáticas toraco-abdominales. Su mortalidad alcanza el 13,7 %, y es más frecuente la lesión del hemidiafragma izquierdo pues el hígado parece proteger el diafragma derecho.<sup>(2,3)</sup>

Es una entidad clínica que potencialmente puede atentar contra la vida y está asociado a menudo con trauma abdominal penetrante o contuso.

Los estudios imagenológicos iniciales pueden ser de gran ayuda; con la radiografía simple de tórax es posible establecer un diagnóstico fácil, pero en las etapas iniciales puede ser negativa o puede haber enmascaramiento por lesiones torácicas como hemotórax, neumotórax o pulmón húmedo traumático.

La tomografía axial computarizada abdominal y torácica más la ecografía pueden aportar información adicional sobre lesiones asociadas y la planificación quirúrgico.<sup>(4,5)</sup>

El objetivo de este trabajo es informar los elementos diagnósticos y terapéuticos seguidos ante ruptura diafragmática y esplénica de origen traumático.

## Presentación del caso

Se trata de un adolescente masculino de 14 años de edad con antecedentes de buena salud, que acude al cuerpo de guardia del Hospital Infantil Sur de Santiago de Cuba trasladado en transporte sanitario del Sistema de Urgencias Médicas desde el municipio San Luis en la provincia Santiago de Cuba, víctima de una herida por arma blanca.

Llega al centro hospitalario consciente, con dolor abdominal y disnea, ambos síntomas de moderada intensidad. Es atendido por cirujanos de guardia quienes deciden su ingreso inmediato en terapia intensiva para definir su diagnóstico a la vez que tratan elementos clínicos de urgencia.

Al examen físico se constató:

- Palidez cutaneomucosa
- Frecuencia respiratoria (Fr): 28 por minutos y murmullo vesicular abolido en hemotórax izquierdo.
- Frecuencia cardiaca (Fc): 120 latidos/minutos.
- Tensión arterial (TA): 105/70 mm de Hg.
- Abdomen: herida de unos 3 cm localizada en flanco izquierdo, dolor a la palpación superficial y profunda, ligeramente contracturado

Se continúa con las medidas iniciadas desde su traslado para el tratamiento de la anemia aguda y prevención del shock hipovolémico a la vez que se realizan complementarios de urgencia tales como hemograma completo con cifras de hemoglobina (Hb) en 86 g/L y hematocrito en 27 %, coagulograma mínimo con resultado normal y clasificación de grupo y Rh.

Los estudios imagenológicos iniciales fueron la radiografía de abdomen simple y de tórax donde se encontró imagen radiopaca en hemitórax izquierdo compatible con un hemotórax,

así como neumoperitoneo y desplazamiento de las estructuras del mediastino hacia el hemitórax derecho (Fig. 1).



**Fig. 1** - Muestra desplazamiento de estructuras hacia el hemitórax derecho. Hemotórax y neumoperitoneo en hemitórax izquierdo.

La ecografía toraco-abdominal informó hemotórax izquierdo de unos 1000 mL y escaso líquido libre en cavidad abdominal con posible herniación diafragmática y ruptura visceral, lo que sugirió realizar estudio contrastado de esófago, estómago y duodeno o tomografía axial computarizada de urgencia.

Ya con la sospecha de lesión diafragmática, se procedió a realizar estudio contrastado de esófago, estómago y duodeno; que confirmó herniación del estómago hacia la cavidad torácica (Fig. 2).

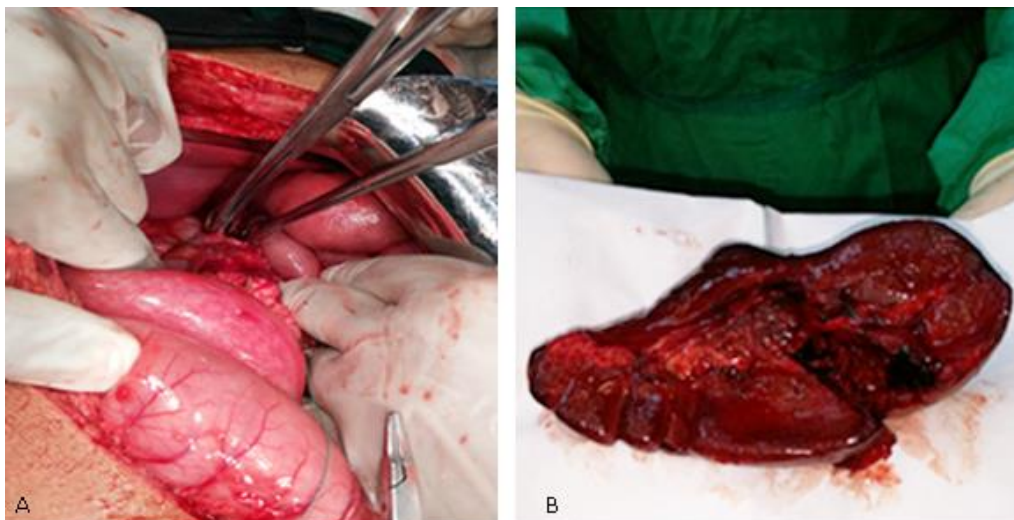


**Fig. 2** - Nótese el estómago herniado hacia la cavidad torácica izquierda.

Por el estado clínico y hemodinámico del paciente y la presencia del hemotórax se consideró intransportable para trasladar a otra institución a realizarle la tomografía de urgencia por lo que se procedió a transfundir con glóbulos rojos y a realizar pleurostomía izquierda a través de la cual se evacuaron 800 mililitros de sangre dejando sonda de pleurostomía unida a equipo de overholt.

Lograda la estabilidad clínica y hemodinámica; y cifras de Hb en 105 g/L se anuncia de urgencia. Durante el acto quirúrgico se pudo comprobar la ruptura del diafragma, la hernia diafragmática, además de ruptura esplénica con salida de sangre hacia la cavidad abdominal.

Se realizó reducción de la hernia, sutura del diafragma y esplenectomía; con respecto a esta última no se pudo mantener una conducta conservadora por el estado del órgano en el momento de la cirugía (Figs. 3 A y B).



**Fig. 3** – A: herida diafragmática señalada por la pinza, después de la reducción del contenido herniado. B: bazo extirpado con múltiples rupturas.

El postoperatorio los primeros cinco días transcurrieron en el servicio de cuidados intensivos pediátricos donde se administró oxigenoterapia con equipo de alto flujo, ceftriaxona como antimicrobiano, analgesia y cuidados propios del paciente grave. La sonda de pleural pudo ser retirada al tercer día, su evolución fue favorable y fue egresado del servicio de cirugía luego de 10 días de hospitalización.

## Discusión

La ruptura diafragmática puede ser secundaria a traumas torácicos o abdominales, tanto abiertos como cerrados. En los individuos que reciben un trauma penetrante en la transición toraco-abdominal, la afección está presente en 10 a 15 % de los casos.

La dificultad diagnóstica es mayor en la población pediátrica donde la lesión es menos frecuente y puede producir inmediata o tardíamente una hernia diafragmática con sus complicaciones.<sup>(6)</sup>

Estas complicaciones asociadas pueden ser múltiples, dentro de ellas encontramos, la oclusión intestinal, perforación de vísceras y la herniación de órganos hacia el tórax con consecuencias significativas en la evolución del paciente y alta tasa de mortalidad. El tratamiento es quirúrgico siempre.<sup>(7)</sup>

Los signos físicos clásicos de herniación diafragmática incluyen ruidos respiratorios unilaterales, abdomen excavado, ruidos intestinales oídos encima de los campos pulmonares, sin embargo, estas pistas no están consistentemente presentes.

La radiografía de tórax es un estudio importante para el descubrimiento de la ruptura del diafragma y herniación. Esta, sin embargo, hace el diagnóstico solo en 25 a 50 % de los casos.<sup>(8)</sup>

Otros autores dan mayor valor a otros estudios de imagen como la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética por su alta sensibilidad que llega hasta el 63 %, la ecografía en manos expertas también es útil, aunque está técnicamente limitada por el aire en el estómago y el espacio pleural.

La toracostomía, laparotomía y videolaparoscopia tienen valor diagnóstico y muchas veces terapéutico al ser tratadas con ellas diversas lesiones traumáticas.<sup>(1,8,9,10)</sup>

El paciente presentó una herida punzante con disnea, algia abdominal, síntomas y signos de anemia aguda. Radiografía de tórax, examen contrastado de esófago, estómago y duodeno, junto con la ecografía y la sospecha clínica, permitieron llegar al diagnóstico.

Se concluye que la ruptura diafragmática postraumática es una entidad que cada vez se observa con mayor frecuencia en pacientes pediátricos. El examen clínico auxiliado por estudios imagenológicos resulta vital para su diagnóstico, tratamiento precoz y evitar complicaciones.

## Referencias bibliográficas

1. Merilien F, Cisneros Domínguez CM, Escalona Cartaya JA, Rodríguez Fernández Z, Romero García LI. Morbilidad y mortalidad por trauma abdominal durante el cuatrienio 2007-2010. MEDISAN. 2013 [acceso 06/11/2018];17(3):435-448. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192013000300003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000300003&lng=es)



2. Galloso Cueto GL, Bello Delgado R, Alonso Domínguez N, Jordán Alonso A, Alfonso Moya O. Hernia diafragmática traumática. Presentación de un caso. Rev Med Electrón. 2010 [acceso 05/11/2018];32(5):1-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242010000500013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242010000500013&lng=es)
3. Aghajanzadeh M, Hemmati H, Delshad MSE, Samidost P, Mosaffaei O, Rafiei E. Rare Presentations and Repair of Delayed Traumatic Diaphragmatic Rupture: Report of 39 Cases Over 10 Years. Clin Surg. 2018 [acceso 05/10/2018];3(1859):1-8. Disponible en: <http://www.clinicsinsurgery.com/full-text/cis-v3-id1859.php>
4. Vázquez Minero JC, Arriola Navas JM, Quiroga Arias VE, Cervantes Silva Y. Ruptura diafragmática postraumática de presentación tardía. A propósito de dos casos. Neumol Cir Torax. Mexico. 2018;77(2):151-6.
5. Turmak M, Deniz MA, Özmen CA, Aslan A. Evaluation of the multi-slice computed tomography outcomes in diaphragmatic injuries related to penetrating and blunt trauma. Cling Imagin. 2018;47:65-73. doi: 10.1016/j.clinimag.2017.08.010.
6. Basso MR, Marchese LT, Carmello VT. Hernia diafragmática traumática en niños: Manifestación precoz y tardía. Rev Cir Infantil. Brasil. 2002;13(3):176-80.
7. Lerendegui L, Gauto LA, Esnaola JS, Udaquiola J, Vagni RL, Lobos P, *et. al.* Ruptura diafragmática postraumática en pediatría. A propósito de un caso. Arch Argent Pediatr 2018 [acceso 06/10/2018];116(2):292-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.e292>
8. Domínguez González EJ, Ramón Núñez ER, Carrazana Araujo M, Puente Fonseca CJ, Romero Soria MI, Nápoles Oconor L. Hernia diafragmática traumática en un niño. Rev Cubana Cir. 2015 [acceso 05/11/2018];54(3). Disponible en: <http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/227>
9. Panda A, Kumar A, Gamanagatti S, Patil A, Kumar S, Gupta A. Traumatic diaphragmatic injury: a review of CT signs and the difference between blunt and penetrating injury. Diagn Interv Radiol. 2014 [acceso 07/10/2018];20(2):121-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4463306/>

10. McDonald AA, Robinson B, Alarcon L, Bosarge P, Dorion H, Haut E, *et. al.* Evaluation and management of traumatic diaphragmatic injuries. J Trauma Acute Care Surgery. 2018;85(1):198-207. doi:10.1097/TA.0000000000001924.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no hay conflicto de intereses.

### Declaración de contribución autoral

*Osmedi León Heredia:* autor principal del manuscrito, médico asistencial del paciente, propuso a los coautores participar en la publicación del manuscrito, recogió parte de la información primaria directamente de la historia clínica, participó en la búsqueda y revisión de la bibliografía y redactó la mayor parte de la versión enviada a la Revista Cubana de Pediatría y aprobó la versión final.

*Pablo Antonio Hernández Dinza:* autor del manuscrito, médico asistencial del paciente, recogió parte del dato primario en la historia clínica, participó en la búsqueda de la bibliografía acerca del tema y escribió la introducción y las conclusiones. Aprobó la versión final.

*Yilber López Rivera:* autor del manuscrito, participó en la búsqueda de la bibliografía acerca del tema y en la discusión. Aprobó la versión final.

*Alatihel Alexander Pérez:* autora del manuscrito, participó en la búsqueda de la bibliografía acerca del tema y en la discusión. Aprobó la versión final.