

Hernia diafragmática traumática

Juan José Olivares-Becerra,* Oscar Alejandro Farías-Llamas,**
Omar Candelas-del Toro,** Fabiola Medrano-Muñoz,** Clotilde Fuentes-Orozco,**
Alejandro González-Ojeda**

Resumen

Introducción: las hernias diafragmáticas traumáticas comúnmente ocurren posteriores a trauma penetrante cerrado. Debido a las lesiones coexistentes y a la naturaleza silenciosa de las lesiones diafragmáticas, el diagnóstico fácilmente se omite. El objetivo de este estudio fue describir las características clínicas de pacientes consecutivos con hernias diafragmáticas traumáticas tratadas quirúrgicamente en nuestra institución.

Material y métodos: cohorte prospectiva de pacientes tratados durante un periodo de seis años. Evaluamos edad, sexo, tipo de mecanismo del trauma, tipo de hernia, método diagnóstico, órganos herniados, lesiones asociadas, tiempo de evolución, morbilidad y mortalidad. Los resultados se describen como frecuencias y medidas de tendencia central y de dispersión. Se empleó χ^2 y prueba exacta de Fisher para explorar asociación y riesgo.

Resultados: se incluyeron 23 pacientes, 19 fueron hombres (82.6 %) y cuatro mujeres (17.4 %). En nueve pacientes (39.1 %) fueron diagnosticadas hernias diafragmáticas agudas y en 14, hernias crónicas (60.9 %). En 18 (78.3 %) el diagnóstico se hizo mediante radiografía de tórax y la mayoría correspondió a hernias crónicas. La historia médica de trauma toracoabdominal cerrado estuvo presente en 95.7 %, en la mayoría relacionado con accidentes vehiculares. Las principales lesiones asociadas fueron trauma encefálico, fracturas costales y contusión pulmonar. La morbilidad se observó en seis pacientes, todos con hernias crónicas. No hubo mortalidad.

Conclusiones: la hernia diafragmática traumática es una entidad clínica poco frecuente y constituye un verdadero desafío debido a las dificultades para el rápido y correcto diagnóstico. En etapa crónica hay mayor riesgo para complicaciones tardías como estrangulamiento y necrosis de vísceras.

Palabras clave: hernia diafragmática traumática.

Summary

Background: Traumatic diaphragmatic hernias commonly occur after blunt and penetrating trauma. Due to coexisting injuries and the silent nature of the diaphragmatic injuries, the diagnosis is easily missed. We undertook this study to describe the clinical characteristics of consecutive patients with traumatic diaphragmatic hernias treated surgically at our institution.

Methods: We conducted a prospective cohort of patients treated during a 6-year period. We assessed variables such as age, gender, type of mechanism of trauma, type of hernia, methods of diagnosis, herniated organs and associated lesions, time of evolution, morbidity and mortality. Results are described as frequencies, dispersion and central tendency measures. χ^2 and Fisher's exact tests were used to explore association and risks.

Results: Twenty three patients were included, 19 men (82.6 %) and 4 women (17.4 %). Acute TDH were diagnosed in nine patients (39.1 %) and 14 cases presented as chronic TDH (60.9 %). In 18 cases (78.3 %) the diagnosis was made by chest x-ray and most corresponded to chronic hernias. Medical history of blunt thoracoabdominal trauma was present in 95.7 % of the cases, most related to car accidents. The principal associated lesions were head injuries, rib fractures and lung contusion. Morbidity was observed in six patients, all with chronic hernias. There was no mortality.

Conclusions: DTH is a rare clinical entity and constitutes a true challenge due to difficulties for a rapid and correct diagnosis. In the chronic stage there is an increased risk for late complications such as visceral strangulation and necrosis.

Key words: diaphragmatic traumatic hernia.

* Departamento de Cirugía General.

** Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Sección Cirugía.

UMAE Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco. México.

Solicitud de sobretiros:

Alejandro González-Ojeda,

José Enrique Rodo 2558, Col. Prados Providencia, 44670 Guadalajara, Jalisco.

Tel.: (01 33) 3641 8873. E-mail: avygail5@yahoo.com.mx, avygail5@gmail.com

Recibido para publicación: 19-10-2005

Aceptado para publicación: 03-05-2006

Introducción

La hernia diafragmática traumática constituye un reto diagnóstico-terapéutico en pacientes con trauma cerrado manejados de forma conservadora, con riesgo elevado de lesiones diafragmáticas inadvertidas y mayor probabilidad hacia una evolución crónica, lo cual manifestará complicaciones tardías (restricción de la función respiratoria, necrosis de vísceras abdominales con perforación y sepsis), incrementando la morbilidad y mortalidad hasta en 70 %.

La frecuencia de estas lesiones oscila entre 0.8 y 1.6 %.¹⁻⁴ Los avances tecnológicos, conflictos y el estrés que la modernidad ofrece a la sociedad contemporánea se reflejan en mayor número de traumatismos, violencia y lesiones por accidentes automovilísticos; por otro lado, las nuevas modalidades de diagnóstico identifican lesiones que antes pasaban desapercibidas.^{3,5}

El mecanismo que causa la hernia aún no está bien definido, ya que algunos informes señalan al trauma penetrante como la principal causa. Las lesiones inadvertidas del diafragma pueden llegar a presentarse con rangos que van de 10 a 60 %. Durante la valoración inicial de un paciente traumatizado se pone mayor atención a lesiones más aparatosas o evidentes y con frecuencia se pasa por alto la probabilidad de hernia diafragmática traumática, siendo detectada finalmente días, meses o años después.^{2,6-8}

La causa más común que antecede a esta patología es el traumatismo toracoabdominal cerrado o abierto. En el trauma contuso hay aumento de la presión intraabdominal con desgarramiento o lesión del músculo diafragmático y ruptura aguda, condición clínica que requiere atención urgente. Las formas clínicas anteriores son una gama de manifestaciones que finalmente repercuten en las funciones cardiorrespiratoria, gastrointestinal y otras condiciones graves que pueden comprometer la vida del paciente.

De acuerdo con el tiempo de evolución, las hernias pueden ser agudas o crónicas.² De acuerdo con la forma de presentación pueden dividirse en fases:^{1,4,5}

- **Fase aguda:** la hernia se presenta con el trauma y se diagnostica durante la atención de éste.
- **Fase latente o de intervalo:** la hernia no se diagnostica con el trauma que le da origen y produce pocas o manifestaciones clínicas inespecíficas, que suelen pasar desapercibidas.
- **Fase obstructiva:** generalmente la hernia en etapa crónica se asocia con signos y síntomas de obstrucción, estrangulamiento y necrosis de vísceras contenidas en ésta.

Existen pocas referencias publicadas en México en torno a lesiones diafragmáticas; la mayoría se refiere a reportes de hernia diafragmática como tal que presentan discrepancias en cuanto a la epidemiología. Por tal razón, surge la necesidad de recolectar un número significativo de pacientes, analizarlos y

contribuir de esta manera al conocimiento de la etiología, diagnóstico y tratamiento de esta patología.

Material y métodos

Se realizó estudio de cohorte prospectivo durante un periodo de seis años, que incluyó a pacientes con politraumatismo o traumatismo toracoabdominal y hernia diafragmática traumática, diagnosticados en el Servicio de Urgencias o enviados de otras unidades a la consulta externa del Servicio de Cirugía General y que fueron intervenidos quirúrgicamente en la UMAE Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Se excluyeron pacientes con eventración diafragmática, hernia diafragmática congénita o expediente clínico incompleto. Se evaluó la frecuencia por sexo y edad, tipo de hernia, método diagnóstico, tipo de lesión, mecanismo del trauma, manifestaciones clínicas, tipo de cirugía, tipo de incisión, hemidiafragma afectado, órganos localizados en el defecto herniario, lesiones asociadas con el traumatismo toracoabdominal, complicaciones relacionadas con la hernia diafragmática (encarcelación y obstrucción, estrangulación, perforación, infección), complicaciones posquirúrgicas, reintervenciones quirúrgicas, días de hospitalización, morbilidad y mortalidad y tiempo de evolución de la hernia diafragmática traumática.

La información de los pacientes se obtuvo de la base de datos computarizada del Servicio de Cirugía General.

Se utilizó muestreo no probabilístico, captando a todos los pacientes con diagnóstico de hernia diafragmática traumática sometidos a procedimiento quirúrgico, manejados por el mismo servicio.

Los resultados se presentan mediante números crudos, porcentajes y medidas de tendencia central. A fin de explorar asociación y riesgo, se empleó χ^2 o prueba exacta de Fisher entre las variables.

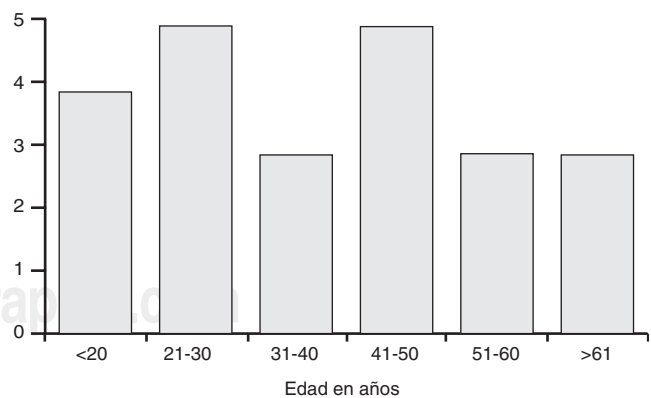


Figura 1. Frecuencia de hernia diafragmática traumática, según grupos de edad.

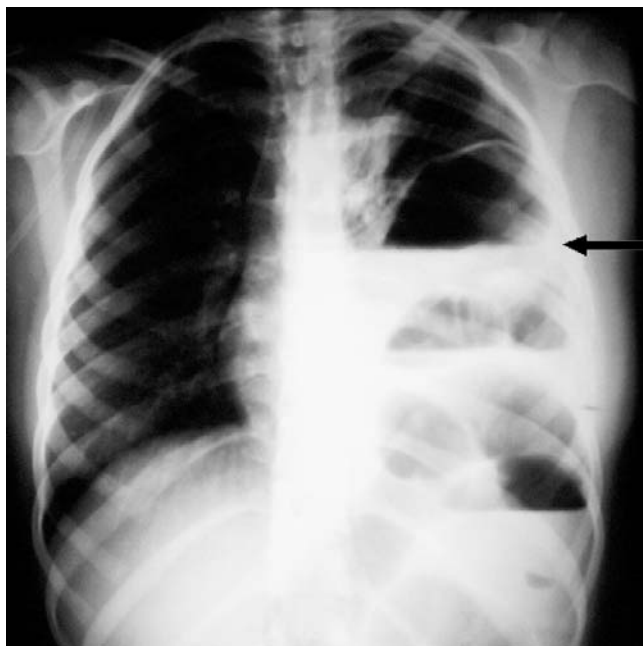


Figura 2. Radiografía de tórax donde se muestra estómago y asas intestinales con niveles hidroaéreos.

Consideraciones éticas

De acuerdo con la *Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos* en su artículo 17, este protocolo correspondió a categoría I de los procesos de investigación (sin riesgo, por lo que no requiere consentimiento informado). El proyecto fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud,



Figura 4. Estudio con enema de bario, donde se observa el colon en la cavidad torácica izquierda, con herniación y desplazamiento de cámara gástrica.

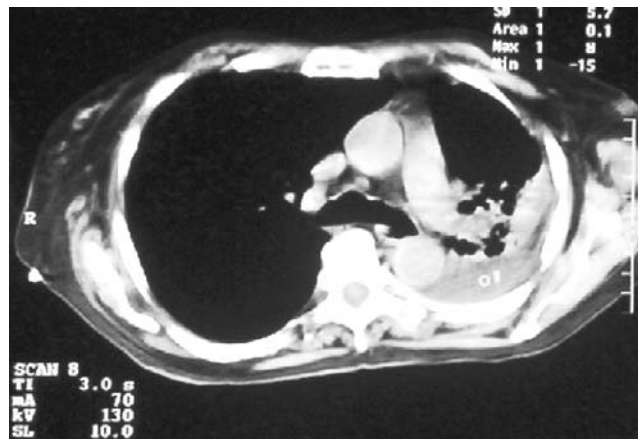


Figura 3. Tomografía axial computarizada de tórax con evidencia de asas de intestino delgado y colon en hemitórax izquierdo.

registro CI 2004/1301/119. El proyecto también fue auspiciado por el Programa “Seminario de Metodología Aplicada a la Investigación en Salud (Lectura crítica aplicada a la literatura médica)”, Coordinación de Investigación en Salud, Delegación Jalisco, IMSS.

Resultados

Se incluyeron 23 pacientes, 19 (82.6 %) del sexo masculino y cuatro (17.4 %) del femenino, con una relación de 4.7/1; su distribución por grupos de edad puede observarse en la figura 1.

Se encontraron nueve pacientes con hernia en fase aguda (39.1 %), ocho en latente (34.8 %) y seis (26.1 %) en obstructiva o de complicación. De acuerdo con el tiempo de evolución, nueve casos (39.1 %) fueron agudos y 14 (60.9 %), crónicos.

Con la radiografía de tórax se identificaron 18 hernias (78.3 %), por tomografía computarizada en dos, por serie esófago-gastro-duodenal en dos y en forma transquirúrgica en una (figuras 2, 3 y 4). Por medio de la radiografía de tórax se llegó al diagnóstico de primera instancia en seis de nueve pacientes en la fase aguda; de las crónicas fueron positivas en la fase latente en seis de ocho pacientes y en la fase obstructiva en los seis pacientes (cuadro I).

La hernia diafragmática fue provocada por trauma contuso cerrado en 22 casos (95.7 %) y por trauma penetrante en uno (4.3 %). En cuanto al mecanismo del trauma se encontraron seis casos donde el lesionado era el conductor y seis eran ocupantes; cuatro casos por atropellamiento a peatón y cuatro atropellados al ir en bicicleta o motocicleta, dos sufrieron caídas de altura y uno, lesión por arma de fuego.

Los signos y síntomas predominantes en la etapa crónica (cuadro I) fueron gastrointestinales y respiratorios; ningún

Cuadro I. Características de los grupos en fase aguda y crónica

Evento	Fase aguda	Fase crónica		Total n = 23
	n = 9 (39.1 %)	Fase latente n = 8 (34.8 %)	Fase obstructiva n = 6 (26.1 %)	
Método diagnóstico				23 (100 %)
Radiografía tórax	6	6	6	18 (78.3 %)
TAC	2	0	0	2 (8.7 %)
SEGD	0	2	0	2 (8.7 %)
Quirúrgico	1	0	0	1 (4.3 %)
Manifestaciones en fases crónicas				14 (100.0%)
Gastrointestinales	0	4	6	10 (71.4 %)
Respiratorias	0	4	0	4 (28.6 %)
Tipo de cirugía				23 (100.0%)
Urgencia	9	0	6	15 (65.2 %)
Electiva	0	8	0	8 (34.8 %)
Lesiones asociadas				23 (100.0%)
1. Órganos intraabdominales:				
Bazo	3	0	0	3 (7.3 %)
Hígado	3	0	0	3 (7.3 %)
Duodeno	1	0	0	1 (2.4 %)
Otros	2	0	0	2 (4.9 %)
2. Hematoma retroperitoneal	3	0	0	3 (7.3 %)
3. Fracturas de pelvis	2	1	1	4 (9.8 %)
4. Fracturas costales	5	2	2	9 (22.0 %)
5. Lesiones torácicas	5	1	0	6 (14.6 %)
6. Traumatismo craneoencefálico	6	1	3	10 (24.4 %)

TAC = tomografía computarizada, SEG = serie esófago-gastro-duodenal

paciente se encontró asintomático. Los nueve casos en fase aguda debutaron con diversos signos y síntomas relacionados con el traumatismo y datos de dolor e irritación peritoneal por las lesiones intraabdominales.

Como puede observarse en el cuadro I, en 15 pacientes se practicó cirugía de urgencia (65.2 %) y en ocho, electiva (34.8 %). De los 14 pacientes con hernia diafragmática traumática crónica, seis (26.1 %) se complicaron y se intervinieron de urgencia ($p = 0.006$). La incisión para el abordaje fue abdominal en 21 (91.3 %) y en el resto, torácica (8.7 %). Respecto a la técnica quirúrgica de reparación, en la mayoría se utilizó puntos separados en uno o dos planos con suturas no absorbibles; ninguno requirió la aplicación de malla (figuras 5, 6 y 7).

El lado izquierdo fue afectado en 19 casos (82.6 %) *versus* derecho en cuatro; no hubo casos bilaterales. Los órganos herniados con mayor frecuencia fueron epiplón en 19 casos (82.6 %), colon en 13 (56.5 %), estómago en 11 (47.8 %), intes-

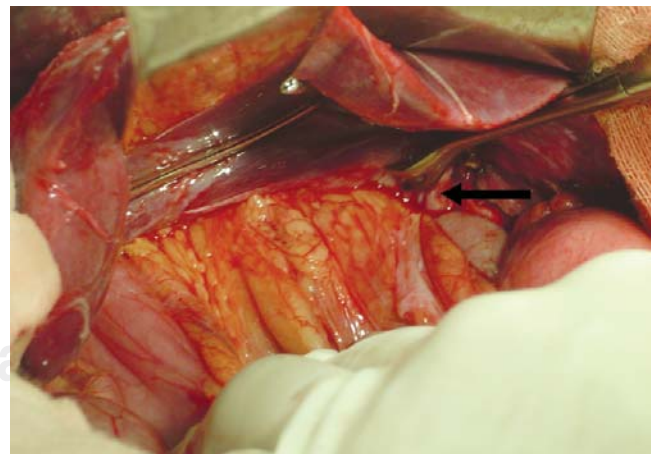


Figura 5. Evidencia de estómago, colon y epiplón herniados hacia la cavidad torácica izquierda.

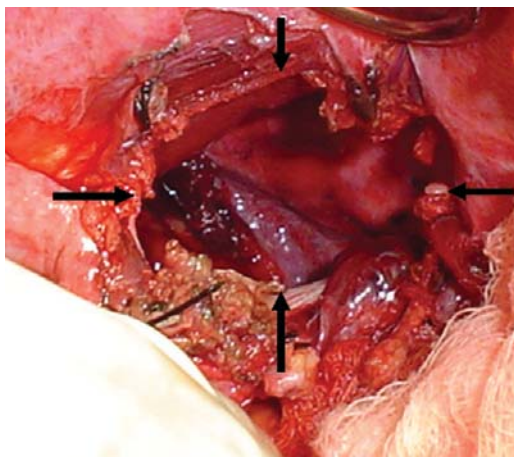


Figura 6. Defecto herniario en hemidiafragma izquierdo, que se presentó con cuadro de oclusión intestinal, encontrándose colon y epiplón herniados, con ischemia y necrosis del primero.

tino delgado en ocho (34.8 %), bazo en cuatro (17.4 %) e hígado en uno (4.3 %). En 47.8 % se encontraron tres o más órganos herniados.

Se identificaron 41 lesiones asociadas en los 23 pacientes, siendo las más frecuentes los traumatismos craneoencefálicos y las fracturas (cuadro I). En los casos en fase aguda se observaron numerosas lesiones asociadas a diferencia de los casos en fase crónica, debido probablemente a la extensión del trauma más severo en los primeros. La asociación entre fracturas

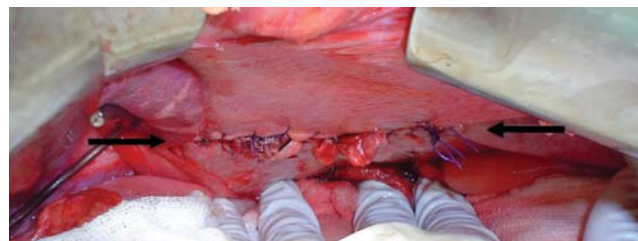


Figura 7. Plastia diafragmática con sutura no absorbible.

costales con lesiones torácicas fue estadísticamente significativa ($p = 0.018$). Las lesiones torácicas en su mayoría se presentaron en las hernias diafragmáticas traumáticas agudas ($p = 0.018$), lo mismo en hematoma retroperitoneal ($p = 0.047$).

Los seis pacientes identificados en la fase obstructiva presentaron las siguientes complicaciones: encarcelación y obstrucción, estrangulación con cambios isquémicos irreversibles, perforación e infección (peritonitis y mediastinitis) y perforación y sepsis abdominal (cuadro II). Existió necesidad de reintervención quirúrgica por complicaciones diversas, como la oclusión intestinal, sepsis abdominal y mediastinitis: en un paciente en dos ocasiones, secundaria a perforación de estómago y en uno, en tres por perforación de colon y sepsis abdominal; dos pacientes se manejaron con abdomen abierto. Todos los pacientes reintervenidos fueron del grupo en fase obstructiva. De los reintervenidos, 50 % presentó complicaciones posquirúrgicas (cuadro II).

Las complicaciones posquirúrgicas se observaron en seis pacientes (26.1 %), tres de ellos (50 %) con hernia diafragmática

Cuadro II. Características de los pacientes complicados (fase obstructiva) por la hernia diafragmática, reintervenciones y complicaciones posquirúrgicas

Complicaciones por la hernia diafragmática traumática	Órganos involucrados	Reintervenciones	Manejados con abdomen abierto	Complicaciones posquirúrgicas (excepto sepsis abdominal)
Encarcelación y obstrucción (2 casos)	Intestino delgado, colon* y epiplón	1 vez por datos de oclusión intestinal	No	No
	Estómago* y epiplón	No	No	No
Estrangulación con cambios isquémicos irreversibles (2 casos)	Estómago, colon* y epiplón	No	No	No
	Colon* y epiplón	Una vez por sepsis abdominal	No	Infección periestomal
Perforación con peritonitis y mediastinitis (un caso)	Estómago* y epiplón	Dos ocasiones por sepsis abdominal	Sí	No
Perforación y peritonitis (un caso)	Colon* y epiplón	Tres ocasiones por sepsis abdominal	Sí	Fístula entérica y neumonía

* Órgano más afectado o complicado

Cuadro III. Tiempo de evolución de la hernia desde el inicio del traumatismo hasta el diagnóstico

Parámetro	Fase aguda (horas)	Fase latente (meses)	Fase obstructiva (meses)
Media	12.56	169.75	37.33
Desviación estándar	±10.22	±192.04	±56.44
Rango	3-32	1-600	1-147

tica traumática aguda y tres (50 %) con crónica. Dentro de las complicaciones se encontró neumonía (dos casos), infección de la herida quirúrgica (dos), infección de estoma de colon (uno), infección de vías urinarias (uno), fístula entérica (uno).

Cinco pacientes (21.7 %) fueron manejados en el Servicio de Terapia Intensiva debido a la gravedad de las lesiones o complicaciones, tres detectados en la fase aguda y dos en la obstructiva. No hubo mortalidad, sin embargo, la morbilidad fue de 26 % para el grupo con hernia diafragmática traumática crónica.

El tiempo de estancia hospitalaria para los pacientes con hernia diafragmática traumática aguda fue de 11.6 ± 4.8 días (rango 6 a 20) y de 12.2 ± 12.8 días (rango 11 a 45) en el grupo con hernia crónica.

El tiempo de evolución muestra los siguientes resultados: en hernia diafragmática traumática aguda 12.56 ± 10.22 horas, y 169.75 ± 192.04 meses en la crónica en fase latente y 37.33 ± 56.44 meses en la crónica en fase obstructiva (cuadro III). En la fase latente se encontró una diferencia significativa en cuanto al tiempo de evolución respecto a la fase obstructiva, con menor tiempo de evolución después del trauma en la fase obstructiva y mayor índice de complicaciones ($p = 0.031$).

Discusión

Es difícil establecer la verdadera incidencia de la hernia diafragmática traumática, ya que varía según los diferentes reportes en la literatura internacional, con fluctuaciones geográficas entre los continentes y entre los distintos países de un mismo continente, así como según el tipo de hospital donde se realiza la atención. El diagnóstico constituye un reto para los médicos, principalmente en los pacientes politraumatizados y con lesiones asociadas, en quienes éstas llaman más la atención por ser más evidentes o poner en riesgo la vida del paciente, con alto porcentaje no diagnosticado de lesiones diafragmáticas.^{1,7,9}

Lo mismo podemos decir en cuanto el tipo de traumatismo como causa principal en la patogenia de la hernia diafragmática traumática; la mayoría de los reportes en el continente americano coincide en que el trauma penetrante representa el mayor porcentaje,^{1,2,4,8,10} sin embargo, hay algunos informes europeos que señalan al trauma contuso.^{1,3,6,9,11,12} Existe fuerte posibilidad de que las diferencias en cuanto a la etiopatogenia sean el reflejo de un mayor índice de violencia con objetos punzocortantes y armas de fuego en algunos países americanos en comparación con los europeos (cuadro IV).

En nuestro estudio se encontró el trauma contuso cerrado toracoabdominal en 95.7 % y sólo un caso por trauma penetrante, coincidiendo con los reportes de los países europeos; pero no descartamos que en nuestro medio las lesiones diafragmáticas por trauma penetrante sean omitidas por la tendencia a brindar un manejo conservador, que no se diagnostiquen con los métodos habituales y por no pensar en ellas durante la atención inicial de los pacientes con este tipo de trauma.

Prieto y colaboradores,² en un estudio realizado en Colombia, demuestran que 88 % de las hernias diafragmáticas fueron secundarias a trauma penetrante; con estos resultados es

Cuadro IV. Comparación de los resultados entre algunas series de casos con hernia diafragmática traumática

Autor, año y país	Periodo de estudio	Número de casos	Tipo de hernia		Tipo de trauma		Mortalidad
			Aguda	Crónica	Contuso	Penetrante	
Meyers BF et al. (1993) ²²							
Estados Unidos	10 años	68	-	-	25 (36.7 %)	43 (63.3 %)	5 (7.4 %)
Degiannis E et al. (1996) ⁵							
Sudáfrica	7 años	45	29	16	0	45 (100 %)	6 (28 %)
Prieto OR et al. (1997) ²							
Colombia	10 años	17	5	12	2 (11.8 %)	15 (88.2 %)	3 (17.6 %)
Reber PU et al. (1998) ¹							
Suiza	16 años	10	0	10	8 (80.0 %)	2 (20 %)	1 (10 %)
Presente estudio (2006)							
México	6 años	23	9	14	22 (95.7 %)	1 (4.3 %)	0 %

evidente una diferencia en cuanto a la patogenia de las mismas en comparación con otros países, ya que Colombia es considerado uno de los países con mayor índice de violencia en América Latina. En cambio, Antequera y colaboradores,¹³ en una serie de 15 casos de un hospital europeo, indican que 11 (73 %) fueron por trauma contuso y el resto por penetrante. En nuestro país no existe hasta el momento un estudio con un buen número de casos que demuestre lo anterior. Padilla González y colaboradores,⁴ en una revisión de 11 años en personal militar de nuestro país que presentó hernia diafragmática, encontraron que 86 % fue por trauma penetrante; aun cuando no es un estudio sobre hernia diafragmática traumática, da una idea de la participación del trauma penetrante en el mecanismo de la lesión. Ahora bien, hay que tomar en cuenta el tipo de hospital donde se llevó a cabo el estudio, ya que por ser militar esperaríamos más lesiones diafragmáticas por arma de fuego y objetos punzocortantes.

Se encontró que el sexo masculino es el más afectado, con una relación de 4.7 a 1 respecto al femenino; así como la población joven y económicamente activa con más de 50 % de los casos entre los 17 y 40 años. Lo anterior coincide con lo informado en la literatura, donde el sexo masculino es el más expuesto a las agresiones, violencia y accidentes automovilísticos.¹⁴

En esta patología es primordial establecer el diagnóstico oportunamente en todo paciente con trauma de tórax y abdomen, ya que en los casos agudos entre 12 y 66 % de las lesiones diafragmáticas son omitidas o no diagnosticadas oportunamente, evolucionando hacia la forma crónica.^{1,6,7,14-21}

De los 23 casos de nuestra serie, ocho se detectaron en la fase latente y seis en fase obstructiva, perteneciendo todos a hernia diafragmática traumática crónica; por lo que concluimos que 60.9 % no fue diagnosticado cuando sufrió el traumatismo y evolucionó a la fase crónica con síntomas gastrointestinales, respiratorios y complicaciones graves como las encontradas en los seis pacientes de la fase obstructiva de nuestro estudio.

Por medio de la radiografía de tórax se llega al diagnóstico fácilmente, pero es menos sensible en la etapa aguda que en la crónica, debido a que el diafragma puede encontrarse normal o haber enmascaramiento por lesiones torácicas como hemotórax, neumotórax o contusión pulmonar.^{16,21-25} Ésta reveló el diagnóstico en 18 casos (78.3 %); en la fase aguda sólo fue positiva en seis y en 85 % de los casos en fase crónica, por lo que aún representa una alternativa útil para establecer el diagnóstico de hernia diafragmática traumática de primera instancia. Shah y colaboradores³ encontraron que las radiografías de tórax fueron positivas para el diagnóstico en sólo 40.7 %; en la serie de Nursal y colaboradores¹⁵ se llegó al diagnóstico en 34.6 %. Según nuestro criterio consideramos que la radiografía de tórax continúa siendo un método de diagnóstico eficaz y de mucha utilidad, sobre todo en la etapa crónica. La tomografía axial computarizada constituye una buena alternativa,

sobre todo en los casos agudos y en la detección de otras lesiones asociadas;²⁶ fue diagnóstica en dos casos de nuestro estudio que pertenecieron al grupo con hernia diafragmática traumática aguda.

Lo indicado en caso de demostrarse ruptura diafragmática transquirúrgica, con o sin evidencia de hernia, es la reparación inmediata. Nueve pacientes fueron cirugías de urgencia, donde se regresó el contenido a la cavidad abdominal y se reparó el defecto; no obstante, seis de 14 pacientes del grupo con hernia diafragmática traumática crónica fueron cirugías de urgencia por encontrarse con algún grado de complicación, con lo que queda demostrado que un porcentaje considerable de hernia diafragmática traumática crónica es intervenido de urgencia, encontrándose significancia estadística ($p = 0.006$).

Estadísticamente el lado izquierdo es el más afectado, debido en parte a que el hemidiafragma derecho es más grueso y está protegido parcialmente por el hígado, disipando la fuerza de la presión ocasionada por el trauma contuso.^{6,9,11,15,25,27,28} El lado derecho es más común en los traumas penetrantes, y las lesiones bilaterales reflejan el grado de severidad del traumatismo.

Los principales órganos herniados fueron epiplón, estómago, colon, intestino delgado y bazo, similar a lo señalado en la literatura. En 11 casos (47.8 %) se encontraron tres o más órganos herniados, correspondiendo la mayoría a la fase crónica (ocho casos), por lo que inferimos que a mayor cronicidad de la patología, mayor el número de órganos herniados.

En los traumatismos y la patogenia de la hernia diafragmática traumática hay una relación importante entre las lesiones asociadas, ya que éstas indican la severidad del trauma y llevan a sospechar lesiones diafragmáticas. No hubo diferencia importante entre nuestros resultados y lo reportado.

Las complicaciones incrementan en forma importante la mortalidad, y éstas se presentan sobre todo en pacientes con evolución crónica susceptibles de complicaciones graves; en nuestra serie encontramos seis casos que debutaron con complicaciones, no hubo mortalidad, pero sí incremento en la morbilidad, ya que de los seis pacientes complicados en la fase obstructiva, cuatro (66.6 %) fueron reintervenidos. Así mismo, las complicaciones posquirúrgicas fueron más frecuentes en los pacientes reintervenidos.

La estancia hospitalaria se incrementa por las lesiones asociadas durante el traumatismo y las complicaciones en la fase obstructiva; en general fue de 12 ± 10.28 días. Queda demostrado que los pacientes con hernia diafragmática traumática crónica tienen mayor estancia hospitalaria por las complicaciones graves y la morbilidad asociada que presentan, con 12.2 ± 12.8 días, a diferencia de los casos con hernia diafragmática traumática aguda, con 11.6 ± 4.80 días. Meyers y colaboradores²¹ en su estudio observaron una media de 18 días para la estancia hospitalaria, encontrándose un poco más alta en comparación con nuestra serie.

Dentro de la evolución de las hernias, éstas pueden ser agudas o crónicas; los diagnósticos de hernia diafragmática traumática omitidos en la fase aguda evolucionan a fase crónica con una sintomatología inespecífica o ausente, pero con incremento significativo en la mortalidad. En nuestro estudio, nueve pacientes de la fase aguda tuvieron tiempo promedio de 12.56 horas de evolución desde el evento del trauma hasta que se estableció el diagnóstico; en la fase latente fue de 169.75 meses y en la fase obstructiva, de 37.33 meses. Se demostró que las hernias diafragmáticas traumáticas que se presentaron en la fase obstructiva como complicadas mostraron un tiempo de evolución más corto que el grupo detectado en la fase latente; no tenemos una explicación razonable para lo anterior, pero tal vez se deba a que a mayor cronicidad hay una mayor adaptación del organismo ante esta patología, ya que en nuestra serie hubo casos con evolución de 20 y hasta 50 años sin complicaciones.

Conclusiones

La hernia diafragmática traumática sigue representando una entidad clínica poco frecuente, pero cuando se presenta constituye un verdadero reto diagnóstico tanto para el radiólogo como para el cirujano, con riesgo de complicaciones en las formas tardías, aumentando significativamente la mortalidad. Por otra parte, en la fase aguda son las características del trauma las que harán sospechar una lesión diafragmática; en las hernias de presentación crónica, meses o años después del trauma, esta patología se manifiesta con signos y síntomas respiratorios, gastrointestinales o de obstrucción intestinal y abdomen agudo cuando hay complicaciones. En nuestra serie predominó la hernia diafragmática traumática secundaria a trauma contuso cerrado toracoabdominal por accidente vehicular y de tránsito, donde la población masculina y los grupos en edad productiva fueron los más afectados. La radiografía de tórax fue el recurso diagnóstico que más detectó dicha patología, tanto en la fase aguda como en la crónica. Se diagnosticó 60.9 % de los casos en etapa crónica o tardía, lo que supone que a pesar de los avances en las modalidades diagnósticas y la insistencia hacia los médicos para pensar en esta patología en pacientes con trauma toracoabdominal, no se ha logrado disminuir el alto porcentaje de diagnóstico tardío. Sin embargo, los pacientes con complicaciones secundarias a hernia diafragmática traumática fueron diagnosticados y atendidos oportunamente, con una mortalidad nula. En este estudio se demostró que dentro del grupo de hernias de evolución crónica, las que debutaron con complicaciones (fase obstructiva) presentaron menor tiempo de evolución desde el evento del trauma; es decir, las de evolución más corta se complicaron en forma más temprana que las hernias diafragmáticas traumáticas en fase latente, que tuvieron evolución

más larga en años, si bien no encontramos una explicación que demostrara dicho evento. En cuanto a la estancia hospitalaria, ésta fue mayor en la hernia diafragmática traumática crónica, donde hubo más complicaciones.

La combinación de un diagnóstico oportuno, manejo quirúrgico adecuado de la lesión específica, buen manejo de las lesiones asociadas y complicaciones, además del control posoperatorio agresivo, tendrá impacto positivo en la evolución de esta patología, con baja tasa de morbilidad y mortalidad.

Referencias

1. Reber PU, Schmied B, Seiler CA, Bear HU, Patel AG, Buchler MW. Missed diaphragmatic injuries and their long-term sequelae. *J Trauma* 1998;44:183-188.
2. Prieto RG, Zapata CM, Roa GA, Ponce AG. Hernia diafragmática traumática. Experiencia institucional. *Rev Col Cir* 1997;12:93-99.
3. Shah R, Sabanathan S, Mearns AJ, Choudhury AK. Traumatic rupture of the diaphragm. *Ann Thorac Surg* 1995;60:1444-1449.
4. Padilla-González MA, Guerrero-Guerrero VH, Ruiz-Galindo GH, Vizcarra-Díaz A. Trauma de diafragma: experiencia de 11 años en el Hospital Central Militar. *Cir Gen* 2001;23:229-233.
5. Degiannis E, Levy RD, Sofianos C, Potokar T, Florizoone MG, Saadia R. Diaphragmatic herniation after penetrating trauma. *Br J Surg* 1996;83:88-91.
6. Mihos P, Potaris K, Gakidis J, et al. Traumatic rupture of the diaphragm: experience with 65 patients. *Injury* 2003;34:169-172.
7. Kaw LL, Potenza BM, Coimbra R, Hoyt DB. Traumatic diaphragmatic hernia. *J Am Coll Surg* 2004;198:668-669.
8. Cancino-Ahumada P. Hernias traumáticas del diafragma. *Rev Chil Cir* 2001;53:380-385.
9. Sung CK, Kim KH. Missed injuries in abdominal trauma. *J Trauma* 1996;41:276-282.
10. Kamelgard JI, Harris L, Reardon MJ, Reardon PR. Thoracoscopic repair of recurrent diaphragmatic hernia four years after initial trauma, laparotomy and repair. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 1999;9:171-175.
11. Hüttl T, Lang R, Meyer G. Long-term results after laparoscopic repair of traumatic diaphragmatic hernias. *J Trauma* 2002;52:562-566.
12. Hacıbrahimoglu G, Solak O, Olcmen A, Bedirhan MA, Solmazer N, Gurses A. Management of traumatic diaphragmatic rupture. *Surg Today* 2004;34:111-114.
13. Antequera A, Diez J, García E, et al. Hernia: morbidity and mortality associated with traumatic diaphragmatic hernia. *Br J Surg* 1995;82:64.
14. Brasel KJ, Borgstrom DC, Meyer P, Weigelt JA. Predictors of outcome in blunt diaphragm rupture. *J Trauma* 1996;41:484-487.
15. Nursal TZ, Ugurlu M, Kologlu M, Hamaloglu E. Traumatic diaphragmatic hernias: a report of 26 cases. *Hernia* 2001;5:25-29.
16. Singh S, Kalan MM, Moreyra CE, Buckman RF. Diaphragmatic rupture presenting 50 years after the traumatic event. *J Trauma* 2000;49:156-159.
17. Iochum S, Ludig T, Walter F, Sebbag H, Grosdidier G, Blum AG. Imaging of diaphragmatic injury: a diagnostic challenge? *RadioGraphics* 2002;22:S103-118.
18. Leal-Mursuli A, Rodríguez-Varela R, Del Castillo-Puebla G, Bode-Sado A, Adefna-Pérez R. Hernia diafragmática traumática multivisceral: a propósito de un caso. *Rev Cubana Cir* 1999;38:99-101.

19. Leal-Mursuli A, Adefna-Pérez R, Ramos-Díaz N, Castellanos-González J, Larrinaga-Zayas JA, Rosas-Valladares C. Eventración diafragmática traumática derecha: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Cubana Cir* 2002;41:58-61.
20. Groneberg DA, Tai YF, Almari AF, Pereira JH. Gastrointestinal: Diaphragmatic hernia. *J Gastroenterol Hepatol* 2001;16:1305.
21. Rodríguez-González HM, Schescke-Ruiz A. Ruptura diafragmática: un caso pasado por alto. *Trauma* 2003;6:28-33.
22. Meyers BF, McCabe CJ. Traumatic diaphragmatic hernia. Occult marker of serious injury. *Ann Surg* 1993;218:783-790.
23. Mehanna D, Young CJ, Solomon MJ. Large bowel obstruction due to diaphragmatic hernia. *Aust NZ J Surg* 1998;68:544-545.
24. Nari GA, Ponce O, Moll F, et al. Hernia diafragmática traumática crónica, presentación de tres casos. *Acta Gastroenterol Latinoam* 2003;33:205-209.
25. Alimoglu O, Eryilmaz R, Sahin M, Ozsoy MS. Delayed traumatic diaphragmatic hernias presenting with strangulation. *Hernia* 2004;8: 393-396.
26. Bergin D, Ennis R, Keogh C, Fenlon HM, Murray JG. The "dependent viscera" sign in CT diagnosis of blunt traumatic diaphragmatic rupture. *AJR* 2001;177:1137-1140.
27. Fibla JJ, Gómez G, Farina C, Penagos JC, Estrada G, Le Bergeron E, Clas D, Ratte S, et al. Impact of deferred treatment of blunt diaphragmatic rupture: A 15-year experience in six trauma centers in Quebec. *J Trauma* 2002;52:633-640.
28. Kulstad EB, Pisano MV, Shirakbari AA. Delayed presentation of traumatic diaphragmatic hernia. *J Emerg Med* 2003;24:455-457.

