

## RUPTURA TRAUMÁTICA DEL DIAFRAGMA

Prof. MARIO NOE y Drs. JORGE DEL RIO, LEON VIAL,  
GUILLERMO ZIEGLER y LUIS BARTTLET

Cátedra de Cirugía Infantil del Prof. Arnulfo Johow. Hospital de Niños "Roberto del Río".  
Santiago.

La ruptura traumática del diafragma es una lesión muy rara, mucho menos frecuente en el niño que en el adulto. En años anteriores, solamente veíamos aparecer un contusionado con este tipo de complicaciones en forma esporádica, una vez cada dos o tres años. Sin embargo, hoy día, con el aumento considerable de los traumatismos y contusiones tóraco-abdominales, debido al gran aumento del tránsito motorizado colectivo, esta ruptura se ha hecho más frecuente y es así como en el curso de tres meses de este año hemos podido reunir cuatro casos consecutivos, lo que ha motivado esta presentación.

Revisando la literatura mundial al respecto, es posible deducir que en todas partes ha sucedido lo mismo, más o menos. En un trabajo exhaustivo sobre este tema<sup>1</sup>, en que se analizó todo lo publicado hasta la actualidad, se pudo reunir un total de 349 casos. Solamente 136 de estos fueron diagnosticados inmediatamente después del accidente; los demás se refieren a diagnósticos tardíos de hernia diafragmática o a hallazgos de autopsias. Es indudable que en la actualidad la ruptura diafragmática ha aumentado su porcentaje de aparición, en parte por el aumento de los traumatismos tóraco-abdominales, en parte por el mecanismo de compresión de éstos y, en parte, porque se busca y se sospecha en forma más rutinaria. La proporción establecida es de seis hombres por una mujer y, solamente, el 18% corresponde al niño, considerando como edad límite los 14 ó 15 años.

El mecanismo de ruptura se explica por la hiperpresión que sufre la cavidad abdominal en el momento en que es comprimida, la que estalla por su parte más débil, que es el diafragma. Esto es favorecido por la brusca contracción muscular en el momento del trauma que, distendiéndolo, lo hace más frágil, menos elástico

y por el estado de repleción de las vísceras abdominales, ya sea de tipo gaseoso o alimenticio. Se explica también por este hecho que las rupturas de la cúpula izquierda sean tanto más frecuentes que las de la derecha, ya que sobre la primera ejecuta presión directa el estómago y el colon. En cambio, la segunda está protegida por el hígado, que se apoya sobre la reja costal por un lado y sobre la parte tendinosa del diafragma por otra. En nuestros casos, en efecto, es la cúpula izquierda la lesionada; sin embargo, en uno de ellos la ruptura es bilateral (ver cuadro), lo que es excepcionalísimo. La estadística mundial revela también 299 izquierdas, 46 derechas y solamente 4 bilaterales, sobre los 349 casos verificados.

Bajo el punto de vista anatómico, es la cúpula misma la que se desgarrará, pero, aunque con poca frecuencia, puede producirse una desinserción freno-costal, sobre todo en la parte póstero-lateral, como sucedió en nuestro enfermo que aparece en el cuadro con el N° 3. Es interesante este aspecto, porque en una exploración quirúrgica abdominal efectuada a consecuencias de una contusión, debe siempre efectuarse una revisión cuidadosa de la integridad del diafragma, incluyendo su inserción, pues de otra manera podría pasar inadvertida una ruptura, como sucedió en nuestros enfermos N° 3 y 4, lo que provocará secundariamente las alteraciones propias de la hernia diafragmática, que obligará a una segunda intervención.

La hernia de las vísceras abdominales hacia el tórax puede producirse inmediatamente después del trauma o aparecer a distancia de algunas horas o días. Si la brecha es amplia, la succión torácica atrae en seguida, en orden frecuencia; el estómago, el colon, el yeyuno y, aún, el bazo. Si la ruptura es, en cambio, como un rasgo lineal, en un comienzo las fibras

CUADRO  
DETALLE DE LA CASISTICA

Nº	Edad	Estado al ingreso	Diagnóstico de ingreso	Tratamiento al ingreso	Evolución post trat. urgencia	Motivo cambio tratamiento	Operación en el diafragma	Lado de ruptura	Evolución postoperatoria
1	8	Shock intenso. Cianosis. Mov. resp. superficiales.	Hemotórax traumático. Shock grave. Traumatismo abdominal.	Pleurotomía bilateral. Trat. shock.	Sigue disneico y con cianosis. Persiste el shock. Tubo pleurotomía tapado.	Al sacar el tubo se encontró epiplón.	Ambos diafragmas rotos y desprendidos de pared ant. Cierre del diafragma izq.	Bilateral.	Reoperación al 2º día para cerrar el diafragma derecho. Fallece a las 24 horas de la reoperación.
2	3	Shock intenso. Dificultad respiratoria. Hipersonoridad hemitórax izquierdo.	Shock traum. Contusión torácica. Hemotórax. Neumotórax izquierdo.	Pleurotomía izquierda.	Los signos respiratorios reaparecen 48 horas después, con gran dificultad respiratoria.	Radiografía muestra estómago ascendido. Tubo tapado epiplón.	Reducción de vísceras y sutura del diafragma. Dos paros cardíacos op.	Izquierdo.	Fallece por paro cardíaco al ser retirado del pabellón.
3	9	Shock intenso. Abdomen tenso y con resistencia. No hay signos resp.	Traumatismo abdominal complicado.	Esplenectomía de urgencia. Sonda vesical.	Signos de neumotórax izq. 2 días después. Disnea al 4º día. ¿Falta de expansión pulmonar?	Tentativa de decorticación pulmonar izq. al 15º día.	Se encontró ruptura del diafragma en inserción posterior izq. con el riñón izq. enclavado. Nefrectomía.	Izquierdo.	Control a los 2 meses, en perfectas condiciones.
4	13	Shock intenso. Hematuria. Anemia aguda. Abdomen tenso con resistencia.	Traumatismo abdominal complicado. Ruptura renal.	Esplenectomía y nefrectomía izquierda de urgencia. Sutura hepática.	Polipnea con rechazo de med. diastino 14 horas después de operación. Cianosis.	Diagnóstico clínico de ruptura diafragmática izq.	Epiplón y delgado ascendido. Reducción y sutura de la ruptura.	Izquierdo.	Postoperatorio sin novedad. Diafragma parcialmente paralizado, relajado. Hematomía y paraplegia grave en recuperación.

musculares serán todavía resistentes e impedirán el paso de las vísceras, pero secundariamente la retracción de ellas, ampliarán la herida haciendo posible la hernia. En nuestra casuística, los N<sup>o</sup> 1 y 2 corresponden a la primera modalidad y el N<sup>o</sup> 4 a la segunda.

Desgraciadamente la sintomatología, no tiene características propias, pues, por el lado abdominal, se sobrepone con los de toda contusión: dolor, vómitos, contractura; por el lado torácico, aparecerá también dolor, disnea y cianosis. Este cuadro se confunde fácilmente con el de todo shock traumático, especialmente si se acompaña de ruptura de otras vísceras. Hay, sin embargo, ciertos signos que, excepcionalmente, pueden aparecer indicando una irritación frénica, como el dolor escapular y el hipo, que orientan hacia la lesión del diafragma.

El examen clínico y radiológico será el que nos dará una mayor orientación diagnóstica, pero para ello, es necesario que exista ya una hernia hacia el tórax o un hemotórax, cuyo origen es inexplicable. La desaparición del murmullo vesicular, la matidez y la auscultación de ruidos hidro-aéreos en un contusionado puede hacernos sospechar su existencia. Estos últimos no siempre existen y es así como en nuestros exámenes, en que fueron especialmente buscados, no se logró apreciarlos. La radiografía es de gran ayuda y puede confirmar en forma definitiva el diagnóstico. La desaparición del límite de la cúpula diafragmática, la imagen de sombra difusa en la parte baja del hemitórax, no homogénea, con espacios claros, indican la invasión torácica de parte de las vísceras abdominales huecas. Demuestra también el rechazo de la silueta cardíaca, que confirma la compresión sobre el mediastino y, por lo tanto, los trastornos cardio-respiratorios concomitantes.

Desgraciadamente, esta imagen no siempre es fácil de interpretar y es necesario pensar en la posibilidad de una invasión de vísceras al tórax, para evaluar correctamente estas imágenes claras de tipo aéreo, o hidro-aéreo, cuando no son lo suficientemente groseras y nítidas. Fué lo que nos sucedió en los casos N<sup>o</sup> 1, 3 y 4. En otras ocasiones, el hemotórax enmascara estas imágenes que pasan, por lo tanto, desapercibidas (caso N<sup>o</sup> 3) o

no existen porque las vísceras aún no han ascendido. No por ello debemos descartar el diagnóstico; al contrario, debemos tener siempre presente que un hemotórax cuyo origen no sea evidente por lesiones torácicas puede ser debido a una ruptura del diafragma. Esta interpretación es tanto más difícil cuando se trata de un derrame bilateral, como en el caso N<sup>o</sup> 1, en él, a pesar de haberse efectuado radiografías después del drenaje por toracotomía, estas imágenes no fueron apreciadas. Solamente después del diagnóstico efectuado por el taponamiento con epiplón de uno de los tubos, buscándolas con detención logramos ponerlas de manifiesto. (Ver Rfia. N<sup>o</sup> 1 y 2).

El tratamiento consiste en la sutura de las brechas diafragmáticas, cuyo abordaje dependerá de que la sintomatología de la contusión sea predominantemente torácica o abdominal. En el primer caso, se hará por vía torácica; en el segundo, por vía abdominal. De todos modos, en cualquiera exploración deberá siempre revisarse minuciosamente la integridad del diafragma, aunque se encuentren otras causas explicativas de los síntomas y hemorragias.

En el cuadro adjunto, se resumen los hechos más resaltantes de nuestros 4 casos.

#### RESUMEN

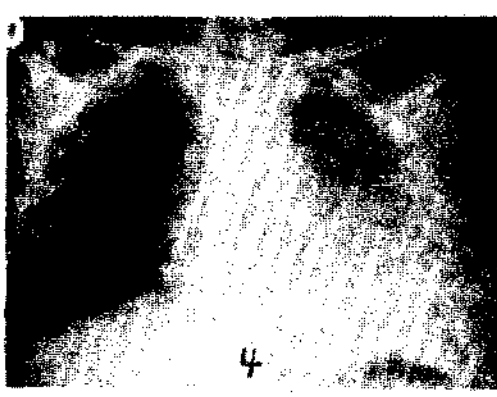
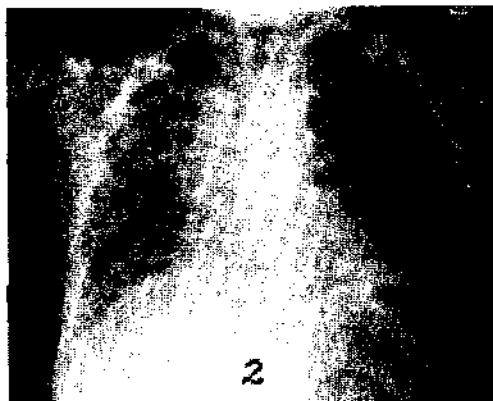
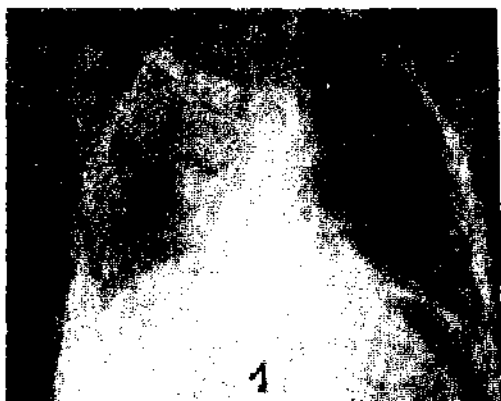
Se describen 4 casos de ruptura traumática del diafragma, llegándose a las siguientes conclusiones:

1) La ruptura diafragmática es hoy día más frecuente por el aumento de los traumatismos por compresión abdomino-torácica.

2) Por este motivo, es necesario tenerla siempre presente como una complicación de la contusión.

3) Al pensar en esta posibilidad, agotar los medios de investigación para confirmar el diagnóstico y poder efectuar un tratamiento precoz y efectivo.

4) En toda contusión abdomino-torácica, que obliga a una exploración de vísceras, es indispensable recordar la revisión prolija de la integridad diafragmática, como también de sus inserciones.



Radiografías Nº 1 y 2: (Corresponden al caso Nº 1). Tomadas con intervalo de 6 hrs. Presentan imagen de neumotórax bilateral y gran rechazo del mediastino hacia la derecha, con la tráquea y bronquios fácilmente visibles a la derecha de la columna vertebral. A lo largo del borde izquierdo de la silueta cardíaca, es posible visualizar con dificultad una imagen más clara que asciende hasta el vértice del hemitórax. También es posible ver, a nivel del seno costo-diafragmático izquierdo, otra imagen clara, de forma ovoide, vecina al tubo de la toracotomía. Radiografía Nº 3: (Corresponde al caso Nº 2). Presenta gran imagen hidro-aérea y otras imágenes claras ocupando todo el hemitórax izquierdo. Nótese el rechazo mediastínico manifiesto. Radiografías Nº 4 y 5: (Corresponden al caso Nº 3). La primera sólo muestra un velamiento del hemitórax izquierdo, interpretado como un hemotórax. La segunda, tomada 10 días después, mostraba desaparición de este velamiento; observada con cuidado, es posible ver detrás de la silueta cardíaca la imagen del polo superior del riñón izquierdo que se encontraba encarcelado por el desprendimiento posterior del diafragma. Radiografía Nº 6: (Corresponde al caso Nº 4). Tomada en el pre-operatorio, muestra imágenes claras izquierdas, con borramiento de la silueta diafragmática izquierda.

## SUMMARY

## TRAUMATIC RUPTURE OF THE DIAHRAGM

Four cases of traumatic rupture of the diaphragm are described and the following conclusions are drawn:

1) The diaphragmatic rupture is nowadays more frequent owing to the increase of traumas by thoraco-abdominal crushing.

2) It is therefore necessary always to bear it in mind as a complication of the contusion.

3) When thinking of this possibility, one has to exhaust the means of investigation, in order to confirm the diagnosis and to carry out a precocious and effective treatment.

4) In every thoraco-abdominal contusion motivating an exploration of the viscera, it is indispensable not to forget a careful revision of the diaphragm as well as of its insertions with regard to their integrity.

## ZUSAMMENFASSUNG

## TRAUMATISCHE ZERREISSUNG DES ZWERCHFELLS

Vier Fälle von traumatischer Zerreissung des Zwerchfells werden beschrieben; es ergeben sich dabei folgende Schlussfolgerungen:

1) Die Zerreissung des Zwerchfells ist heutzutage häufiger wegen der Zunahme der Verletzungen durch Kompression des Bauchs und des Brustkorbs.

2) Deswegen ist es nötig, immer darauf als auf eine Komplikation der Quetschung gefasst zu sein.

3) Wenn man an diese Möglichkeit denkt, darf man kein Untersuchungsmittee ausserachtlassen, um die Diagnose zu bestätigen und eine frühzeitige und wirksame Behandlung durchführen zu können.

4) Bei jeder Quetschung des Bauchs und des Brustkorbs, die zu einer Untersuchung der Eingeweide Anlass gibt, ist es unerlässlich, das Zwerchfell und seine Insertionen peinlich genau auf ihre Unversehrtheit zu revidieren.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.—MOREAUX, J. —La rupture du diaphragme dans les grandes contusions thoraco-abdominaux. Jour. de Chirurgie. 74:56, 1857.
- 2.—WOOD, N. E. and STUTZMAN, F. L. — Right diaphragmatic hernia secondary to trauma. California Med. 91:251, 1959.
- 3.—BOGEDAIN, W. and CARPATHIOS, J. — Rupture of the diaphragm. Ohio State Med. Jour. 55:1224, 1956.
- 4.—CHAMBERLAIN, J. M. and FORD, J. M. — Diaphragmatic hernias produced by direct violence. S. Clin. N. Amer. 33:1503, 1953.
- 5.—HOLLMAN, F. J. — Bilateral traumatic rupture of the diaphragm. British J. Surg. 1:299, 1940.
- 6.—LAM, C. R. — Treatment of traumatic hernia of the diaphragm. Arch. Surg. 60:421, 1950.
- 7.—MANLOVE, C. H. and BARONOFSEY, J. D. — Traumatic rupture of both leaves of the diaphragm. Surgery. 37:461, 1955.
- 8.—RIVES, J. D. and BAKER, D. D. — Diaphragmatic hernias of children. Ann. Surg. 115:745, 1942.

\* \*  
\*