

## TRABAJOS CIENTÍFICOS

# Laparoscopia en la detección de lesiones ocultas de diafragma

Drs. ANAMARÍA PACHECO F, IVÁN REYES M, RODOLFO SOTO L, ISIDE BRAVO Y,  
ROLANDO PALACIOS R

Hospital de Urgencia Asistencia Pública

### RESUMEN

La herida de diafragma es conocida como una lesión habitualmente inadvertida en Trauma penetrante toracoabdominal. La incorporación de la laparoscopia diagnóstica en trauma, nos ha motivado recurrir a este método diagnóstico en este tipo de lesión. Se presenta una serie de 18 pacientes ingresados al Hospital de Urgencia Asistencia Pública, con diagnóstico de herida toraco-abdominal izquierda, en un período comprendido entre diciembre de 2000 a agosto de 2002. En la serie, el 100% es de sexo masculino, con una edad promedio de 25,6 años. La técnica quirúrgica se estandarizó, destacando la realización del neumoperitoneo abierto y la insuflación a 10 mmHg. A todos se les realizó previamente una radiografía de tórax y a 2 una ecotomografía abdominal. La radiografía de tórax fue normal en 8 pacientes y en los otros 10 presentó alteraciones compatibles con penetración pleural. La ecotomografía abdominal mostró alteraciones inespecíficas en los 2 pacientes. Entre la agresión y la exploración transcurrió un período promedio de 20 horas. Se encontró 7 laparoscopias sin hallazgos patológicos, 7 heridas de diafragma y otras lesiones en 4. Cinco heridas de diafragma fueron suturadas por vía laparoscópica, una de ellas asistida por toracoscopia. De los 7 pacientes con herida de diafragma, 3 tenían radiografía de tórax normal. No hay complicaciones ni mortalidad atribuibles a la técnica. A pesar de lo reducido de la muestra nos parece un método seguro y confiable, considerando que el principal beneficio es detectar lesiones que habitualmente pasan inadvertidas con potencial riesgo ulterior.

PALABRAS CLAVES: *Herida de diafragma, laparoscopia*

### SUMMARY

In the patients with penetrating thoracoabdominal trauma, diaphragmatic wounds are generally overlooked. Currently, diagnostic laparoscopy is being used in trauma patients. We present a series of 18 patients at the Hospital de Urgencia Asistencia Publica with the diagnosis of left thoraco-abdominal wound, admitted between December 2000 and August 2002. All patient were male with an average of 25.6 years. The surgical technique was standarized, including open pneumoperitoneum with an insuflation of 10 mmHg. All patients underwent a previous chest X-ray and 2 of them also had abdominal ultrasonography. Chest X-ray was normal in 8 patients and the remaining 10 patients showed alterations consistent with pleural penetrating trauma. Abdominal ultrasonography showed non-specific alterations in the 2 patients examined. The average period between the aggression and surgical exploration was 20 hours. Overall, 7 laparoscopies were normal, 7 patients had diaphragmatic wounds and 4 patients had other lesions. Out of the 7 patients with diaphragmatic wounds, 3 had normal chest X-rays; 5 diaphragmatic wounds sutured by laparoscopy, assited by thoracoscopy in 1 case. There were no complications or mortality. Although th series is small,

we think this is a safe and reliable method. Its main benefit is the detection of lesions that are generally overlooked with subsequent potential risks.

KEY WORDS: *Diaphragmatic wound, laparoscopy*

## INTRODUCCIÓN

Conceptualmente la laparoscopia en trauma puede ser utilizada para seleccionar pacientes sin lesión intraabdominal, aquellos con lesiones que no requieren intervención quirúrgica y aquellos que requieren laparotomía. Otros potenciales beneficios son, disminuir la estadía hospitalaria y, además, la posibilidad de procedimientos terapéuticos, con las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva.<sup>1</sup>

En el manejo del trauma penetrante toracoabdominal (T-A) izquierdo, existe siempre el fantasma de las lesiones inadvertidas del diafragma, ya que los pacientes con lesiones aisladas de este órgano, a menudo están asintomáticos al momento del ingreso. Tales lesiones pueden permanecer clínicamente silentes por horas hasta años, presentándose posteriormente con una hernia diafragmática complicada con las graves consecuencias ya conocidas.<sup>2-4</sup> La herida del diafragma es conocida como la lesión más comúnmente inadvertida en trauma.<sup>5</sup> Los métodos actualmente utilizados en nuestro medio son reconocidos por su baja efectividad, como son las imágenes (Radiografía de tórax,<sup>2</sup> ecotomografía y TAC),<sup>1,4</sup> y el Lavado peritoneal diagnóstico (LPD).<sup>1,2,4</sup> Basado en esto, se decidió evaluar el uso de la laparoscopia para diagnosticar y eventualmente tratar estas lesiones.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se presenta una serie de casos en base a un protocolo prospectivo, que comenzó en diciembre de 2000 hasta agosto de 2002, incluyendo los pacientes hospitalizados en nuestro Servicio por heridas T-A izquierdas, exceptuando aquellos en los cuales se indicó laparotomía de urgencia. Se definió el área T-A izquierda como aquella comprendida entre la línea mamaria y el borde costal inferior por cara anterior, punta de la escápula y borde costal inferior por posterior y, los límites mediales fueron esternón y columna vertebral. A todos se les realizó radiografía de tórax. Ecotomografía abdominal se realizó sólo a aquellos que ingresaron en horario hábil. A todos se les explicó la intervención y posibilidad de laparotomía, aceptando todos la exploración laparoscópica. La técnica quirúrgica fue claramente estandarizada, colocando al pacien-

te en decúbito dorsal, preparando todo el abdomen y el hemitórax izquierdo por la necesidad o posibilidad de instalar una pleurostomía. Se destaca la realización del neumoperitoneo con técnica abierta a nivel umbilical, comenzando la insuflación lentamente, simultáneo con la exploración dirigida al hemidiafragma izquierdo. La insuflación fue programada a 10 mmHg.

En el protocolo de trabajo se consignó edad, sexo, número de ficha, antecedentes como alcohol y drogas, horas post trauma, impresión clínica sobre la complicación (complicado, dudoso y no complicado). Patología asociada, imágenes (Rx de tórax, abdomen, ecotomografía o TAC), tipo de arma (blanca o fuego), hallazgos a la laparoscopia, acción realizada, necesidad de laparotomía, evolución y días de hospitalización.

## RESULTADOS

Esta serie está compuesta por 18 pacientes, todos de sexo masculino, con un promedio de edad de 25,6 años. Entre la agresión y la exploración, transcurrió un promedio de 20 horas, con un rango entre 1 a 96 horas. Todos eran sanos previo a la injuria y, no presentaban cicatrices de cirugías abdominales. Cuatro de estos pacientes estaban bajo la influencia del alcohol. La radiografía de tórax fue normal en 8 pacientes, reveló hemotórax en 6, hemoneumotórax en 2 y neumotórax marginal en 2 (Tabla 1). Sólo a 2 pacientes se les efectuó ecotomografía abdominal, las cuales mostraron alteraciones inespecíficas (íleo focal). Se encontró 7 laparoscopias sin hallazgos patológicos, 7 heridas de diafragma, y otras lesiones en 4 (Tabla 2). De las heridas de diafragma, 5 pudieron ser suturadas

**Tabla 1**  
**HALLAZGOS EN LA RX DE TÓRAX 18 PACIENTES CON HERIDAS TORACOABDOMINALES IZQUIERDAS**

Hallazgos Rx	n pacientes
Normal	8
Hemotórax	6
Neumotórax	2
Hemoneumotórax	2
Total	18

**Tabla 2**  
**RESULTADOS DE LA LAPAROSCOPIA**  
**DIAGNÓSTICA EN 18 PACIENTES CON HERIDAS**  
**TORACOABDOMINALES IZQUIERDAS**

Hallazgo laparoscópico	n pacientes
Normal	7
Herida del diafragma	7
Otros	4
Total	18

en forma segura por vía laparoscópica, en un caso asistida por toracoscopía. En 2 casos se optó por la laparotomía por dificultades técnicas. La radiografía de tórax en el grupo con herida de diafragma, fue normal en 3 pacientes y los otros 4 se presentaron con hemotórax y hemo neumotórax (Tabla 3). En uno de los pacientes con ecotomografía alterada se encontró herida de diafragma. El hemoperitoneo encontrado en este grupo fue mínimo en 3, moderado en 2 y, ausente en 2 pacientes. Drenaje pleural se les instaló a todos los pacientes con ocupación pleural previo a la insuflación del abdomen o, una vez detectada la herida previo a la sutura. Un paciente evolucionó con hemotórax infectado. No hay complicaciones ni mortalidad atribuibles a la técnica. El período de hospitalización de estos 7 pacientes, fue de 5 días, con un rango entre 2 y 11 días.

## DISCUSIÓN

Muchos reportes previos han tratado de establecer el rol de la laparoscopia en trauma. A pesar que aún existe escepticismo, el rol de la laparoscopia es en general aceptado.<sup>1</sup> En los últimos años, han aparecido múltiples reportes tratando de mostrar el alto riesgo y frecuencia de las lesiones inadvertidas del diafragma en el trauma abierto de la región T-A izquierda.<sup>1,4,6,8</sup> Se pone especial énfasis en que el diagnóstico omitido o retardado lleva a un aumento en la morbilidad, mortalidad y estadía

**Tabla 3**  
**HALLAZGOS EN LA RX DE TÓRAX DE**  
**7 PACIENTES CON DIAGNÓSTICO**  
**LAPAROSCÓPICO DE HERIDA DEL DIAFRAGMA**

Hallazgo Rx	n pacientes
Normal	3
Anormal	4
Total	7

hospitalaria.<sup>9</sup> El diagnóstico precoz de las hernias diafragmáticas es difícil en la práctica y, la radiografía de tórax, aunque pueda dar un alto índice de sospecha en muchos casos, raramente es diagnóstica. En diversas series, esta radiografía puede ser normal. Demetriades,<sup>9</sup> informa un 11%. Otras series revelan cifras tan altas como 62% de radiografía normal en presencia de lesión diafragmática demostrada.<sup>2</sup> La mortalidad de las hernias diafragmáticas complicadas llega incluso a 36%.<sup>4</sup>

Existen reportes esporádicos de reparación de lesiones diafragmáticas con prótesis en trauma contuso,<sup>5</sup> como en lesiones iatrogénicas.<sup>10</sup> Cuando se asocian lesiones de víscera hueca, en que existe riesgo de contaminación pleural, podría ser disminuido lavando copiosamente la cavidad pleural con solución salina.<sup>11</sup>

La discusión actual se centra en si es más efectivo para tratar estas lesiones una toracoscopía o laparoscopia. Los impulsores de utilizar la vía toracoscópica se basan en evitar el riesgo de neumotórax a tensión, mejor exposición del diafragma, posibilidad de usar mallas,<sup>3</sup> posibilidad de evacuar hemotórax y realizar pericardiotomía si está indicado,<sup>4,7</sup> además, ser más seguro y menos invasivo que la laparoscopia.<sup>8,12</sup> Los que prefieren la laparoscopia opinan que la toracoscopía no adiciona ventajas, requiere intubación selectiva pulmonar, que no siempre es bien tolerada en trauma y, agrega tiempo y costo a la evaluación de estos pacientes.<sup>13,14</sup> Además, ocasionalmente se presentan pacientes con heridas T-A bilaterales, y la toracoscopía se vería limitada en estos casos.

Pese a lo pequeño de la casuística presentada y, basados en la experiencia obtenida en laparoscopia en trauma, nos parece que este método es seguro y confiable en la detección de heridas de diafragma, manteniendo siempre las consideraciones técnicas adecuadas a este tipo de exploración. Debe descartarse lesión intraabdominal y eventualmente repararla. Muchas de estas heridas pasan inadvertidas y no hay ninguna sospecha clínica, ni en las imágenes de que disponemos actualmente en nuestros servicios. Creemos, además, que la toracoscopía nos puede ayudar a reparar lesiones diafragmáticas, cuando existe dificultad técnica para hacerlo por laparoscopia, pero no de rutina, ni como método único de exploración.

No hay complicaciones derivadas de la laparoscopia en la serie presentada. El único paciente que tuvo una hospitalización prolongada, fue sometido a laparoscopia, que se convirtió precozmente por las lesiones encontradas. El manejo laparoscópico de pacientes con herida de diafragma, no demostró una tendencia a la disminución del período

do de hospitalización, ya que éste depende más bien del tiempo de permanencia del drenaje pleural. Se considera que el principal beneficio de emplear esta técnica está en detectar lesiones, que habitualmente pasan inadvertidas con potencial riesgo ulterior.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Zantut L, Ivatury R, Smith S *et al*: Diagnostic and therapeutic laparoscopy for penetrating abdominal trauma: a multicenter experience. *J Trauma* 1997; 42: 825-31.
2. Murray J, Demetriades D, Asensio J *et al*: Occult injuries to the diaphragm: prospective evaluation of laparoscopy in penetrating injuries to the left lower chest. *J Am Coll Surg* 1998; 187: 626-30.
3. Koehler R, Smith S: Thoracoscopic repair of missed diaphragmatic injury in penetrating trauma: case report. *J Trauma* 1994; 36: 424-7.
4. Spann J, Nwariaku F, Wait M: Evaluation of video-assisted thoracoscopic surgery in the diagnosis of diaphragmatic injuries. *Am J Surg* 1995; 170: 628-31.
5. Slim K, Bousquet J, Chipponi J: Laparoscopic repair of missed blunt diaphragmatic rupture using a prosthesis. *Surg Endosc* 1998; 12: 1358-60.
6. Matz A, Alis M, Charuzi I, Kyzer S: The role of laparoscopy in the diagnosis and treatment of missed diaphragmatic rupture. *Surg Endosc* 2000; 14: 537-9.
7. Uribe R, Pachon C, Frame S *et al*: A prospective evaluation of thoracoscopy for the diagnosis of penetrating thoracoabdominal trauma. *J Trauma* 1994; 37: 650-4.
8. Ochsner M, Rozycki G, Lucente F *et al*: Prospective evaluation of thoracoscopy for diagnosing diaphragmatic injury in thoracoabdominal trauma: a preliminary report. *J Trauma* 1993; 34: 704-10.
9. Demetriades D, Kakoyiannis S, Parekh D *et al*: Penetrating injuries of the diaphragm. *Br J Surg* 1988; 75: 824-6.
10. González C, Batler R, Feldman M *et al*: Repair of a diaphragmatic injury during hand assisted laparoscopic nephrectomy using an only patch of polypropylene and polyglactin mesh. *J Urol* 2002; 167: 2512-3.
11. Kawahara N, Zantut L, Poggesti R *et al*: Laparoscopic treatment of gastric and diaphragmatic injury produced by thoracoabdominal stab wound. *J Trauma* 1998; 45: 613-4.
12. Smith R, Tsoi E, Morabito D *et al*: Preliminary report on videothoracoscopy in the evaluation and treatment of thoracic injury. *Am J Surg* 1993; 166: 690-5.
13. Goudet P, Cheynel N, Ferrand L *et al*: Lateral approach to laparoscopic repair of left diaphragmatic ruptures. *World J Surg* 2001; 25: 1150-4.
14. Sosa J, Arrillaga A, Sleeman D, Martin L: Letter to the editor. *J Trauma* 1994; 37: 515.