

# Trauma

La urgencia médica de hoy

Volumen  
Volume **6**

Número  
Number **1**

Enero-Abril  
January-April **2003**

Artículo:

## Laparoscopia diagnóstica en trauma abdominal

Derechos reservados, Copyright © 2003:  
Asociación Mexicana de Medicina y Cirugía de Trauma, AC

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**Medigraphic.com**

# Laparoscopia diagnóstica en trauma abdominal

Dr. Manuel García del Castillo,\* Dr. Víctor Flores Huerta\*\*

**Palabras clave:** Trauma abdominal, laparoscopia diagnóstica.

**Key words:** Abdominal trauma, diagnostic laparoscopy.

## Resumen

La valoración del trauma abdominal es un reto al que se enfrenta con mayor frecuencia el cirujano. El creciente uso de las técnicas laparoscópicas han modificado conductas quirúrgicas establecidas en el manejo del paciente traumatizado. La laparoscopia nos es de utilidad en la evaluación del trauma abdominal, en pacientes adecuadamente seleccionados. Se reportan los resultados de 35 pacientes con trauma abdominal, cerrado y penetrante, con estabilidad hemodinámica, los cuales fueron valorados mediante laparoscopia.

## Abstract

Valoration of abdominal trauma is a more frequent challenge to the surgeon. The increasing use of laparoscopic techniques has been modifying the approach of trauma patient. Laparoscopy has utility in the evaluation of abdominal trauma, when the patient has been adequately selected. We report the results of 35 patients, with blunt and penetrating abdominal trauma and hemodynamic stability, which were evaluated with laparoscopy.

15

## Introducción

No existe una prueba diagnóstica única, aplicable a todos los casos y mecanismos de lesión abdominal.

La incorporación de los procedimientos endoscópicos tanto diagnósticos como terapéuticos han impactado notablemente el campo de la medicina.

Aunque se contaba con antecedentes de la utili-

dad que la laparoscopia tiene en el diagnóstico de padecimientos agudos intraabdominales, particularmente de tipo inflamatorio,<sup>1,2</sup> se dispone de poca experiencia de la utilidad de este procedimiento en el abdomen agudo traumático. A partir de los años setenta comienzan a aparecer reportes esporádicos de la utilidad de este procedimiento en el diagnóstico de lesiones abdominales y posteriormente

\* Ex Médico adscrito al Servicio de Cirugía General.

\*\* Cirujano General, Jefe de Guardia.

Hospital Central Cruz Roja Mexicana.

Dirección para correspondencia:  
Dr. Manuel García del Castillo. Quintana Roo # 64 P.B. Col. Roma Sur. C.P. 06760. México D.F.

torácicas, tanto en lesiones contusas como en heridas penetrantes.<sup>3</sup> A raíz del desarrollo de la cirugía laparoscópica se ha retomado el interés por valorar a dicho procedimiento, tanto en su aspecto diagnóstico como terapéutico. En los últimos años, los adelantos tecnológicos de los mismos aparatos para videoendoscopia han permitido al médico poder explorar estas cavidades en situaciones que anteriormente estaban restringidas.<sup>4-7</sup> Muchos autores le dan un lugar innegable a la laparoscopia diagnóstica en el trauma abdominal penetrante y en la contusión abdominal,<sup>8-10</sup> lugar que debe ser definido perfectamente.

Debido a que en México existe poca experiencia respecto a la utilidad que la laparoscopia brinda en el estudio del paciente traumatizado tanto en lesiones contusas como en las heridas penetrantes de abdomen, tanto por arma blanca como por arma de fuego, nace la necesidad de llevar a cabo protocolos de investigación que permitan evaluar a dicho procedimiento en la valoración del traumatismo de la cavidad abdominal.

El objetivo del presente estudio es evaluar la utilidad diagnóstica de la laparoscopia en la contusión cerrada, así como en heridas penetrantes de abdomen, ya sean provocadas por arma blanca o por proyectiles de arma de fuego, para poder determinar sus posibles aplicaciones en un futuro como procedimiento terapéutico.

16

### Material y métodos

Se han incluido para el estudio los pacientes que reunieron los siguientes criterios: (1) pacientes con trauma abdominal cerrado que se encontraban hemodinámicamente estables, en los que existía duda de lesión de vísceras intraabdominales; (2) pacientes con trauma penetrante, con heridas tangenciales, en los cuales por su trayectoria, había duda de penetración de cavidad, siempre y cuando el paciente se encontrara con estabilidad hemodinámica.

El estudio se llevó a cabo, en un inicio en el cubículo de choque del Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana, utilizando anestesia local más sedación con presiones intraabdominales bajas (10-11 mm de Hg), para que fuera mejor tolerado por el paciente. Dos situaciones no nos permitían realizar los estudios en forma satisfactoria, primero que las camillas del cubículo de choque no dan

posición lateral, y segundo la poca cooperación de algunos pacientes que llegaron intoxicados (alcohol y/o drogas inhaladas) por lo que los siguientes estudios se realizaron en la sala de operaciones, bajo anestesia general, en los cuales se manejan presiones intraabdominales habituales (14-15 mm de Hg).

Generalmente se colocó un puerto de 10 mm a nivel supraumbilical para la introducción del telescopio de la cámara, además de colocar uno, dos y hasta tres puertos de 5 ó 10 mm para la movilización de estructuras abdominales y para irrigación-succión. Estos puertos accesorios se colocaron sobre los flancos y en la línea media en posición subxifoidea o suprapúbica.

Al terminar el procedimiento se anotaron los hallazgos y los pacientes fueron sometidos a laparotomía exploradora, ya que se contaba con una indicación franca para su realización, además de corroborar los hallazgos laparoscópicos, excepto en los pacientes con heridas tangenciales, en los que se descartó penetración de la cavidad.

### Resultados

Se estudiaron 35 pacientes, treinta y tres de sexo masculino (94%) y dos pacientes de sexo femenino (6%), durante el periodo de agosto de 1996 a enero de 1997, recibidos en el Hospital Central de Cruz Roja Mexicana con los criterios antes mencionados.

El promedio de edad fue de 30 + 6.3 años, con un rango de 12 a 56 años.

Veintiuno de estos pacientes (60%) fueron debidos a trauma abdominal cerrado (accidentes por vehículo automotor, atropellamiento y caída); y catorce pacientes (40%) resultado de heridas abdominales tangenciales, con duda de penetración de cavidad peritoneal (*Cuadro I*).

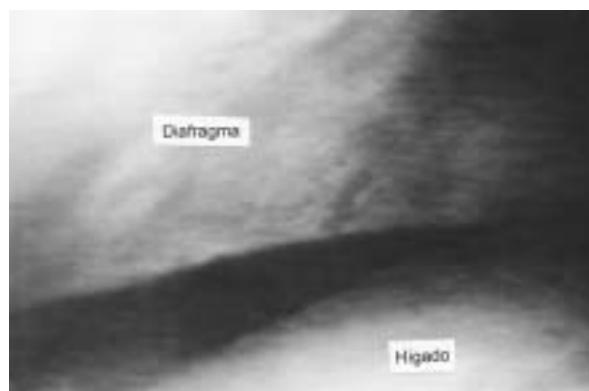
Los hallazgos laparoscópicos fueron los siguientes: en el 66% de los pacientes con trauma cerrado, se observó exclusivamente hemoperitoneo, acumulándose más a uno de los cuadrantes superiores (izquierdo o derecho), lo que se infirió fuera secundario a lesión de víscera maciza (hígado o bazo) de acuerdo al sitio de mayor acumulación. De estos catorce pacientes, cinco tenían mayor cantidad de hemoperitoneo en el cuadrante superior derecho (*Figura 1*), infiriéndose lesión hepática, las cuales fueron corroboradas durante la laparotomía exploradora.

<b>Cuadro I.</b> Mecanismos de lesión.		
Trauma cerrado	%	
Atropellamiento	11	
Accidente automovilístico	9	
Caída por escalera	1	
Subtotal	21	60
Trauma penetrante		
*HPIPC	8	
**HPPA	6	
Subtotal	14	40
Total	35	100

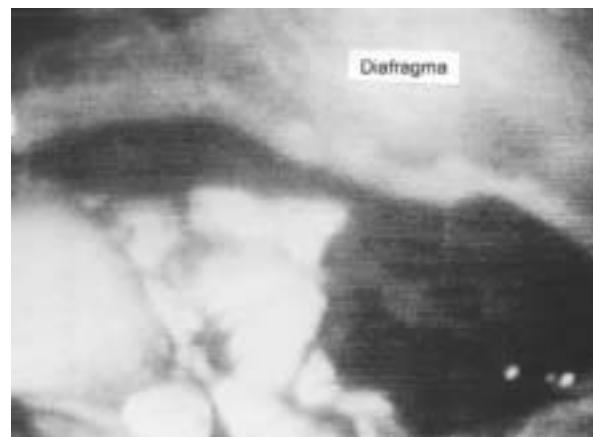
En ocho pacientes la principal acumulación de hemoperitoneo fue en el cuadrante superior izquierdo, aduciendo lesión esplénica (*Figura 2*).

En un paciente nos encontramos con hemoperitoneo de mayor cantidad con distribución más homogénea por toda la cavidad abdominal, observando acúmulo importante también en cuadrantes inferiores (*Figura 3*).

Sólo en siete pacientes (34%) se observó la lesión directamente; un hematoma subcapsular del lóbulo izquierdo del hígado (*Figura 4*), un desgarro hepático grado II a nivel de la inserción del ligamento suspensorio hepático (*Figura 5*), dos lesiones GI y GII, ambas en el lóbulo derecho del hígado, segmento V y otra lesión alta (GII) en el segmento VI cerca del ligamento coronal derecho. Sólo pudimos apreciar dos lesiones esplénicas grados I



**Figura 1.** Hemoperitoneo en cuadrante superior derecho.



**Figura 2.** Hemoperitoneo en cuadrante superior izquierdo.



**Figura 3.** Hemoperitoneo en fosa iliaca derecha.

y II (*Figura 6*). Ninguno de estos pacientes presentó hemoperitoneo importante, lo que permitió realizar con comodidad la exploración.

En nueve de los catorce pacientes con trauma penetrante (64%) se descartó penetración de cavidad abdominal (cuatro casos de lesión por arma blanca y cinco casos con herida por proyectil de arma de fuego). En cinco pacientes (36%), cuatro con heridas por instrumento punzo-cortante en flancos, y uno por lesión de arma de fuego, en los cuales había duda de penetración de cavidad, se confirmó la lesión del peritoneo parietal (*Figuras 7 y 8*), encontrándose en un caso con herida penetrante por arma blanca en el flanco derecho, lesión hepática grado II, sobre el segmento VI, sangrante, con formación de hemoperitoneo moderado. En el paciente con herida por arma de fuego, se apreció

penetración de cavidad, con hemoperitoneo mínimo y múltiples lesiones de intestino delgado. En los otros tres casos se observó hemoperitoneo mínimo por la lesión de la pared abdominal, sin lesión visceral en ninguno de estos pacientes.

En el cuadro II se presentan el total de las lesiones encontradas.

En el 100% de los casos, el diagnóstico laparoscópico correspondió con los hallazgos operatorios. No hubo lesiones desapercibidas. Sólo en un caso se encontró lesión de víscera hueca.

El tratamiento operatorio realizado en los pacientes con trauma cerrado fue sutura simple de la lesión hepática en cuatro pacientes; en el paciente con hematoma hepático subcapsular de lóbulo izquierdo, se realizó exploración del mismo, con ligadura del vaso sanguíneo. En los seis pacientes restantes con heridas de hígado, la lesión era mínima y estaba controlada por sí misma y por lo tanto no se realizó ningún procedimiento para controlar dicha lesión (laparotomía no terapéutica).

En los pacientes con lesión esplénica se realizó esplenectomía en siete pacientes y salvamento (sutura simple) en tres.

18

En los pacientes con heridas por instrumento punzo-cortante, penetrante de cavidad, se realizó sutura hepática simple en el paciente con lesión hepática grado II del segmento VI. En los otros tres pacientes se realizó laparotomía no terapéutica.

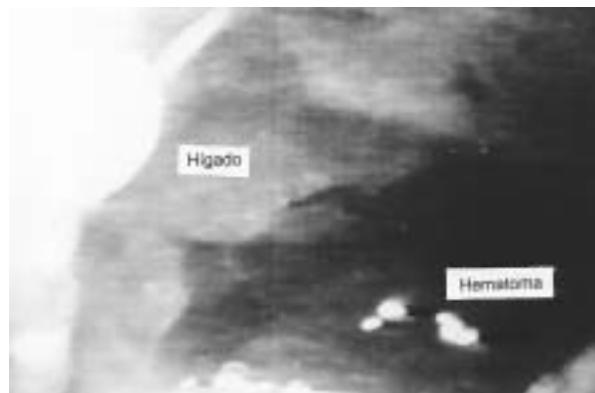
En el caso del paciente con lesión intestinal por arma de fuego se realizó resección y anastomosis del segmento lesionado.

## Discusión

La laparoscopia diagnóstica es un método útil de evaluación del paciente con trauma abdominal, ya sea éste penetrante o contuso.

Cinco de las lesiones hepáticas provocadas por trauma cerrado, no vistas directamente se debieron a que tres estaban localizadas sobre el lóbulo derecho muy altas (segmentos VII y VIII) y las otras dos también en el lóbulo derecho muy bajas y posteriores (segmento VI).

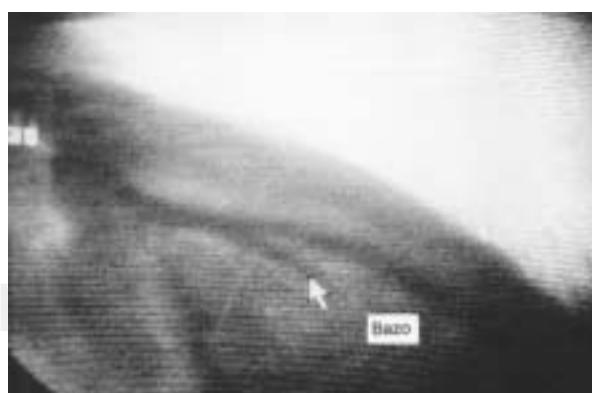
En las lesiones esplénicas, el gran acúmulo de sangre y coágulos nos impidió la adecuada visualización del bazo en su totalidad. Un requisito indispensable para realizar un estudio adecuado es tener una mesa que dé múltiples posiciones para



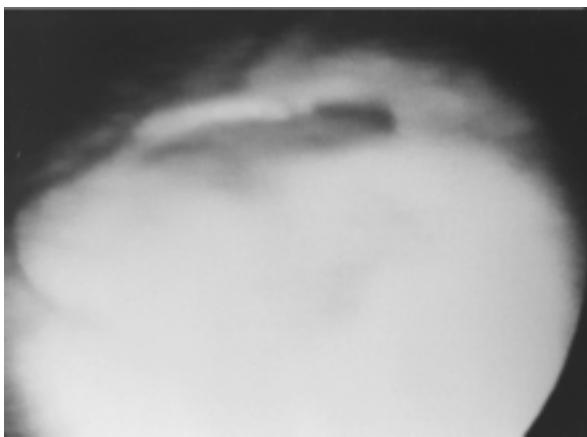
**Figura 4.** Hematoma subcapsular de lóbulo izquierdo del hígado. (Accidente automovilístico).



**Figura 5.** Lesión hepática GII por desgarro a nivel del ligamento suspensorio hepático (lesión por desaceleración).



**Figura 6.** Lesión esplénica longitudinal GII (flecha), (caída por escalera).



**Figura 7.** Herida penetrante de cavidad por instrumento punzo-cortante (cuchillo).



**Figura 8.** Herida penetrante de cavidad por proyectil de arma de fuego.

19

<b>Cuadro II.</b> Hallazgos laparoscópicos.			
	Hemoperitoneo	Visión de la lesión	
Trauma cerrado:			
	Lesión hepática	6	5
	Lesión esplénica	8	2
	Sin penetración	Penetración de cavidad	Lesión visceral
Trauma penetrante:			
HPIPC	4	4	1*
HPPAF	5	1	1**

\* Lesión hepática grado II  
\*\* Lesión múltiple de intestino delgado

ayudar a una adecuada exposición, requisito que no se estaba logrando en las camillas del cubículo de choque que no dan posición lateral. Los últimos estudios los hemos realizado en el quirófano, donde la mesa de operaciones nos permite mayores cambios de posición del paciente con mejores resultados de exposición. En algunas ocasiones se recomienda la colocación subcostal derecha de la óptica, para mejorar la visualización del bazo.<sup>11</sup>

Para algunos autores el estudio laparoscópico en trauma cerrado deja la duda de pasar por alto una lesión visceral (lesión desapercibida), ya que en muchas ocasiones es imposible llevar a cabo una exploración completa del contenido abdominal.<sup>12</sup> La exploración cuidadosa y razonablemente

completa de la cavidad abdominal, nos llevó en promedio 45 minutos de duración.

Es innegable su utilidad para descartar o confirmar la penetración de cavidad en heridas tangenciales. En estos casos la laparoscopia nos ofrece la gran ventaja de que al descartar la penetración de cavidad, el paciente puede ser dado de alta rápidamente con seguridad, evitando los períodos de "observación".

En un paciente de 14 años, con herida por instrumento punzo-cortante en el flanco izquierdo, se descartó penetración de cavidad abdominal, pero se evidenció que la herida penetraba a retroperitoneo por detrás del colon descendente, por lo que se realizó exploración quirúrgica, no encontrándose lesión de estructuras retroperitoneales.

En ningún paciente con trauma cerrado tuvimos lesión de víscera hueca, donde probablemente es más difícil realizar la exploración, y de acuerdo a reportes de la literatura mundial, donde más lesiones inadvertidas se presentan.

Al igual que el lavado peritoneal, la laparoscopia diagnóstica tiene limitantes, como son lesiones diafragmáticas y retroperitoneales.

Se han reportado como complicaciones directas del estudio laparoscópico a nivel experimental, la embolización gaseosa por absorción de CO<sub>2</sub> a partir de grandes heridas venosas, y el neumotórax a tensión cuando existen lesiones diafragmáticas, aunque no hay reportes en la literatura de su presentación en pacientes traumatizados. Ninguna de estas complicaciones se presentaron en nuestro grupo de estudio pero es muy importante tenerlas en mente al realizar este procedimiento en pacientes lesionados.

Otro efecto observado durante la creación del neumoperitoneo aun en pacientes no traumatizados, es el aumento de la presión intracraneana, efecto que puede ser más evidente en pacientes con trauma craneano al someterlos a laparoscopia diagnóstica.

20

Consideramos que falta experiencia para decidir durante una laparoscopia diagnóstica el tratamiento definitivo de las lesiones observadas mediante este mismo procedimiento, ya que en seis pacientes con lesiones hepáticas y en tres pacientes con heridas por arma punzo-cortante se realizaron laparotomías no terapéuticas, operaciones en que la lesión por sí misma había dejado de sangrar, y únicamente se drenó el hemoperitoneo y se realizó lavado de cavidad.

### Conclusiones

La laparoscopia es un método útil, que complementa nuestro armamentario diagnóstico para valorar adecuadamente al paciente traumatizado. No sustituye a ningún otro de los métodos diagnósticos

utilizados. Creemos que tiene la gran ventaja sobre otros métodos diagnósticos, en que puede reducir notablemente el número de laparotomías no terapéuticas así como la incidencia de operaciones innecesarias.

Desde luego éste es un reporte preliminar, con una muestra poco significativa, por lo que podemos concluir que nos falta experiencia antes de darle su real valor.

A futuro, una vez adquirida la experiencia, se podrá por este método, tomar decisiones terapéuticas con los beneficios de acortar la estancia hospitalaria del paciente y reintegrarlo más rápidamente a sus actividades.

### Referencias

1. Gomel V. Laparoscopy in general surgery. *Am J Surg* 1976; 131(3): 319-23.
2. Nagy AG, James D. Diagnostic laparoscopy. *Am J Surg* 1989; 157(5): 490-3.
3. Gazzaniga A, Stanton W, Bartlett R. Laparoscopy in the diagnosis of blunt and penetrating injuries to the abdomen. *Am J Surg* 1976; 131(3): 315-8.
4. Townsend M et al. Diagnostic laparoscopy as an adjunct to selective conservative management of solid organ injuries after blunt abdominal trauma. *J Trauma* 1993; 35(4): 547-53.
5. Salvino Ch et al. The role of diagnostic laparoscopy in the management of trauma patients: A preliminary assessment. *J Trauma* 1993; 34(4): 506-15.
6. Sosa J, Sims D, Martin L, Zeppa R. Laparoscopic evaluation of tangential abdominal gunshot wounds. *Arch Surg* 1992; 127(1): 109-10.
7. Ivatury R, Simon R, Stahl W. A critical evaluation of laparoscopy in penetrating abdominal trauma. *J Trauma* 1993; 34(6): 822-8.
8. Livingston D et al. The role of laparoscopy in abdominal trauma. *J Trauma* 1992; 33(3): 471-5.
9. Ivatury R et al. Laparoscopy in the evaluation of the intrathoracic abdomen after penetrating injury. *J Trauma* 1992; 33(1): 101-9.
10. Fabian TC et al. A prospective analysis of diagnostic laparoscopy in trauma. *Ann Surg* 1993; 217(5): 557-64.
11. Pérez CJ. *Manual de cirugía laparoscópica*. Ed. Nueva Editorial Interamericana; 1995; 18: 245-50.
12. Simon R, Ivatury R. Conceptos actuales de la endoscopia cavitaria para la valoración y el tratamiento de los traumatismos cerrados y penetrantes de tronco. *Clin Quir N Am* 1995; 75(2): 139-55.

