

11209  
2 of 112



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Posgrado



Dirección General de Servicios Médicos del  
Departamento del Distrito Federal  
Dirección de Enseñanza e Investigación  
Subdirección de Enseñanza Médica  
Departamento de Posgrado  
Curso Universitario de Especialización en:  
C i r u g í a   G e n e r a l

## DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO DE LESIONES DE HIGADO Y BAZO EN PACIENTES CON TRAUMATISMO ABDOMINAL CERRADO

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA  
P R E S E N T A  
DR. MIGUEL ANGEL ROCHA SALDAÑA  
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:  
C I R U G I A   G E N E R A L  
DIRECTOR DE TESIS:  
DR. FRANCISCO JAVIER RETANA MARQUEZ

1 9 8 8





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

Introducción .....	1
Material y métodos.....	7
Resultados.....	10
Discusión.....	12
Conclusiones.....	14
Resumen.....	14
Referencias bibliográficas.....	16

## I N T R O D U C C I O N

El traumatismo abdominal cerrado se presenta con una frecuencia relativamente elevada en nuestro medio. ( 1 )

Generalmente tiene una mortalidad mayor que las heridas penetrantes y plantea mayores problemas para el diagnóstico. La víscera más frecuentemente lesionada por traumatismo abdominal cerrado es el bazo con una frecuencia de 26.2 %, le sigue en frecuencia el hígado representando un 15 %. ( 2 )

La valoración de pacientes con traumatismo abdominal cerrado es una de las más difíciles en cirugía. La exploración física ha sido siempre la parte más importante de este estudio. Aunque se ha demostrado que la historia y la exploración física son erróneas inicialmente hasta en un 25 % de los casos, los cambios que se observan en las exploraciones siguientes y en los signos vitales suelen constituir la primera prueba de que un paciente ha sufrido una lesión intraabdominal no descubierta previamente. Las radiografías de tórax y abdomen ayudan poco al diagnóstico, aunque puede haber perforación de víscera hueca por traumatismo cerrado. Muchos centros especializados en el manejo de traumatizados recomiendan el lavado peritoneal como prueba estándar en la valoración y determinan el número y tipo de células sanguíneas con una precisión de un 90 a 95 %. No hay duda que es una prueba diagnóstica importante en una hemorragia intraabdomi-

nal, pero se acompaña de cierta morbilidad y con frecuencia tiene poco valor para determinar el plan terapéutico del enfermo.

Es el procedimiento de elección en quienes no es posible hacer exámenes en serie, como en los que presentan inestabilidad hemodinámica, lesiones del sistema nervioso central o en pacientes que se anestesiarán para tratar otras lesiones.

En casos dudosos se han obtenido con mayor frecuencia estudios abdominales en pacientes con traumatismo abdominal cerrado con tomografía computarizada, centellografía con radio nucleidos y ultrasonografía. ( 3 )

#### Ultrasonido en traumatismo abdominal cerrado.

En años recientes el ultrasonido ha sido utilizado para evaluar y diagnosticar los efectos y complicaciones del trauma abdominal cerrado. Las ventajas son numerosas. Es un método rápido, fácilmente se puede repetir la técnica, puede ser tomado desde el lado de la cama y puede ser realizado con el paciente molesto. Esta técnica no requiere de agentes o medios de contraste orales o intravenosos, solamente la cooperación del paciente.

Usando la técnica de tiempo real, se puede hacer una exploración completa en diferentes planos y se realiza en un período de tiempo corto.

Las indicaciones generales para su utilización en pacientes con traumatismo abdominal cerrado son las siguientes:

- 1.- En pacientes estables, es un buen método inicial, el ultrasonido puede ser usado para detectar pequeñas colecciones de sangre libre intraperitoneal o hemorragia intraparenquimatosa.
- 2.- En pacientes con hallazgos clínicos equivocados en la cual otros métodos radiográficos o lavado peritoneal no nos brinda un diagnóstico satisfactorio.
- 3.- En pacientes en los cuales el diagnóstico esta bien establecido tanto quirúrgico como radiográficamente como el hematoma intrahepático, el hematoma esplénico capsular, el hematoma perirrenal y la ruptura pancreática, para su frecuente monitoreo. (4)

#### Traumatismo esplénico

La importancia de tratar de preservar el bazo lesionado es ahora ampliamente reconocido. La ausencia de bazo predispone al paciente a infecciones bacterianas serias en el postoperatorio inmediato, así como a largo plazo.(5,6)

Debido a la relación observada entre la extensión de la lesión esplénica y la amenaza de muerte por hemorragia, los esquemas de clasificación han sido útiles para establecer las indicaciones de modalidades terapéuticas y para determinar en parte el pronóstico de la lesión.

Grados de la lesión esplénica:

- I.- Desgarro capsular sin disrupción del parénquima.
- II.- Disrupción del parénquima sin lesión del hilio esplénico.
- III.- Disrupción del parénquima que llega al hilio.

#### IV.- Disrupción del pedículo o fragmentos esplénicos múltiples desvascularizados. ( 7 )

La evaluación del paciente con traumatismo abdominal cerrado pueden ser difícil. Al respecto Asher y colaboradores establecieron que aproximadamente un 10 a 20 % de los pacientes con laceración o ruptura esplénica no son clínicamente obvias. En estos casos la exploración física, los estudios de laboratorio y las radiografías han sido de poca utilidad. El lavado peritoneal y la arteriografía evalúan mejor la lesión del bazo; sin embargo estos estudios son invasivos y ocasionalmente tienen serias complicaciones. Además ellos pueden dar información errónea para el diagnóstico. En estos casos la evaluación ecográfica ayuda de manera significativa al diagnóstico. En un estudio de 70 pacientes con traumatismo abdominal cerrado estudiados por ultrasonido, reporta los siguientes resultados: 61 casos verdaderos negativos, 4 verdaderos positivos, 4 falsos positivos y 1 falso negativo.

(8,9)

En otras series como la del Cincinnati Children's Hospital en las que se compara la tomografía computarizada, los centellogramas con radionucleidos y el ultrasonido en la valoración de lesiones del bazo, reportan que la tomografía computarizada no dejó pasar lesión alguna siendo por lo tanto el estudio de elección sobre todo cuando existen lesiones intraabdominales asociadas. Los centellogramas arrojaron un

12 % de falsos negativos y un 7-10 % de falsos positivos. La ultrasonografía fue la modalidad diagnóstica menos útil con un 40 % de falsos negativos, al parecer por la dificultad para distinguir hematomas de la pulpa normal y de la imposibilidad de las víctimas del traumatismo de inspirar profundamente y estar en apnea el tiempo necesario. ( 9 )

La habilidad del ultrasonido para detectar cambios texturales en los tejidos sugiere que puede ser un excelente método para detectar laceraciones y hematomas de órganos parenquimatosos como hígado, bazo, riñón y páncreas. ( 10 )

Criterios ecográficos de lesión esplénica:

- 1.- Bazo crecido
- 2.- Borde irregular, el cual casi siempre involucra el área lateral del bazo y puede ser diferenciado de una lobulación congénita la cual tiende a presentarse en el borde superomedial.
- 3.- Cambio en la posición del contorno esplénico.
- 4.- Crecimiento progresivo de la viscera en exámenes secuenciales.
- 5.- Hipoecogenicidad intraparenquimatosa, áreas que representan hematomas intraparenquimatosos.
- 6.- Imagen lenticular a lo largo del contorno lateral del bazo produciendo una imagen de doble contorno, que significa un hematoma subcapsular.
- 7.- Los hematomas crónicos pueden variar en su aspecto de heterogéneo a quístico. ( 11, 12, 13 )

### Traumatismo hepático

El traumatismo hepático es la segunda lesión más común de las vísceras intraabdominales con una mortalidad de un 20 %. ( 14 )

Afortunadamente la mayoría de las lesiones del hígado son menores y requieren tratamiento específico. Sin embargo el ultrasonido provee un método de evaluación simple y seguro para diagnóstico y seguimiento de pacientes con trauma hepático.

Una categorización simple de la severidad del trauma hepático es la ofrecida por Olson, para ayudar en la evaluación clínica y quirúrgica de estos pacientes:

- I.- Laceración de la cápsula de Glisson's.
- II.- Laceración parenquimatosa superficial.
- III.- Laceración profunda con o sin ruptura de la cápsula de Glisson's.
- IV.- Lesión severa con ruptura.
- V.- Lesión de la vena cava o vena hepática en suma al trauma parenquimatoso. ( 15 )

El ultrasonido es muy usual en la evaluación de pacientes con sospecha de lesión hepática en categorías I y II y para monitoreo de complicaciones tardías de las categorías III, IV y V. La mayoría de las laceraciones se presentan en el lóbulo derecho del hígado, probablemente por su gran tamaño y su proximidad con las costillas bajas. Consecuentemente debe prestarse especial atención al lóbulo derecho y al espa

cio subhepático derecho. El hematoma subcapsular es similar al encontrado en la lesión esplénica y aparece como una imagen - sin eco, hipocogénica o como colección de fluido lenticular. (16)

La presencia de una laceración sola no implica la necesidad de cirugía. En ausencia de una cantidad importante de hemoperitoneo estos pacientes usualmente pueden ser manejados sin operación. El ultrasonido puede ser útil para cuantificar el hematoma y la cantidad de hemoperitoneo y los cambios que pueden ocurrir en cualquiera de los dos.

#### Traumatismo pancreático y renal.

El ultrasonido se considera un excelente método para detectar laceración pancreática, pseudoquistes traumáticos y hematomas perirrenales. (17)

### M A T E R I A L Y M E T O D O S

Se estudiaron 10 pacientes con traumatismo abdominal en quienes se sospechaba lesión de hígado o bazo, por un mecanismo de lesión cerrado, detectados y tratados en el Hospital General y de Urgencias "Villa" Gustavo A. Madero, de la Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal, en un lapso de tiempo comprendido entre el 16 de mayo - al 30 de septiembre de 1987.

La secuencia de estudios de los pacientes fue la siguiente: Se recibieron en el servicio de urgencias donde se les practicó interrogatorio sobre el mecanismo de producción de la lesión, -

exploración física y punción abdominal, en seguida se les pasó al servicio de radiología donde se realizó toma de placas postero-anterior de tórax y simple de abdomen de pie, posteriormente se pasaron al departamento de ultrasonido donde se utilizó un aparato de tipo B de tiempo real para el estudio; finalmente si persistía duda en el diagnóstico se efectuaba lavado peritoneal.

Dentro del estudio se incluyeron:

- 1.- Pacientes con el antecedente de haber sufrido traumatismo abdominal cerrado en quienes se sospechaba lesión de hígado o bazo, sin importar grupo de edad, sexo o lesiones asociadas.
- 2.- Pacientes con dolor abdominal progresivo como único síntoma o con datos de abdomen agudo, palidez de tegumentos.
- 3.- Pacientes con fracturas costales bajas.
- 4.- Pacientes con paracentesis dudosa.
- 5.- Pacientes con estudio ultrasonográfico positivo o negativo de lesión de hígado o bazo, pero con datos clínicos o diagnósticos que indicaban la necesidad de cirugía.
- 6.- Pacientes que ingresaron al servicio de urgencias en el turno matutino.

Se excluyeron del estudio:

- 1.- Pacientes con traumatismo abdominal cerrado con inestabilidad hemodinámica que requirieron laparatomía de urgencia.

- 2.- Pacientes con gran distensión abdominal o íleo.
- 3.- Pacientes con traumatismo abdominal abierto.
- 4.- Pacientes con antecedente de patología previa de bazo o hígado.
- 5.- Pacientes cuyo seguimiento y cirugía no se realizó en la institución.

De los 10 pacientes estudiados el promedio de edad fue de 24 años (rango de 7 a 42).

7 pacientes eran del sexo masculino (70%) y 3 del sexo femenino (30%).

El mecanismo de producción de la lesión fue contusión directa en 5 casos (50 %) y arrollamiento por vehículo motorizado en 5 casos (50 %).

Dentro de los hallazgos clínicos relacionados con el traumatismo, se encontró: dolor abdominal espontáneo en 2 casos (20 %), espontáneo y a la palpación en 8 casos (80 %), rebote positivo en 8 casos (80 %), y negativo en 2 casos (20 %), resistencia muscular localizada en 3 casos (30 %) y difusa en 7 casos (70 %), peristalsis disminuida en 9 casos (90 %), y normal en 1 caso (10 %).

Los signos vitales de ingreso se encontraron: El promedio de presión arterial sistólica fue de 107 milímetros de mercurio y el de diastólica de 66 milímetros de mercurio, --

la frecuencia cardiaca promedio fue de 101.5 y la frecuencia respiratoria promedio de 25 por minuto.

Los exámenes de laboratorio a su ingreso reportaron los siguientes valores:

La cifra de hemoglobina promedio fue de 11.88 gramos / 100 ml (rango de 7.1 a 13 ), el promedio de hematocrito fue de 34.5% (rango de 22 a 40).

En los estudios de gabinete se encontró: En la radiografía -- postero-anterior de tórax, fracturas costales bajas en 6 casos (60 %), neumotórax izquierdo en 1 caso (10%) y aire libre subdiafragmático en 1 caso (10%). En la radiografía simple de abdomen: Niveles hidroaéreos en 5 casos (50%) y sin alteraciones en 5 casos (50%).

### RESULTADOS

En el estudio ultrasonográfico se diagnosticó: Laceración hepática en 4 casos (40%), laceración esplénica en 1 caso -- (10%), laceración hepática y esplénica combinadas en 1 caso -- (10%), hematoma subcapsular de bazo en 1 caso (10%) y sin lesión de hígado o bazo en 3 casos (30%).

La punción abdominal fue positiva a sangre en 3 casos -- (30%) y con el lavado peritoneal aumento a 6 el número de casos positivos (60%).

El tiempo de estancia preoperatoria promedio fue de 6.93 horas (rango de 1.30 a 24 horas).

Por medio de laparatomía exploradora se diagnosticó: Lesiones de hígado únicas en 3 casos (30%), lesiones de bazo - únicas en 1 caso (10%) y lesiones combinadas de hígado y bazo en 3 casos (30%).

Lesiones asociadas: 1 caso de perforación de intestino delgado asociada a una lesión de bazo (10%).

1 caso de perforación de intestino delgado y 1 caso de - lesión de mesocolon (20%), sin lesión de hígado o bazo.

Sin lesión alguna en 1 caso (10%).

Correlacionado el resultado diagnóstico del ultrasonido con el de la laparatomía exploradora se encontraron 5 casos (50%) de verdaderos positivos, correspondientes a tres lesiones grado III de hígado, una lesión grado IV de hígado y una lesión grado III de hígado combinada con un grado II de bazo; 1 caso verdadero negativo (10%), correspondiente a un caso en el cual el ultrasonido no detectó lesiones de bazo o hígado, lo cual se corroboró en la laparatomía.

2 casos falsos positivos (20%), correspondientes al diagnóstico por ultrasonido de un caso de laceración esplénica y a un caso de hematoma subcapsular de bazo, sin encontrarse a la laparatomía exploradora; 2 casos falsos negativos (20%) en los que el ultrasonido no detectó lesiones, encontrándose en la laparatomía exploradora una lesión grado II de ba-

zo y una lesión grado II de hígado combinada con un grado I de bazo.

La prevalencia de las lesiones hepáticas y esplénicas fue de un 70%.

La sensibilidad del estudio ultrasonográfico fue de un 71% y la especificidad de un 33%.

El valor predictivo positivo (VPP) fue de un 71% y el valor predictivo negativo (VPN) de un 33%.

La exactitud predictiva promedio (EPP) fue de un 60%.

#### D I S C U S I O N

Al efectuar la correlación del estudio ultrasonográfico con el diagnóstico definitivo por la laparatomía exploradora de lesiones de bazo y hígado, se apreció que el ultrasonido fue útil para detectar solamente lesiones grado III ó IV.

En los pacientes en los que no existía indicación clara para la exploración quirúrgica y que el ultrasonido señaló la existencia de lesión, la efectividad fue nula ya que no se demostró lesión alguna a la laparatomía exploradora.

Del total de los pacientes estudiados con traumatismo abdominal cerrado se apreció lesiones de hígado o bazo en el

70% de los casos.

La capacidad del ultrasonido para identificar casos positivos reales es de un 71% en el presente estudio.

La capacidad del ultrasonido para identificar casos negativos reales fue de un 33% en el presente estudio.

La probabilidad de que los pacientes calificados como lesionados por la prueba diagnóstica de ultrasonido sean positivos reales es de un 71%.

La probabilidad de que los pacientes calificados sin lesión por la prueba diagnóstica de ultrasonido sean negativos reales es de un 33%.

La proporción de casos positivos y negativos reales de lesiones de hígado o bazo en relación con el total de pacientes estudiados es de un 60%.

El valor estadístico de la prevalencia de lesiones de hígado y bazo del presente estudio puede estar alterado por el tamaño reducido de la muestra ya que solo se incluyeron pacientes que ingresaban en el turno matutino por disponerse del recurso diagnóstico de ultrasonido en este lapso de tiempo.

La sensibilidad y la especificidad del presente estudio puede estar alterado por la falta de experiencia del personal que interpretó el ultrasonido en la detección de este tipo de lesiones.

### C O N C L U S I O N E S

Este tipo de estudio puede ser considerado dentro del arsenal para el diagnóstico de traumatismo abdominal cerrado - para detectar lesiones de hígado y bazo.

La punción abdominal y el lavado paritorreal continúan - siendo útiles como medio de diagnóstico de lesiones de hígado y bazo, tanto por su facilidad de realización como por la certeza de sus resultados.

Para aumentar la credibilidad del ultrasonido como medio de diagnóstico de este tipo de lesiones se requiere:

- 1.- Mantener el recurso diagnóstico las 24 horas, los 305 - días del año.
- 2.- Mejorar la experiencia del personal encargado del recurso diagnóstico para la interpretación de estas lesiones.
- 3.- Aumentar el número de estudios ultrasonográficos en pacientes con sospecha clínica de lesión de hígado y/o bazo, por traumatismo cerrado del abdomen.

### R E S U M E N

En 10 pacientes, 7 del sexo masculino y 3 del sexo femenino, con sospecha de lesión de hígado o bazo por traumatismo abdominal cerrado, se hizo un estudio para validar la efec

tividad del ultrasonido como prueba diagnóstica de lesiones de estas vísceras. Los pacientes se sometieron a laparatomía exploradora por la evidencia clínica, de la punción y/o lavado peritoneal o ultrasonográfica de lesión de hígado o bazo. Al efectuar la correlación de los hallazgos del ultrasonido con el diagnóstico final por laparatomía se encontraron 5 casos verdaderos positivos, 1 caso verdadero negativo, 2 casos falsos positivos y 2 casos falsos negativos.

La sensibilidad y la especificidad del ultrasonido fue un 71% y 33% respectivamente. El valor predictivo positivo fue de un 71% y el valor predictivo negativo de un 33%. La exactitud predictiva promedio fue de un 60%.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Bernal SG, Carballo J.F., Huitrón SA y Cols. Traumatismos abdominales II. Aspectos quirúrgicos. Gac Med D F. - 1986; 3 (3-4): 131-37.
- 2.- Shires GT. Traumatismo. "En" Schwartz SI, M.D., Shires GT, M.D. Spencer FC, MD., Storer EH, M.D. Principios de cirugía. 4a. edición. México D.F. Mc Graw Hill. 1987:232-33.
- 3.- Meyer AA, Grass AR, Traumatismos Abdominales. Clin. Quir. PA. 1982; 1 ; 105-11.
- 4.- Neff CC, Simeone JF, Ferrucci JT, Mueller PR, et al. The Occurrence of fluid collections following routine abdominal surgical procedures: Sonographic survey in asymptomatic postoperative patients. Radiology. 1983; 146: 463-66
- 5.- Barret J, Sheaff C Abuabara, et al. Splenic preservation in adults after blunt trauma. Am J Surg 1983; 145: 313-17.
- 6.- Sakikawa T, Jhatrey CH, Septic sequelae after splenectomy for trauma in adults. Am J Surg 1983; 145: 667-73.
- 7.- Asher W, Parvin S, Virgilio RJ, et al. Echographic evaluation of splenic injury after blunt trauma. Radiology 1976; 117: 411-15.
- 8.- Froelich JW, Simeone JF, Markusick KA, et al. Radionuclide imaging and ultrasound in liver/splen trauma; A prospective comparison. Radiology 1982; 145:457-61.

- 9.- Rycman CF, Roseworthy J. Traumatismo esplénicos. Clin. Quir. NA. 1985; 5:1330-34.
- 10.- Van Sonnenberg E, Simeone JF, Mueller FR, et al. Sonographic appearance of hematoma in liver, Spleen and Kidney: A Clinical, pathologic and animal study. Radiology; 1983; 147:507-10.
- 11.- Solbati L, Bossi CH, Belotti E, et al. Focal lesions in the spleen. Sonographic patterns and guided biopsy. AJR 1983; 140: 59-65.
- 12.- Lupien C, Sauerbrei EE. Healing in traumatized spleen: Sonographic investigation. Radiology 1984; 151:171-85.
- 13.- Hicks JD, Silver TH, Bree RL. Gray scale features of hematomas: An ultrasonic spectrum. AJR 1979; 131:977-99.
- 14.- Lambeth V, Rubin EF. Nonoperative management of intrahepatic hemorrhage and hematoma following blunt trauma. Surg Gynecol Obstet 1979; 148:507-11.
- 15.- Olsen WR. Late complications of central liver injuries. Surgery 1982; 93:733-743.
- 16.- Haney PJ, Whitley NO, Brotman s, et al. Liver injury and complications in the postoperative trauma patient: CT evaluation. AJR 1982; 139:271-75.
- 17.- Kuligowska A, Mueller RP, Simeone JF, Fine C. Ultrasound in Upper Abdominal Trauma. Semin Roentg. 1984 (4):231-26.