

TRAUMA

La urgencia médica de hoy

Volumen
Volume **5**

Número
Number **3**




Enero-Abril
January-April **2002**

Artículo:




Manejo del trauma hepático más empaquetamiento con membrana plástica no porosa

Derechos reservados, Copyright © 2002:
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

Manejo del trauma hepático más empaquetamiento con membrana plástica no porosa

Dr. Severino Rodríguez Arenas,* Dr. Eduardo Quintero Cabrera,** Dr. Vardo Escobar Pérez,**
Dr. Cuauhtémoc Romero López****

Palabras clave: Trauma hepático, empaquetamiento, membrana plástica no porosa.

Key words: Hepatic trauma, packaging, non-porous plastic membrane.

Resumen

El trauma hepático constituye un gran espectro de lesiones, la reparación depende de la localización y del mecanismo de lesión. Dentro del manejo quirúrgico de las lesiones se encuentran el empaquetamiento hepático, la maniobra de Pringle y la digitofractura. El empaquetamiento hepático debe utilizarse cuando los otros procedimientos para detener la hemorragia no han sido efectivos en un paciente hemodinámicamente inestable.

En este trabajo se revisaron expedientes clínicos de pacientes sometidos a laparotomía exploradora, en el Hospital Universitario de Puebla, con diagnóstico de heridas penetrantes de abdomen, contusiones profundas de abdomen e incluso una paciente embarazada con ruptura hepática. Los pacientes se clasificaron en dos grupos: grupo I, aquéllos en quienes el empaquetamiento hepático incluyó la membrana plástica no porosa y el grupo II en quienes no se usó dicha membrana. El porcentaje de complicaciones fue mayor, estadísticamente significativo, en el grupo II que en el grupo I. En general, el empaquetamiento hepático con membrana plástica no porosa presentó algunas ventajas: a) menor incisión previa, b) no se utiliza solución para humedecer y retirar las compresas, c) mínimo riesgo de sangrado al retirar las compresas pues no se encuentran en contacto con el parénquima lesionado, d) retiro de membrana sumamente fácil, e) disminución en forma importante de las complicaciones durante y posterior al retiro.

Abstract

The hepatic trauma constitutes a great spectrum of lesions, the repair depends on the localization and of the lesion mechanism. Inside the surgical handling of the

* Hospital Central Cruz Roja Mexicana "Guillermo Barroso Corichi".

Dirección para correspondencia:
Dra. Guadalupe Cárdenas Martínez
Luna No. 80-103, Edificio D. Col. Guerrero. Delegación Cuauhtémoc, México, D.F.
Teléfono: 5583-43-00
E-mail: ggccmm@hotmail.com

lesions there are the hepatic packaging, the maneuver of Pringle and the digital fracture. The hepatic packaging should be used when the other procedures to stop the hemorrhage have not been effective in a patient hemodynamically unstable.

In this work the clinical files of patients subjected to exploratory laparotomy were revised, in the Hospital Universitario de Puebla, with diagnosis of penetrating wound of the abdomen, deep bruises of abdomen and even a pregnant patient with hepatic rupture. The patients were classified in two groups: group I, those in who the hepatic packaging included the non-porous plastic membrane and the group II in who this membrane was not used.

The percentage of complications was bigger, statistically significant, in the group II than in the group I. In general, the hepatic packaging with non-porous plastic membrane presented some advantages: a) smaller previous incision, b) solution is not used to humidify and to remove the compresses, c) minimum risk of bleeding when removing the compresses because they are not in contact with the injured parenchyma, d) removing membrane is extremely easy, e) decrease in important form of the complications during and after the removing.

El hígado es la víscera sólida intraabdominal más comúnmente lesionada en el trauma. Por su tamaño, el hígado ocupa la mayor parte del cuadrante superior de lado derecho; únicamente se encuentra protegido por la parte baja de la caja torácica. El primer objetivo del manejo de las lesiones abdominales severas es el de preservar la vida.¹

Las primeras descripciones de lesiones del hígado se narran en la mitología griega y romana, especialmente en el mito de Prometeo, el cual provocó la ira de los dioses al dar el regalo del fuego a la humanidad. Por eso sufrió el destino de ser ata-

do sobre una roca en donde un ave gigantesca le arrancaba una porción de hígado sólo para que se regenerara durante la noche y, de esa forma el ciclo se repetía todos los días (Figura 1). Resulta interesante que en la imagen que representa este mito, se muestra el pico del ave desgarrando a pedazos el hígado de Prometeo a través del tórax. En la *Iliada* y la *Odisea* también de Homero se encuentran descritas las lesiones hepáticas como mortales.²

En su monografía J. Hogarth Pringle, en 1908, demostró la posibilidad de detener la hemorragia del



Figura 1. Mito de Prometeo. Nótese que el ave se encuentra desgarrando el hígado de Prometeo a través del tórax.

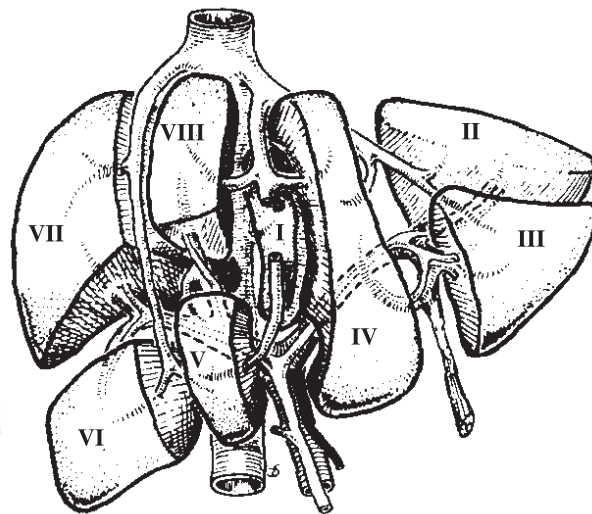


Figura 2. División funcional del hígado de acuerdo con la nomenclatura de Couinaud.

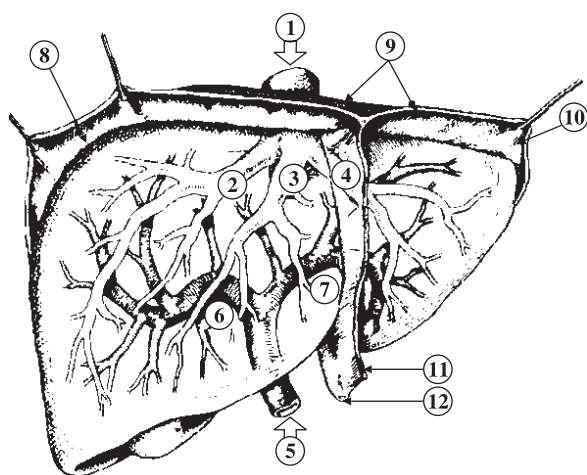


Figura 3. Anatomía quirúrgica del hígado: 1) vena cava superior; 2) vena hepática derecha; 3) vena hepática media; 4) vena hepática izquierda; 5) vena porta; 6) rama derecha de la vena porta; 7) rama izquierda de la vena porta; 8) ligamento triangular; 9) ligamento coronario; 10) ligamento triangular izquierdo; 11) ligamento falciforme; 12) ligamento redondo.

82

hígado presionando el hilio hepático entre el pulgar y el índice del cirujano; desafortunadamente, ninguno de los pacientes de Pringle sobrevivió.³ En 1977, Flint establece que las características estructurales y la consistencia del tejido hepático hacen poco probable obtener una hemostasia adecuada después de sufrir una disrupción del parénquima.⁴

Anatomía

El hígado se desarrolla como invaginación del duodeno. Es uno de los órganos más grandes del cuerpo y representa el 2% del peso corporal. En las descripciones clásicas, se divide al hígado en cuatro lóbulos: derecho, izquierdo, caudal y cuadrado; sin embargo, esta descripción tradicional de los lóbulos no incluye la verdadera anatomía segmentaria.⁵ La vena hepática derecha divide al lóbulo derecho en dos "sectores". El sector posteroexterno derecho incluye el segmento VI adelante y el VII en la parte posterior. El sector anteroexterno derecho contiene el segmento V en la parte anterior y el segmento VIII en la posterior. El sector anterior izquierdo está dividido por la cisura umbilical en el segmento IV, cuya parte anterior es el lóbulo cuadrado, y el segmento III, que es la porción anterior

del lóbulo izquierdo. El sector posterior es el segmento II. El segmento dorsal I es independiente en cuanto a su vascularización de la división portal y las tres venas hepáticas principales (Figura 2).⁶ Ambos sistemas venosos, el portal y el hepático, carecen de válvulas. La arteria hepática común proviene del tronco celiaco, la arteria hepática proporciona alrededor del 25% de los 1,500 mL de sangre que penetran al hígado cada minuto; el restante 75% es proporcionado por la vena porta (0.8 cm de diámetro); la cual se forma por la unión de la vena esplénica y la mesentérica superior⁵ (Figura 3).

Las lesiones del hígado son principalmente debidas a desaceleración, trauma contuso y trauma penetrante. Los proyectiles de alta velocidad y los accidentes de tráfico causan fragmentación del parénquima hepático con laceración de los vasos y hemorragia intraperitoneal masiva. Las heridas penetrantes tales como las heridas por instrumento punzocortante y proyectil de arma de fuego de baja velocidad causan sangrado sin desvitalización importante del parénquima hepático.¹

El trauma hepático constituye un gran espectro de lesiones, la reparación depende de la localización anatómica y el mecanismo de lesión. La reanimación inicial debe enfocarse a mantener permeable la vía aérea, resucitación con líquidos, soporte ventilatorio y circulatorio además de control del sangrado. El principal problema es decidir si el paciente con lesión hepática amerita manejo quirúrgico; se ha referido que pacientes a los cuales se les ha transfundido 3 litros de líquidos intravenosos sin que se haya podido revertir el estado de choque, ameritan manejo quirúrgico.

El paciente debe ser preparado desde el esternón hasta el pubis, la incisión media es la más utilizada, se debe tener especial cuidado en evitar los periodos de hipotensión. Las perforaciones en intestino deben ser reparadas en forma inmediata para evitar la contaminación.¹

Dentro del manejo quirúrgico de las lesiones hepáticas destacamos el empaquetamiento hepático, la maniobra de Pringle, y la digitofractura.

El empaquetamiento hepático constituye uno de los mayores avances en el manejo del trauma masivo hepático.⁷ La técnica básica de control de daños es el empaquetamiento hepático, excepto en sangrado arterial mayor.⁸ En lesiones complejas, donde existe una hemorragia importante, este procedimiento puede salvar la vida antes de la repara-

ción definitiva, que se efectuará una vez que se mejoraron las condiciones del paciente.⁹

El empaquetamiento hepático fue practicado desde el siglo pasado como una forma de controlar el sangrado. El procedimiento se desprestigió después de la Segunda Guerra Mundial, debido a que probablemente por uso inapropiado de las compresas (packs), no se lograba cohibir el sangrado en forma adecuada, además de que la estancia de las compresas se prolongó por más de 48 horas, lo cual desencadenó sepsis. Esta técnica fue reintroducida por el grupo Cambridge,¹⁰ el cual demostró que el empaquetamiento hepático es una buena técnica para detener el sangrado y permite ganar tiempo para llevar al paciente al sitio de su tratamiento definitivo. Si el cirujano, al abrir el abdomen encuentra un sangrado masivo, está indicado el empaquetamiento temporal seguido de un tiempo de resucitación. Este procedimiento le permite aun al cirujano que no dispone de los medios necesarios y que se enfrenta a un paciente inestable, poder cerrar al paciente y referirlo a otro centro en donde se le realizará el tratamiento definitivo. En 48 horas, el paciente debe ser nuevamente intervenido para remover las compresas ya que, un tiempo mayor de permanencia, se asocia con sepsis. Las compresas que se utilizan son compresas de vientre, con marcador radioopaco y generalmente se utilizan alrededor de seis compresas. Si el paciente continúa sangrando a pesar de encontrarse empaquetado, es posible que se trate de una lesión arterial intrahepática la cual puede ser tratada con embolización.

Las causas de aumento de la presión intraabdominal pueden clasificarse en agudas y crónicas: entre las primeras tenemos la peritonitis generalizada, abscesos intraabdominales, hemoperitoneo, empaquetamiento abdominal, hematoma retroperitoneal, edema de reperfusión, etc.; entre las causas crónicas se encuentran el embarazo, la ascitis y los grandes tumores abdominales. Los sistemas más afectados por el aumento de la presión intraabdominal son: el respiratorio, cardiovascular, renal y el territorio esplácnico. Estos cambios interactúan entre sí y llevan al paciente al síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM) y la muerte. La presión intraabdominal normal (PIA) oscila entre 0-7 mmHg. Su incremento puede clasificarse como ligero (10-20 mmHg), moderado (21-40 mmHg) y severo (mayor a 41 mmHg).¹² No olvidar que la existencia de com-

presas dentro del abdomen puede provocar aumento importante de la presión intraabdominal.

El remover las compresas mejora del índice cardíaco y la oxigenación. El empaquetamiento hepático provoca compresión sobre la vena cava lo cual se traduce como disminución de la precarga y disminución del gasto cardíaco. Si tomamos en cuenta que existe una depresión miocárdica previa debida a la acidosis, la isquemia o la contusión, el efecto del empaquetamiento puede exacerbar esta depresión. Además produce disminución de la capacidad funcional y de la distensibilidad (compliance) pulmonar interfiriendo con la ventilación, la oxigenación; el uso del PEEP puede comprometer aún más el gasto cardíaco al interferir con el retorno venoso del corazón.⁶

Una PIA que oscila entre 15-25 mmHg, además de oliguria, distensión abdominal masiva, polipnea o presiones mayores de 85 mmHg en la vía aérea en un paciente con ventilación mecánica y acidosis intestinal progresiva, son criterios diagnósticos del síndrome del compartimento abdominal. Los pacientes identificados como tal deben ser sometidos a descompresión abdominal en la propia UCI o en el quirófano. Esta maniobra mejora espectacularmente el funcionamiento de los sistemas de órganos, la oliguria, los parámetros cardiorrespiratorios, la acidosis y es más fácil tratar al paciente desde el punto de vista médico.¹²

Los riesgos de infección del empaquetamiento son bien conocidos. El cirujano debe tener en cuenta aspectos muy importantes como la existencia de choque hipovolémico, hipotensión, taquicardia, disminución del gasto urinario, presión venosa central baja y distensión abdominal.

Dentro de las indicaciones para laparotomía tenemos: herida por instrumento punzocortante o proyectil de arma de fuego que sea penetrante de abdomen, signos de peritonitis, choque inexplicable, evisceración, hemorragia no controlable o deterioro clínico durante la observación.¹³

El empaquetamiento hepático debe de utilizarse cuando los otros procedimientos para poder detener la hemorragia no han sido efectivos en un paciente hemodinámicamente inestable; a saber:

1. Maniobra de Pringle.
2. Compresión bimanual de la aorta y del tronco celiaco.
3. Hepatorrafia
4. Hepatectomía con ligadura.

5. Resección anatómica.
6. Ligadura selectiva de la arteria hepática.
7. Uso de malla.
8. Taponamiento intrahepático con drenajes tipo Penrose.
9. Digitofractura.⁸
10. Empaquetamiento con epiplón.
11. Cortocircuitos atrioacavales.
12. Exclusión vascular total (este procedimiento requiere que el paciente se encuentre hemodinámicamente estable y sin datos de coagulopatía).

La coagulopatía no controlable es una indicación absoluta para este procedimiento, otras indicaciones incluyen lesión bilobar del hígado, gran hematoma no expansivo y avulsión capsular.¹⁴ Últimamente se ha hecho énfasis en que también, cuando se sospecha lesión de vena cava o de venas suprahepáticas, puede utilizarse este procedimiento.¹⁵

El momento en el que debe decidirse el empaquetamiento hepático es controversial, algunos autores consideran que debe realizarse cuando se sospecha coagulopatía, antes de que se establezca el choque irreversible creado por la pérdida importante de sangre, la hipotermia y la acidosis.¹⁵ En conclusión, el empaquetamiento debe hacerse cuando la pérdida sanguínea haya hecho necesario que se transfundan 10 unidades o más de concentrado eritrocitario, la temperatura se encuentre por debajo de 32°C, valores de Ph por debajo de 7.2 y cuando existan datos clínicos de coagulopatía difusa.¹⁶

Debemos tener en cuenta que hay nuevos métodos para detener el sangrado de las lesiones hepáticas tales como: uso de una colágena combinada con plasma autólogo en forma de esponja la cual tiene buen resultado,¹⁷ uso de rayos de Argón (Argon Beam Coagulator ABC),¹⁸ angiografía con embolización, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica CEPRE,¹⁹ sello de fibrina.²⁰ Estos métodos no están disponibles en todos los centros de trauma; en cambio el empaquetamiento es una opción al alcance de todos.

El Hospital Universitario de Puebla desde su fundación ha tenido una amplia experiencia en el manejo del trauma. En este trabajo pretendemos dar a conocer nuestra experiencia en el tratamiento de pacientes con lesión hepática grado IV,²¹ con empaquetamiento hepático, usando una membrana plástica no porosa, que se coloca sobre el parénquima lesionado y, sobre ésta, las compresas para el em-

paquetamiento, lo cual evita mayor sangrado durante su retiro. Las ventajas de esta nueva técnica son:

1. Disminuye el sangrado más eficazmente que la técnica convencional.
2. requiere una incisión menor para hacer el retiro.
3. Facilita el retiro de las compresas y de la membrana misma.
4. Evita el uso de puntos de contención.

Existen estudios los cuales concluyen que se puede disminuir el nuevo episodio de sangrado al retiro de las compresas cuando éstas se retiran entre las 36 y las 72 h.²² Sin embargo, debemos tener en cuenta que el empaquetamiento aumenta la posibilidad de sepsis y que no es inocuo.

Se ha publicado que, incluso en la lesión esplénica grado I, puede realizarse empaquetamiento, esto en base a los buenos resultados que se han obtenido en el manejo del trauma hepático, particularmente cuando existe coagulopatía.¹¹

Material y métodos

Se revisaron expedientes clínicos de los pacientes sometidos a laparotomía exploradora con el diagnóstico de heridas penetrantes de abdomen, contusiones profundas de abdomen, incluyendo pacientes embarazadas con ruptura hepática. Los expedientes que se revisaron abarcaron de abril de 1995 a abril de 2001. En el estudio se incluyeron pacientes con lesión hepática, en quienes se realizó empaquetamiento hepático y que contaban con expediente completo para las variables del estudio, además de que tuvieran una evolución completa en nuestro Hospital hasta su egreso por mejoría o defunción. Se excluyeron los pacientes que no cumplieron con los criterios anteriores, o que fueron dados de alta por solitud familiar o trasladados a otro hospital.

Los pacientes fueron clasificados en dos grupos: grupo I, aquéllos en quienes el empaquetamiento hepático incluyó la membrana plástica no porosa; y el grupo II, que abarcó a los pacientes en los que no se usó dicha membrana.

Descripción de la técnica

Cuando se ha decidido empaquetar el hígado, nosotros consideramos el siguiente procedimiento una vez que se han reparado las lesiones concomitan-

tes. Sugerimos que se reparen las lesiones concomitantes y se haga un empaquetamiento con compresas simples. Y una vez que se ha realizado esto se hace el empaquetamiento con la técnica que a continuación se describe.

Las características de la membrana son: plástica, no porosa, con medidas totales de 82 cm x 45 cm y área adherente de 60 cm x 45 cm.

- I. Exponer completamente la membrana plástica no porosa.
- II. Se retira la protección que cubre el lado adherible y se humedece con solución salina al 0.9% para inhibir el lado adherente de la misma.
- III. Se retira el empaquetamiento previo, una vez que se han reparado las lesiones concomitantes y se decide colocar el empaquetamiento definitivo.
- IV. Se coloca la membrana cubriendo todas las caras y cuidando que el lado no adherente quede en contacto con la superficie del hígado.
- V. Se colocan compresas suficientes para el empaquetamiento del hígado tanto por la cara diafragmática como por la inferior y la lateral. Recomendamos que las compresas sean secas y se doblen en 4 partes. El número de las compresas serán a juicio del cirujano, dependiendo

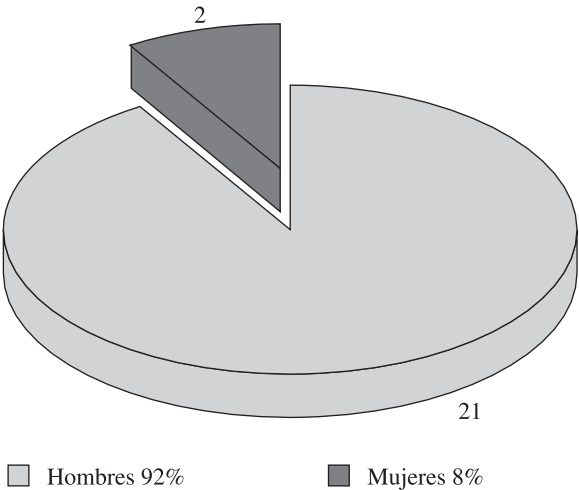


Figura 4. Porcentaje de acuerdo a sexos.

del grado de la lesión, el sangrado, no olvidando que el número de compresas repercutirá en forma directa en la presión intraabdominal.

- VI. Aconsejamos no dejar drenajes.
- VII. Se realiza el cierre de la pared. Aconsejamos que dicho cierre se haga en dos partes, con el fin de que cuando se decida retirar las compresas, la incisión previa sea sólo abierta en

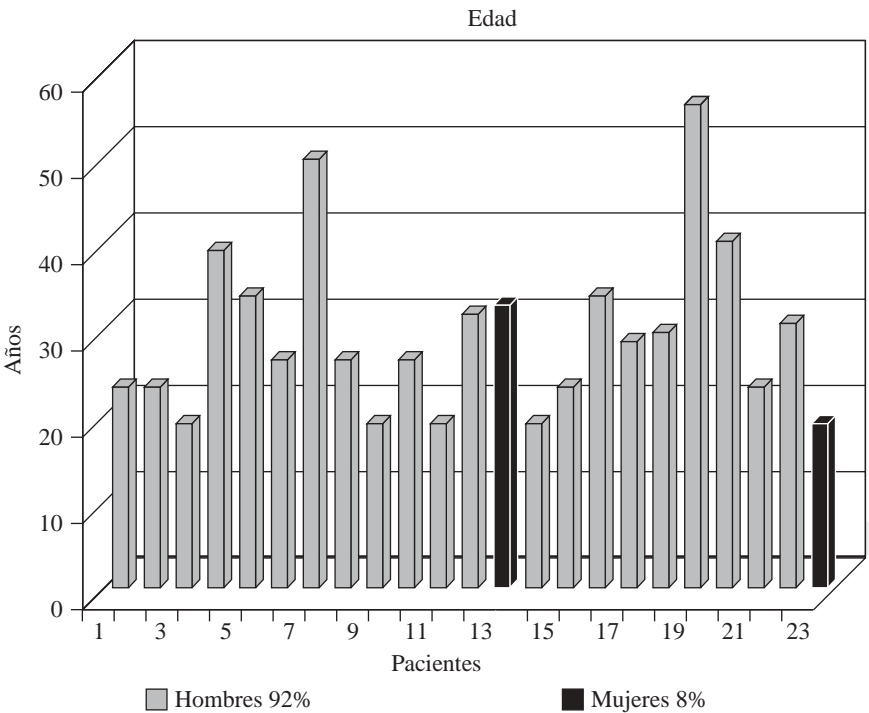


Figura 5. Edades de los 23 pacientes.

Cuadro I. Edades de los pacientes en cada uno de los dos grupos.

	Rango	Promedio
Grupo I	17-23 años	27 años
Grupo II	17-54 años	30 años

Cuadro II. Causas de lesión hepática en los dos grupos.

	Grupo I	Grupo II
Trauma penetrante	13	4
Trauma contuso	3	2
PAF	8	2
IPC	5	2
ACC en vehículo	3	2
Ruptura hepática por embarazo	1	

una parte, y que no suceda que al retirar el material de sutura toda la herida se abra.

VIII. Sugerimos vigilancia estrecha de las manifestaciones de hipertensión intraabdominal.

Una vez que se ha corregido el estado de choque, la coagulopatía, la acidosis y la hipotermia, el paciente regresará a quirófano para el retiro de compresas en 4 días aproximadamente.

IX. Se retira la sutura de la línea media y solamente la tercera parte o la mitad de la longitud de la

herida, hasta llegar a cavidad, aspirando el líquido contenido.

X. Con pinza de anillos se retiran una por una las compresas, sin necesidad de humedecerlas.

XI. Se retira la membrana, se aspira la cavidad y se cierra la pared en la forma habitual.

En el caso de que el sangrado persista se utiliza el resto del arsenal disponible (embolización selectiva).

Resultados

Se revisaron los casos de pacientes con trauma hepático desde abril de 1995 hasta abril de 2001, (6 años). Se encontraron un total de 23 pacientes, 21 pacientes del sexo masculino (91.30%) y 2 del sexo femenino (8.69%) (*Figura 4*), con un rango de edad de 17 a 54 años, y un promedio de 35.5 años (*Figura 5*). Las diferencias entre los grupos I y II se ven en el *cuadro I*.

De los 23 pacientes que entraron al estudio, 17 fueron de trauma penetrante (73.91%), 5 fueron de trauma contuso (21.73%) y una ruptura hepática por embarazo (4.34%). Del trauma penetrante, 10 fueron heridos por proyectil de arma de fuego (58.82%) y 7 por instrumento punzocortante (41.17%). De los 5 pacientes de trauma contuso, en 2 la causa fue atropellamiento por vehículo automotor (40%) y, en 3 pacientes ocurrió como ocupante de un vehículo automotor (60%) (*Figura 6*). En el *cuadro II*, podemos observar las diferencias de las causas de lesiones entre los dos grupos.

Los signos vitales a su ingreso al servicio de urgencias se muestran en las *figuras 7, 8, 9 y 10*.

Los promedios de las constantes vitales para cada uno de los grupos se muestran en el *cuadro III*. Nótese que no hay diferencia significativa entre ambos grupos.

En el *cuadro III* podemos observar la comparación de los signos vitales al ingreso de los dos grupos.

Los valores de parámetro de laboratorio iniciales se muestran en el *cuadro IV*. La variación entre ambos grupos tampoco fue significativa. Sin embargo, puede notarse que la anemia y la acidosis fueron más severas en el grupo I, lo que puede tomarse como indicador de la magnitud de la hemorragia.

En lo que respecta a los hallazgos de las lesiones hepáticas encontramos que 12 pacientes tuvieron lesión hepática grado IV (52.17%), 10 con

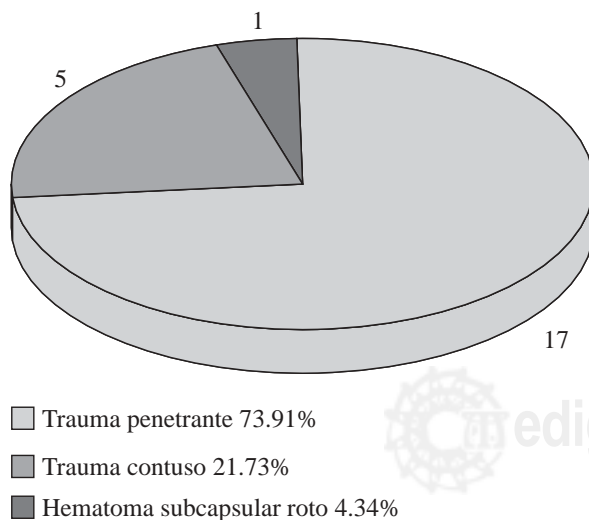


Figura 6. Causas de lesiones hepáticas en el total de los enfermos.

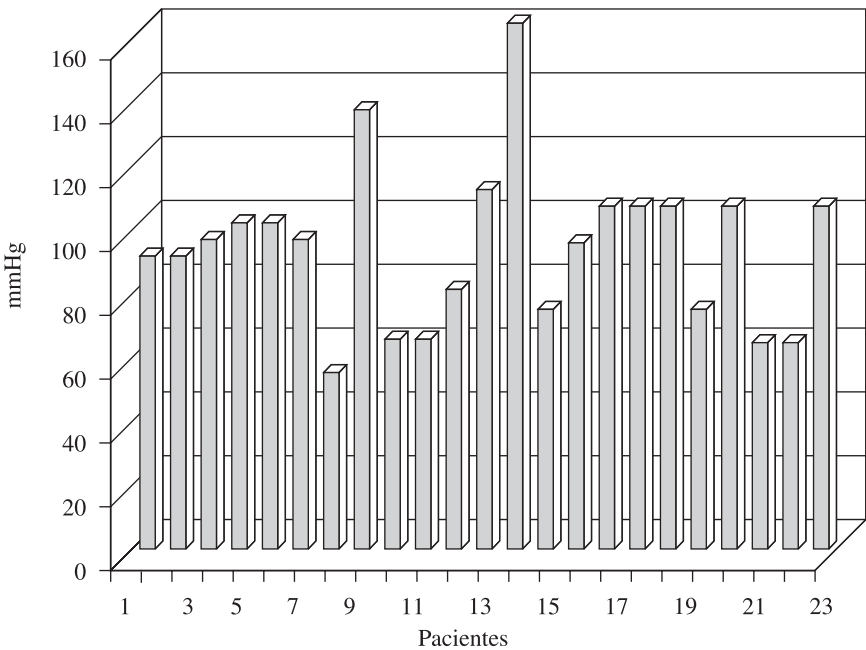


Figura 7. Presiones sistólicas.

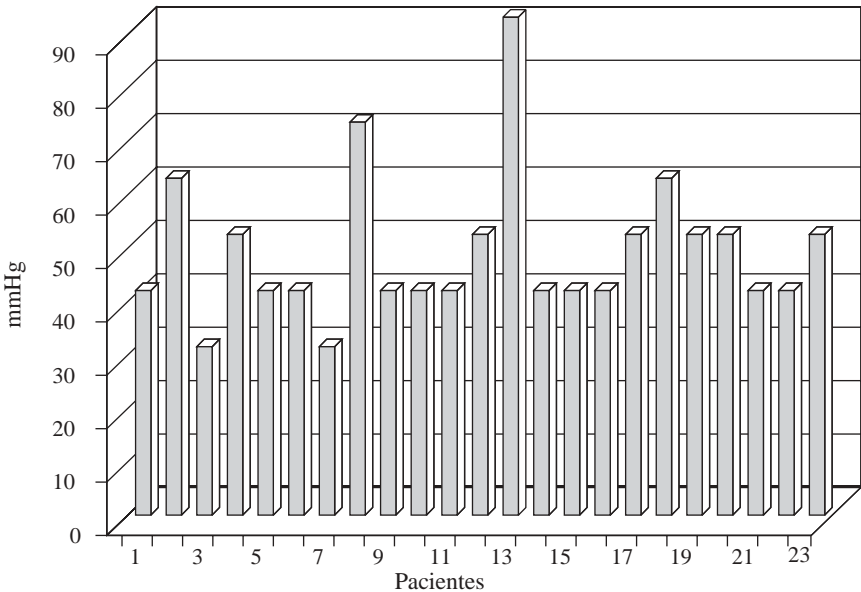


Figura 8. Presiones diastólicas.

Cuadro III. Promedio de signos vitales en ambos grupos.					
	TA. sistólica	TA. diastólica	FC	FR	Temp
Grupo I	95	60	126	30	36
Grupo II	83	43	132	32	35.5

lesión grado III (43.47%) y un paciente con lesión grado I que ameritó empaquetamiento (4.34%), paciente embarazada con hematoma subcapsular roto (Figura 11 y Cuadro V).

Con una media de 2,750 cc. En el cuadro VI podemos ver el hemoperitoneo en cada uno de los grupos estudiados.

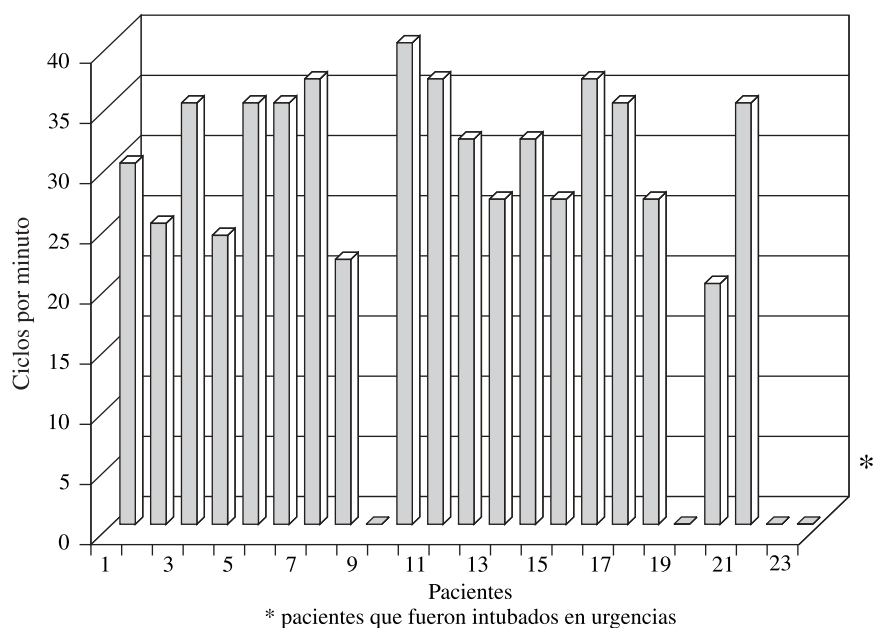


Figura 9. Frecuencia respiratoria.

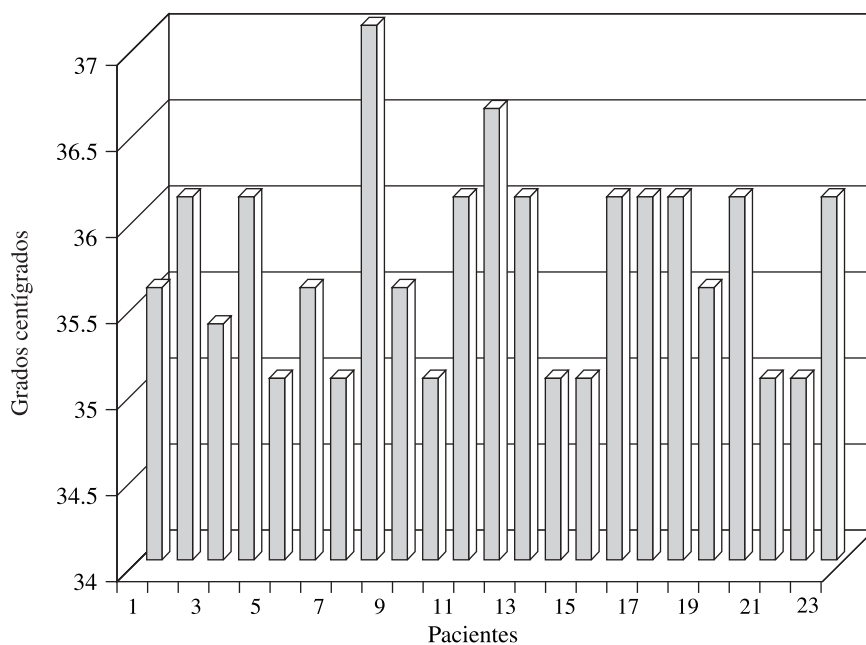


Figura 10. Temperatura.

Cuadro IV. Hemoglobina y pH de los grupos.

Variables	Grupo I	Grupo II
Hemoglobina N1-n2 (x)	5.4 a 11.5 g/dL (8.8)	6.3 a 11.4 g/dL (9.21)
Ph n1-n2 (x)	7 a 7.396 (7.11)	7.17 a 7.333 (7.249)

Cuadro V. Tipos de lesiones hepáticas por grupo.				
	Grado I	Grado III	Grado IV	Totales
Grupo I	1	7	9	17
Grupo II	0	3	3	6

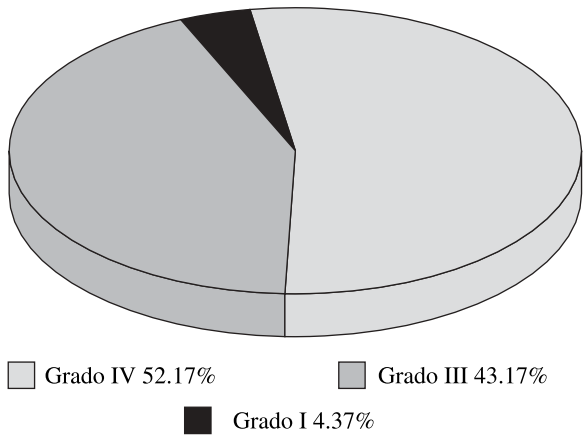


Figura 11. Tipo de lesión hepática en los pacientes estudiados.

Cuadro VI. Hemoperitoneo en pacientes con lesión hepática.		
	Rango	Promedio
Grupo I	1,500 cc a 4,000 cc	2,750 cc
Grupo II	1,500 cc a 3,000 cc	2,250 cc

Cuadro VII. Lesiones concomitantes por grupo.		
Órgano lesionado	Grupo I	Grupo II
Vesícula biliar	2	2
Intestino delgado	4	
Colon	2	1
Neumotórax	3	
Páncreas	1	1
Riñón	1	1
Hematoma retroper		2
Diafragma	2	
Bazo	1	
Vena cava inferior		1
Epiplón	1	
Mesenterio	1	
Tronco celíaco	1	
Esfínter de ODDI		1
Totales	19	9

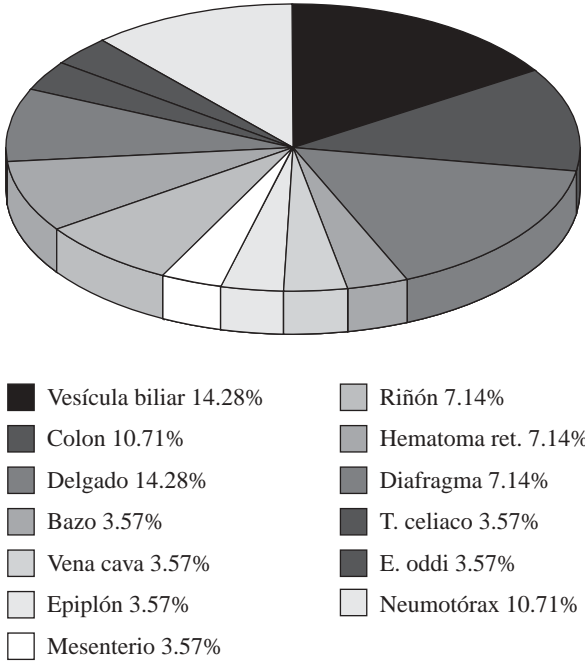


Figura 12. Porcentaje de lesiones concomitantes.

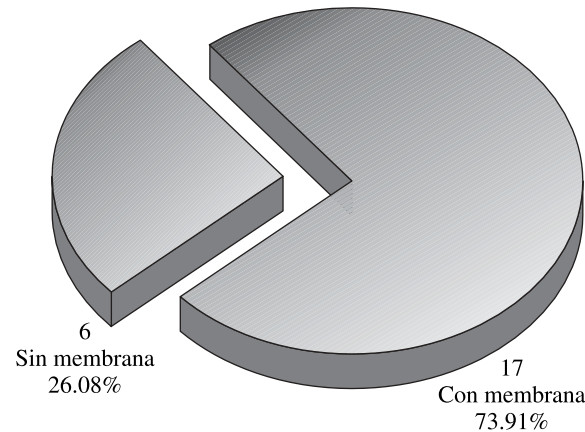


Figura 13. Porcentaje de pacientes manejados con o sin membrana.

El hemoperitoneo que se encontró en los enfermos varió entre 1,500 y 4,000 mL. Fue más intenso en el grupo I, como puede apreciarse en el *cuadro VI*. Se encontraron 28 lesiones concomitantes, mostrándose los siguientes en el *cuadro VII*. Las lesiones concomitantes más comúnmente encontradas, afectaron a la vesícula biliar y al intestino delgado y grueso, el neumotórax se obser-

Cuadro VIII. Complicaciones durante la cirugía que determinaron el empaquetamiento. Se resalta que fueron más comunes en el grupo I.

Complicación quirúrgica	Grupo I	Grupo II
Inestabilidad hemodinámica	19	5
Dificultad en la hemostasia	14	5
Acidosis	7	2
Hipotermia	3	2
Tiempo quirúrgico prolongado	2	
Falta de hemoderivados	1	1
Totales	46	15

Cuadro IX. Días de empaquetamiento por grupo.

	Rango (días)	Promedio (días)
Grupo I	3-5	4.17
Grupo II	2-5	3.6

Cuadro X. Complicaciones post desempaquetamiento.

	Resangrado	Abscesos	Defunciones	Porcentaje
Grupo I	0	1	1	11.76
Grupo II	4	0	1	83

Cuadro XI. Días de estancia hospitalaria por grupo.

	Rango (días)	Promedio (días)
Grupo I	3-28	11
Grupo II	3-13	8.83

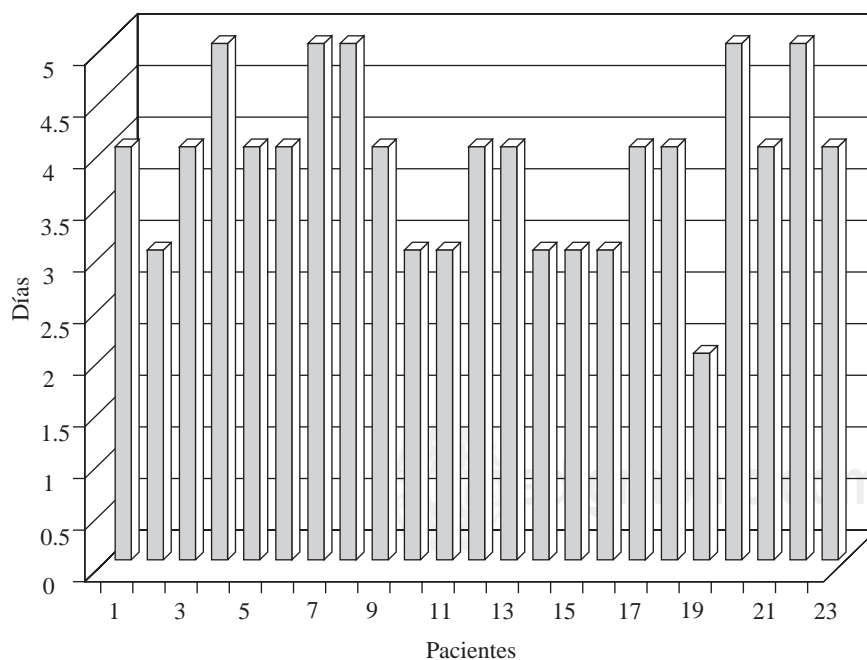
vó en 3 pacientes, todos en el grupo I. Otras lesiones menos frecuentes pueden apreciarse en el *cuadro VII* y sus porcentajes en la *figura 12*.

De todos los 23 pacientes empaquetados a 17 de ellos se les colocó membrana no adherente no porosa (73.91%); a 6 no se les colocó membrana (26.08%) (*Figura 13*).

Dentro de las indicaciones y las complicaciones durante el acto quirúrgico que obligaron al empaquetamiento hepático, la más común fue la inestabilidad hemodinámica además de otras (*Cuadro VIII*).

El empaquetamiento duró entre 2 y 5 días en ambos grupos, con un promedio de 3.8 días (*Figura 14*), la diferencia no fue significativa entre los grupos (*Cuadro IX*).

Las complicaciones más frecuentes fueron nuevos eventos de sangrado y la formación de abscesos. Todos los enfermos con resangrado se presentaron en el grupo II. Hubo un absceso subfréni-

**Figura 14.** Tiempo de empaquetamiento.

co en el grupo I. Existió un absceso subdiafragmático el cual se drenó posteriormente conteniendo 200 cc de material en donde se cultivó *Enterobacter aerogenes*. Podemos ver que el menor porcentaje de complicaciones posterior al retiro se presentó en el grupo I (Cuadro 10). Por otra parte, hubo dos defunciones, una en cada grupo.

En global, el porcentaje de complicaciones fue mucho mayor en el grupo II que en el grupo I y la diferencia es significativa desde el punto de vista estadístico.

En promedio los días de estancia para cada grupo pueden verse en el cuadro XI, aunque fue menor en el grupo I, la diferencia no fue estadísticamente significativa.

Dentro de los pacientes estudiados, uno murió, una paciente tuvo preeclampsia severa y ruptura hepática y a 3 de los pacientes hubo necesidad de intubarlos desde urgencias.

Conclusiones

Concluimos que el empaquetamiento hepático con membrana plástica no porosa tiene las siguientes ventajas:

- a) Apertura parcial de la incisión previa, ya sea la mitad o la tercera parte.
- b) No se utiliza solución para humedecer y retirar las compresas.
- c) Sin riesgos de sangrado al momento del retiro ya que las compresas no se encuentran en contacto con el parénquima lesionado.
- d) Retiro de membrana sumamente fácil.
- e) No hemos tenido pacientes con sepsis abdominal.
- f) Las compresas se han retirado en 4 días como promedio.
- g) Disminuyen en forma importante las complicaciones durante y posterior al retiro.

Referencias

1. Beckingham IJ, Krige JEJ. ABC of disease of liver, pancreas, and biliary system: liver and pancreatic trauma. *BMJ British Medical Journal* 2001; 783-8.

2. Mattox KL, Feliciano DV. *Trauma*. 4ª edición. Ed Mc Graw-Hill.
3. *Emergency War Surgery* NATO Handbook: Regional Wound and Injuries: Chapter XXIX: Wounds of the abdomen. Right Upper Quadrant.
4. Magaña SI, Vizcarra DA, Hagerman RG. Tratamiento no operatorio del trauma hepático. Experiencia inicial con cinco pacientes. *Cirujano General* 2001; 23(4).
5. Way LW. Diagnóstico y tratamiento quirúrgico. 7ª edición. Editorial Manual Moderno.
6. Schwartz SI, Shires GT. Principios de Cirugía. 7ª edición. Ed. Mc Graw-Hill.
7. Brislin RP, Stemm J. Psychological effects of liver packing. *American Surgeon* 1995; 21: 417.
8. Damage control surgery. Organ-Specific Techniques. Trauma Org. www.trauma.org.
9. Mart JDF, Krige JEJ, Terblanche J. Analysis of 153 gunshot of the liver. *British Journal of Surgery* 2000; 87: 1030-35.
10. Managing liver trauma conservatively. Editorial. *Lancet* 1991; 338: 1429-32.
11. Naraynsingh V, Maharaj D, Ramdass MJ. Gauze packing and planned reoperation for splenic trauma in the presence of coagulopathy. *The internet Journal of Surgery* 2001; 2(2).
12. Aragón PF, Candelario LR, Hernández HJ. Valor de la presión intraabdominal en el paciente quirúrgico grave. *Cirugía y Cirujanos* 2000; 68: 5-9.
13. Becjugham IJ. ABC of diseases of liver, pancreas. Clinical Review. *BMJ* 2001.
14. Parks RW, Chrysos E, Diamond T. Management of liver trauma (Review). *British Journal of Surgery* 1999; 86(9): 121-1135.
15. Claridge JF, Young JS. A successful multimodality strategy for management of liver injuries. *American Surgeon* 2000; 66: 920-33.
16. Patcher HL, Feliciano DV. Complex hepatic injuries. *Surg Clin North Am* 1996: 763-82.
17. Chapman WC, Alain CP, Fung J. Effective control of hepatic bleeding with a novel collagen-based composite combined with autologous plasma. *Archives Surgery*. www.archivesurgery.com.
18. Shapiro MJ, Hernan RB, Luchtefeld RN. Argon beam splenorrhaphy and hepatorrhaphy for trauma. *Southern Medical Journal* 1994; 87: 116-19.
19. Asensio JA, Demetriades D, Chahwan S. Approach to the management of complex hepatic injuries. *Journal of Trauma* 2000; 48: 66.
20. Tovar MC, Sanchez-Valverde MA. *Comparative study of air coagulation, fibrin sealant, and suture in experimental liver injury*. Departamento de Cirugía, Facultad de Veterinaria, Campus Espinado, Universidad de Murcia, Murcia España.
21. Moore EE, Cogbill. TH, Golocovsky M, Jones RC. Major hepatic trauma. *Surg Clin North Am* 1993; 73: 337-52.
22. Caruso DM, Battistella FD, Owings JT, Lee ST. Perihepatic packing of major liver injuries. Complications and mortality. *Archives Surgery* 1999: 134.
23. Hawks ML, Wynn JJ. Nonoperative management of liver and/or splenic injuries: effect on resident surgical experience. *American Surgeon* 1998; 64: 552-58.
24. Lucas CE, Ledgerwood AM. Changing times and the treatment of liver injury. *American Surgeon* 2000; 66: 337-42.