

La ecografía intraoperatoria en cirugía hepática

Comunicación preliminar

Dres. Edgardo Torterolo¹, Pedro Kaitazoff², William Fernández³

Resumen

La ecografía intraoperatoria es un adelanto en la cirugía del hígado. Exponemos la experiencia de nuestro grupo. Destacamos la importancia en la localización segmentaria de las tumoraciones hepáticas, sus relaciones vasculares y biliares. Este relevo anatómico es el que permite sacar conclusiones sobre la extensión de la resección. Se destaca la importancia del mapeo en las metástasis y la extensión vascular de los mismos en la determinación de la reseccabilidad. Otro adelanto lo constituye la posibilidad de colorear los segmentos para obtener una resección más anatómica.

Palabras clave: Hígado
Vías biliares
Cirugía
Ultrasonido

Summary

Intraoperative echography is an advance in hepatic surgery. The authors state their group's experience, pointing out the importance of segmentary localization of hepatic tumours and their vascular and biliar relations. This anatomical survey makes possible the evaluation of resection extension. In the case of methastases, they emphasize the importance of mapping and evaluation of vascular extension in order to determine resectability. Another advance is the possibility of colouring segments in order to obtain a more anatomical resection.

Introducción

Los estudios realizados hasta hoy en la determinación de las tumoraciones hepáticas no brindan da-

tos suficientemente precisos que permitan una resección hepática segura.

La Ecografía Intraoperatoria (EI) aporta precisión topográfica continua para permitir o facilitar la resección. Es un método complementario de enorme utilidad en el momento de tomar decisiones tácticas y técnicas. La EI tiene ventajas sobre la ecografía percutánea: 1) las exploraciones con altas frecuencias (5 o 7,5 MHX) pueden usarse sin pérdida de energía por el pasaje de los ecos a través de la pared abdominal, esto permite una mejor definición que la obtenida con frecuencias menores requeridas para la exploración abdominal, permitiendo la identificación de estructuras pequeñas; 2) el hígado puede movilizarse en los distintos tiempos quirúrgicos y permitir al cirujano obtener múltiples «cortes» sin interferencia de arcos costales o asas intestinales. Estas imágenes pueden relacionarse con los repereos externos del hígado. El procedimiento se repite tantas veces como el cirujano lo considere útil durante el desarrollo de la resección. Finalmente pueden obtenerse biopsias y cateterización biliar o vascular bajo guía ecográfica⁽¹⁾.

Material y método

Veintinueve pacientes fueron examinados por EI en el mismo número de ocasiones desde el 11 de abril de 1988 hasta el 30 de octubre de 1989 (18 meses), 24 mujeres y 5 hombres con edades comprendidas entre 19 y 75 años (promedio 51).

Todos los pacientes fueron estudiados previamente con distintas técnicas diagnósticas incluyendo radiografía simple, ecografía abdominal y tomografía axial computada y coordinados para cirugía con los diagnósticos que se detallan en la Tabla 1.

Los estudios de EI fueron realizados con un ecógrafo Philips SDR 1200 de tiempo real en modo B, provisto de transductor lineal de 5 MHZ, diseñado

Trabajo de la Clínica Quirúrgica «2», Director Prof. Dr. Celso Silva y Departamento de Cirugía del Hospital Central de las FF.AA.

¹ Profesor Agregado de Cirugía. ² Médico Posgrado Radiología. ³ Médico Radiólogo.

Presentado como Tema Libre al XL Congreso Uruguayo de Cirugía, Piriápolis, Diciembre 1989.

Correspondencia: Dr. Edgardo Torterolo.

Rbla. Rpca. del Perú 1395/302. Montevideo CP 11300

Tabla 1.

Diagnóstico	Número de pacientes
Quiste hidático	5
Hemangioma	3
Hepatocarcinoma	3
Metástasis hepática	3 de T. recto 2, de T. vesícula 1
Colangiocarcinoma	2
Quiste simple	2
Hipernefroma c/metástasis en vena cava retrohepática	1

para uso en sala de operaciones por su forma y tamaño (44 x 20 mm) lo que facilita la manipulación en el campo quirúrgico sobre todo entre la cara antero-superior del hígado y el diafragma. El operador puede realizar fácilmente la exploración y controlar las imágenes obtenidas sin contaminar el campo quirúrgico. La esterilización del material se efectuó con una solución de cloruro de benzalconio durante 12 horas previas.

Metodología del estudio

El hígado puede ser examinado a través de una incisión que permita al operador colocar el transductor entre él y el diafragma. La humedad natural del parénquima permite la exploración sin utilizar ninguna sustancia trasmisora tal como debe hacerse en los estudios ecográficos percutáneos. Sólo es necesaria una leve presión para mantener un adecuado contacto con la zona a estudiar. Debe evitarse presionar demasiado el parénquima para no distorsionar la imagen y colapsar las estructuras vasculares.

Se comienza la exploración con las venas suprahepáticas en todo su trayecto y relaciones con la vena cava inferior. La exploración continúa estudiando el pedículo portal, comenzando por la rama izquierda, identificando cada una de las estructuras segmentarias. Finalmente se explora el parénquima hepático junto a la vesícula biliar⁽²⁾.

La detección de las tumoraciones hepáticas requiere un estudio detallado para obtener una exacta localización topográfica; para ello se utiliza la clasificación segmentaria descrita por Couinaud que comprende 8 segmentos separados por las venas suprahepáticas y basado en la vascularización portal⁽³⁾. Los puntos de referencia más visibles del hígado (ligamento redondo, vesícula biliar) son de poco valor para reconocer las relaciones topográficas de los vasos mayores, en cambio la EI identifica

los segmentos por sus relaciones vasculares. Esto es de particular valor en los pacientes cirróticos o con hidatidosis en los que la segmentación hepática puede estar modificada por atrofia o hipertrofia. Invariablemente cuando los pacientes presentan síntomas, los tumores hepáticos son grandes y pueden ser fácilmente identificados por inspección o palpación durante el acto quirúrgico. El estudio efectuado por Sheu y col en 1985 demostró que 46% de los hepatocarcinomas menores de 3 cm y 14% de las lesiones entre 3 y 5 cm detectadas por ecografía no eran palpables o visibles por el cirujano⁽⁴⁾.

La localización de las lesiones puede ser dificultosa para las técnicas de imagen preoperatorias debido a cirrosis o al tejido fibroso peritumoral; en cambio, la mejor resolución de la EI identifica estas lesiones efectivamente. Cuando el tumor es identificado, su posición exacta es relacionada con la vascularización intrahepática. Está demostrado que la arteriografía selectiva aporta una pobre precisión topográfica, mientras que la ecografía y tomografía axial computada pueden ofrecer una localización segmentaria exacta en 90% de los casos⁽⁵⁾. 10% restante corresponde a aquellos tumores pequeños (generalmente menores de 2–3 cm) que están por debajo del nivel de resolución de ambos métodos y los que se encuentran rodeados de tejido fibroso o cirrótico.

La confirmación histológica del tumor puede obtenerse mediante biopsia con aguja fina guiada por ecografía. Pueden surgir inconvenientes con los pacientes cirróticos en los que la lesión está oculta por la heterogeneidad del parénquima circundante o cuando la penetración de la guja esté impedida por la fibrosis⁽¹⁾.

Resultados

De los 29 pacientes examinados en otras tantas ocasiones la EI aportó información complementaria

Tabla 2. Resultados de la utilización de la EI en cirugía hepática

En hidatidosis:	
1. Determinación de situación uni o multisegmentaria, estado del parásito y grosor de la adventicia	15 casos
2. Diagnóstico de divertículos o vesiculización exógena	4 casos
3. Determinación de compromiso de gruesos vasos pre y posresección	15 casos
4. Descartar lesiones asociadas y presencia de otros quistes no detectados	15 casos
En tumores benignos:	
1. Determinación de topografía segmentaria con la finalidad de resecciones limitadas	3 casos
2. Inyección de contraste en las ramas segmentarias y detección precisa del segmento anatómico en la superficie hepática	1 caso
3. Biopsia extemporánea por punción con aguja fina para determinar tipo y extensión de la resección	2 casos
En tumores malignos:	
1. Determinación de la topografía segmentaria con la finalidad de resecciones limitadas	8 casos
2. Inyección de contraste en las ramas segmentarias y detección precisa del segmento anatómico en la superficie hepática	1 caso
3. Determinación de la extensión lesional intrahepática con estudios de la vías portal, biliar y suprahepática	8 casos
4. Detección de lesiones asociadas o nódulos satélites más pequeños que los detectados por la palpación	2 casos

de menor o mayor valor en todos los casos. En 2 de ellos se modificó la táctica quirúrgica al aportar elementos no detectados en los estudios previos: un caso de hepatocarcinoma de lóbulo derecho con embolia tumoral del hepático izquierdo y otro caso también correspondiente a hepatocarcinoma de lóbulo derecho con múltiples metástasis parenquimatosas no identificadas por palpación. En la tabla 2 se detalla un resumen de los resultados obtenidos en nuestra experiencia con la técnica.

Conclusiones

El propósito de este trabajo es determinar objetivamente el grado de beneficio obtenido con la EI en el manejo quirúrgico de las tumoraciones hepáticas que requieren resecciones mayores o segmentarias.

Es válido considerar que la mayoría de la información necesaria para efectuar una resección hepática puede obtenerse por una combinación de

ecografía y tomografía axial computada previas al acto quirúrgico, sumadas a una cuidadosa exploración operatoria. No obstante debe considerarse que si la EI puede aportar elementos significativos que complementen la información ya obtenida o que contribuyan en la modificación de la táctica quirúrgica a aplicar, puede convertirse en un procedimiento de rutina en la conducción de la cirugía hepática ⁽⁶⁾.

La EI ha probado ser el indicador más sensible del número de lesiones presentes en el hígado. Puede demostrar la anatomía vascular intraparenquimatosa y por esta vía determinar los criterios de reseabilidad o extensión de la resección. Usando la guía ecográfica puede inyectarse contraste en la rama portal correspondiente al tumor para mejorar la definición del segmento a resecar. Una vez que la aguja esté en la luz vascular puede introducirse una sonda balón mediante técnica de Seldinger para ocluir el segmento correspondiente. La hemostasia puede asegurarse durante la segmentectomía ocluyendo también la rama de la arteria hepática. El segmento puede researse al estar claramente de-

marcado en la superficie y el parénquima hepático. La exéresis puede efectuarse así en un campo quirúrgico no sangrante y resecando un mínimo de parénquima funcional. Los resultados de este trabajo confirman los hallazgos ya descritos por investigadores como Makuuchi en Japón, Bismuth en Francia y Rifkin en Estados Unidos ^(1,6,7).

Quizás los resultados de mayor valor en nuestra experiencia están referidos a la cirugía hepática en la hidatidosis, donde hemos encontrado grandes variaciones en el calibre vascular y sus relaciones antes y después de la resección del quiste, lo cual brinda nuevas perspectivas al método además de las reseñadas.

Bibliografía

1. **Bismuth H, Castaing D, Garden J.** The use of operative ultrasound in Surgery of primary liver tumors. *World J Surg* 1987; 11: 610-24.
2. **Bismuth H, Castaing D.** Operative ultrasound of the liver and biliary ducts. Berlin: Springer-Verlag, 1987.
3. **Couinaud C.** Le foie. Etudes anatomiques et chirurgicales. Paris: Masson, 1957.
4. **She JC, Lee CS, Sung JL, Cheng DS, Yang IM, Lin TY.** Intraoperative hepatic ultrasonography. An indispensable procedure in resection of small hepatocellular carcinomas. *Surgery* 1985; 97: 97.
5. **Castaing D, Edmond J, Kuntslinger F, Bismuth H.** Utility of operative ultrasound in the surgery of liver tumors. *Ann Surg* 1986; 204: 600.
6. **Makuuchi M, Hasegawa H, Kamazaki S.** The use of operative ultrasound as an aid to liver resection in patients with hepatocellular carcinoma. *World J Surg*, 1987; 11: 615-21.
7. **Rifkin MD, Rosato FE, Branch HM.** Intraoperative Ultrasound of the liver. An important adjunctive tool for decision making in the operative room. *Ann Surg* 1987; 205: 466-72.

triángulo