

# Hemangioma hepático: Patrones de imagen por Tomografía Computada MultiDetector

Tte. Cor. M.C. Gaspar Alberto **Motta-Ramírez,\*** Dr. Ignacio **Gómez-Pompermayer,\*\*** Mayor M.C. Juan Luis **Ortiz-León,\*\*\*** Gral. Div. Ret. M.C. Jaime **Cohen-Yañez\*\*\*\***

## RESUMEN

**Introducción.** El hemangioma hepático posee cualidades que permiten su identificación por métodos de imagen seccional y la TCMD facilita la caracterización de dicha lesión benigna.

**Objetivos.** Demostrar los diferentes patrones, comunes y poco comunes, del hemangioma hepático, encontrados por TCMD, en forma incidental.

**Material y métodos.** Se revisaron 1,170 estudios de TCMD, realizados en un periodo de un año seis meses (de enero 2005 a enero 2006) con equipo de TC multidetectores con protocolo abdomino-pélvico y contrastes oral e IV, en fases arterial, portal y excretora y revisados por el médico radiólogo (GAMR) identificando al HH y sus dimensiones agrupándolos en porcentajes con los siguientes parámetros: menor de 3 cm, mayor de 3 cm, si fue único o múltiple, si se consideró como típico o atípico, su asociación a otras lesiones, su asociación con hepatopatía crónica (cirrosis) y si se asoció con padecimientos oncológicos.

**Resultados.** Se identificaron 29 pacientes (nueve hombres (31%), 20 mujeres (69%), rangos de edad entre 18 y 65 años) con hemangioma hepático. En 15 pacientes (52%) el hemangioma fue único y en 14 pacientes (48%) el hemangioma fue múltiple.

El reforzamiento periférico centrípeto es reconocido como un hallazgo característico del HH y aunque en investigaciones previas no se habían estudiado lesiones pequeñas por TCMD, en el presente estudio se incluyeron 21 pacientes con lesiones menores de 4 cm (73%).

Mientras que en 85% de las lesiones identificadas, independientemente del tamaño se demostró ese hallazgo característico, en el 15% restante otras características ya señaladas se aplicaron para la identificación del HH.

**Conclusiones.** En nuestra serie de casos se demostró un elevado porcentaje de hasta 48% de HH múltiples en comparación con la literatura mundial donde se señala que > 10% pueden ser múltiples.

El hemangioma hepático continúa siendo la lesión benigna más común y su identificación y caracterización son factibles sin lugar a dudas aplicando protocolos de estudio con contraste IV trifásico.

## *Hepatic hemangioma: varied appearances by MDCT*

## SUMMARY

**Introduction.** The characteristic appearance of hemangiomas on CT obtained after bolus injection of contrast material has been well described. And because of advances in imaging technology, hemangiomas are being detected more frequently. We have encountered various typical and atypical forms that may be difficult to recognize as hemangiomas on cross-sectional imaging.

**Objective.** To determine the prevalence of typical and atypical appearances associated with hepatic hemangiomas, describe the multiphasic CT findings, and correlate with the size and to be found incidentally.

**Method.** A total of 1170 studies performed in our institution, were included in a prospective study, from January, 2005, to January, 2006. All radiologic images were prospectively reviewed by one experienced abdominal radiologists (GAMR) evaluating findings on the multiphase CT scans and determined the size of the hemangioma defined as the greatest diameter on CT images on which the lesion appeared largest. Each hemangioma was categorized as small (2 cm), medium (2-4 cm), or large (4 cm). In every case, many parameters were consigned, including the reason for the study, and if the hemangioma was typical or atypical, patients with the diagnoses of cirrhosis or a primary cancer etc.

**Results.** The hemangiomas was found in 29 patients (9 male, 31% and 20 female, 69%) ranged between 18-65 years old and in size from 0.5 to 11.0 cm (mean, 2.3 cm). Fifteen patients (52%) had a single hemangioma, while fourteen (48%) had multiple hemangiomas. Progressive enhancement starting peripherally has long been identified as a characteristic feature of hemangiomas, but prior researchers have not studied small lesions with MDCT imaging that we included 21 patients with lesions smaller than 4 cms (73%) in our study population. While 85% of our hemangiomas were judged as demonstrating progressive expansion, 15% demonstrated others characteristics features.

**Conclusion.** Our study demonstrated a more frequent multiple lesions (48%) within the liver and that optimal CT can accurately

\* Médico Radiólogo, de la Unidad de Especialidades de la Secretaría de la Defensa Nacional, \*\* Médico Radiólogo, \*\*\* Médico residente de 2do. año, Curso de Especialización en Radiología e Imagen, E.M.G.S. H.C.M., Secretaría de la Defensa Nacional, \*\*\*\* Médico Cirujano.

## Correspondencia:

Tte. Cor. M.C. Gaspar Alberto Motta-Ramírez

Unidad de Especialidades Médicas. Av. Industria Militar No. 1088, Lomas de Sn. Isidro. C.P. 53960 Naucalpan, Edo. de México.

Correo electrónico: gamottar@yahoo.com.mx

Recibido: Agosto 8, 2008.

Aceptado: Septiembre 19, 2008.

El patrón típico por TCMD del hemangioma hepático se caracteriza en fase simple por ser hipodenso. En el transcurso del examen dinámico postcontraste IV, muestra un reforzamiento periférico, nodular, discontinuo, con llenado centrípeto (de la periferia al centro) e hiperdenso en fase tardía.

**Palabras clave:** TCMD, hemangioma hepático, apariencia típica y atípica

*La Revista de Sanidad Militar cuenta con una larga tradición científica y en su cúmulo de publicaciones encontramos artículos que reflejan el cómo la práctica médica inexcusablemente ha sido modificada en base a las experiencias adquiridas y al uso de equipos y tecnología moderna. He aquí uno de esos ejemplos, de la citada Revista, de 1966 en referencia al tema que nos ocupa.*

## Introducción

El hemangioma hepático (HH) posee cualidades que permiten su identificación por métodos de imagen seccional y la tomografía computada de multiDetectores (TCMD) facilita su caracterización.

El HH es la lesión neoplásica hepática benigna, con una prevalencia de 7.3% de la población, basados en datos de autopsia.<sup>1</sup> El HH puede ser identificado en cualquier edad y se ha estimado que su ocurrencia es de 70-95% en mujeres.<sup>2</sup>

## Objetivos

Demostrar los diferentes patrones, comunes y poco comunes, del hemangioma hepático, encontrados por TCMD, en forma incidental.

## Material y métodos

Se revisaron 1,170 estudios de TCMD, realizados en un periodo de un año seis meses (de enero 2005 a junio 2006) con equipo de TCMD y con protocolo abdomino-pélvico y contrastes oral e IV, – en fases arterial, portal y excretora y en los que se identificó la presencia la lesión focal hepática y que presentó los hallazgos por TCMD característicos del hemangioma, típicos y atípicos–.

El diseño básico del estudio fue prospectivo, no aleatorio, doble ciego, controlado, y el criterio para comprobación fue la identificación precisa de los hallazgos característicos, típicos y atípicos. El método y análisis estadístico identificó géneros, medición de las lesiones, única y/o múltiple, la presentación clínica de la lesión al ser identificada incidentalmente o si fue un hallazgo en un paciente con seguimiento oncológico, las características iniciales, tempranas en fase

depict hemangiomas in many cases. The incidence of multiple hemangiomas in the general population varies in published reports to 10%. Hemangioma is the most common benign tumor of the liver. The classic diagnostic findings for hemangioma are: on unenhanced CT, hypoattenuation similar to that of vessels; on dynamic contrast-enhanced CT peripheral globular enhancement and a centripetal fill-in pattern with the attenuation of enhancing areas identical to that of the aorta and blood pool. We believe that our results are largely attributable to improved CT protocols and equipment.

**Key words:** MDCT, hepatic hemangioma, typical and atypical appearances.

simple de la lesión y posterior al medio de contraste IV, en fases arterial, venosa y excretora y su topografía hepática.

## Resultados

Se identificaron 29 pacientes (nueve hombres –31%–, 20 mujeres –69%–, rangos de edad entre seis y 83 años) con hemangioma hepático, lo que resultó en una prevalencia de 2.4%.

En 21 pacientes (73%) las lesiones midieron menos de 4 cm. En ocho pacientes (27%) se identificaron lesiones > de 4 cm, lo que los clasifica como hemangiomas gigantes<sup>2</sup> (Figura 1).

En 15 pacientes (52%) el hemangioma fue único y en 14 pacientes (48%) el hemangioma fue múltiple. En 10 pacientes (34%) se identificaron otras lesiones diferentes del hemangioma como, por ejemplo: Nódulos de regeneración y quistes simples.

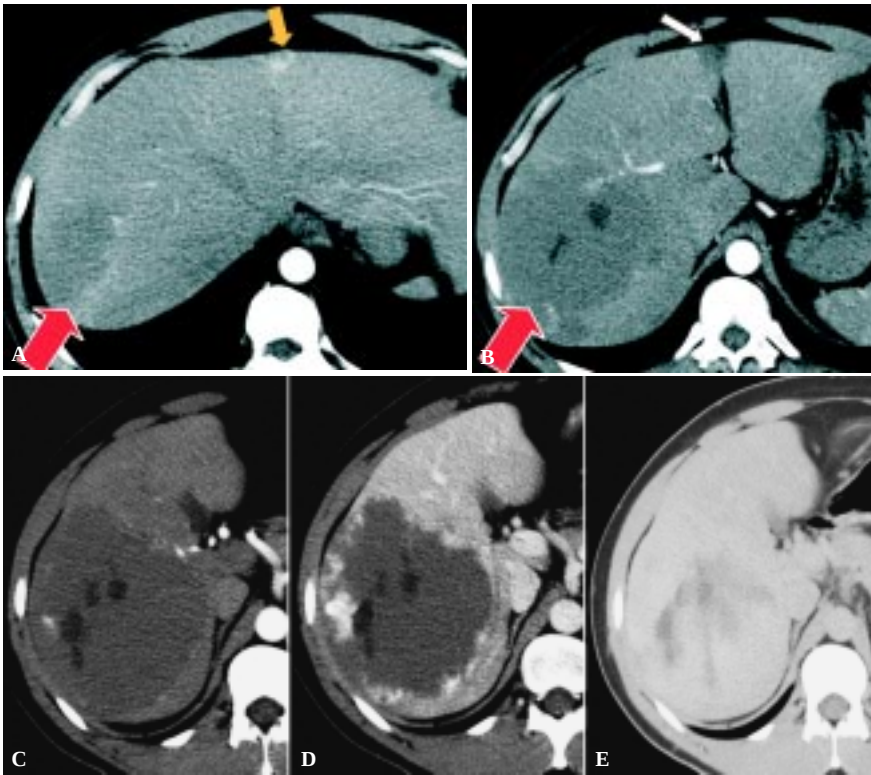
Se identificaron 29 pacientes con hemangioma hepático de los cuales en 20 pacientes fueron hallazgos incidentales, 69%, tres de los cuales se refirieron para estudio de dolor abdominal inespecífico.

En cinco pacientes (17%) los estudios fueron de seguimiento por conocimiento previo de la existencia de la lesión. En los cuatro restantes (14%) los estudios fueron para seguimiento y estadificación de padecimientos oncológicos primarios (Ca de colon, tumor de células transicionales y en uno de ellos la sospecha de HepatoCa).

Se identificaron 22 pacientes, 76%, con hemangioma hepático que se delimitó hipodenso en la fase simple inicial de los estudios multifásicos.

En seis pacientes, 21%, se delimitó hiperdenso/isodenso en la fase simple inicial de los estudios multifásicos. En un paciente, 3%, no se identificó la lesión en la fase simple siendo su demostración evidente en las fases postcontraste subsiguiente.

Se identificaron 20 pacientes (69%) con hemangioma hepático en el lóbulo derecho; en cinco pacientes (17%) en el lóbulo izquierdo y en cuatro pacientes (14%) en ambos lóbulos. De las lesiones identificadas en el lóbulo derecho, en 12 casos se identificaron en el segmento VII, en ocho casos se identificaron en el segmento VIII, en ocho casos en el segmento VI y en cinco casos en el segmento V.



**Figura 1.** “Hemangioma hepático: Patrones de imagen por TCMD”: Asociación con otras lesiones hepáticas. **A, B)** Imágenes de TC en fase arterial demostrándose la identificación de otras lesiones asociadas al hemangioma gigante, una de ellas corresponde a un hemangioma de características atípicas y señalada como flash hemangioma. La lesión restante corresponde a la típica infiltración grasa. **C, D y E)** Imágenes de TC en fase venosa y excretora del caso anterior, demostrándose la identificación de las características típicas posterior al contraste IV del hemangioma gigante.

El segmento VII resultó ser el sitio más frecuente en el lóbulo derecho de localización del hemangioma hepático (41%).

De las lesiones identificadas en el lóbulo izquierdo, en cuatro casos se identificaron en el segmento I, en seis casos se identificaron en el segmento II, en dos casos en el segmento III y en cuatro casos en el segmento IV.

Los segmentos I y IV resultaron ser los sitios más frecuentes en el lóbulo izquierdo de localización del hemangioma hepático (28%).

En 18 casos (62%) las lesiones identificadas tuvieron una localización periférica; en siete casos (24%) las lesiones identificadas tuvieron una localización central y en cuatro casos (14%) las lesiones identificadas tuvieron ambas localizaciones.

En nueve de las lesiones, 28% de los casos, caracterizadas como hemangioma hepático tuvieron mediciones por arriba de los 5 cm, cuatro de ellas conocidas previamente y con estudio de seguimiento. En las cinco lesiones restantes, tres de ellas fueron hallazgos incidentales y dos de ellas se identificaron en el paciente hepatopata con sospecha de Hepatocarcinoma.

En total se demostraron 59 hemangiomas hepáticos en 29 pacientes, de los cuales siete, 12%, fueron caracterizados como *hemangioma flash* y 2, 3%, fueron catalogados como atípicos. Las otras 50 lesiones, 85%, tuvieron un comportamiento por TCMD que permitió establecer el diagnóstico de lesión benigna típica del tipo del hemangioma hepático.

#### **Patrón típico por TCMD del hemangioma hepático (Figura 2).**

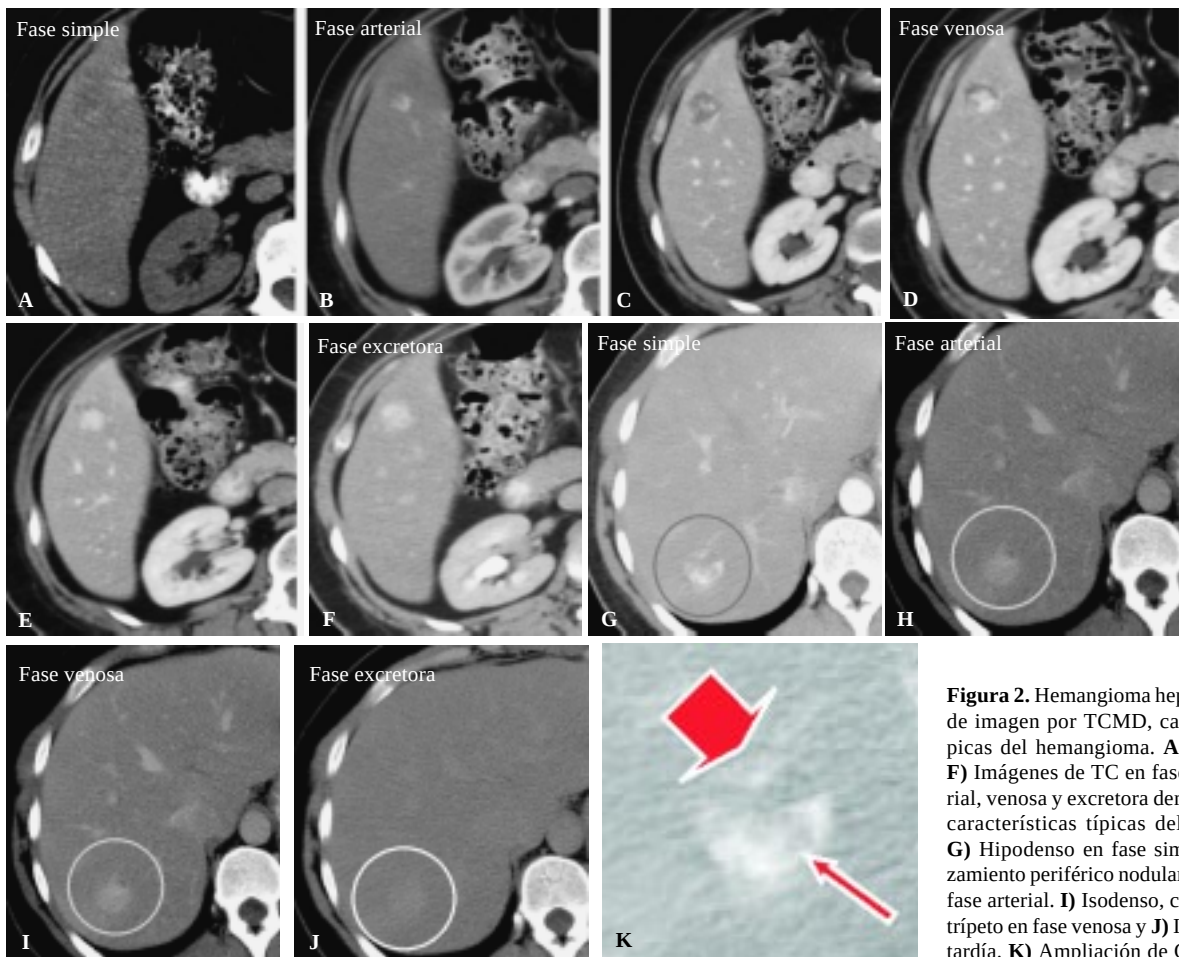
El patrón típico por tcmd del hemangioma hepático es el de lesión de dimensiones igual o < 4 cm, que se caracteriza en fase simple por ser hipodensa, con hipoatenuación similar a la de los vasos, en fase simple, de contornos definidos, subcapsular.

En el transcurso del examen dinámico postcontraste IV, muestra un reforzamiento inmediato, periférico, nodular, discontinuo, con llenado centrípeto (de la periferia al centro), hiperdenso en fase arterial con reforzamiento similar al alcanzado por la aorta o vasos sanguíneos contiguos, para hacerse isodenso al parénquima hepático en fases tardías.<sup>2,4</sup>

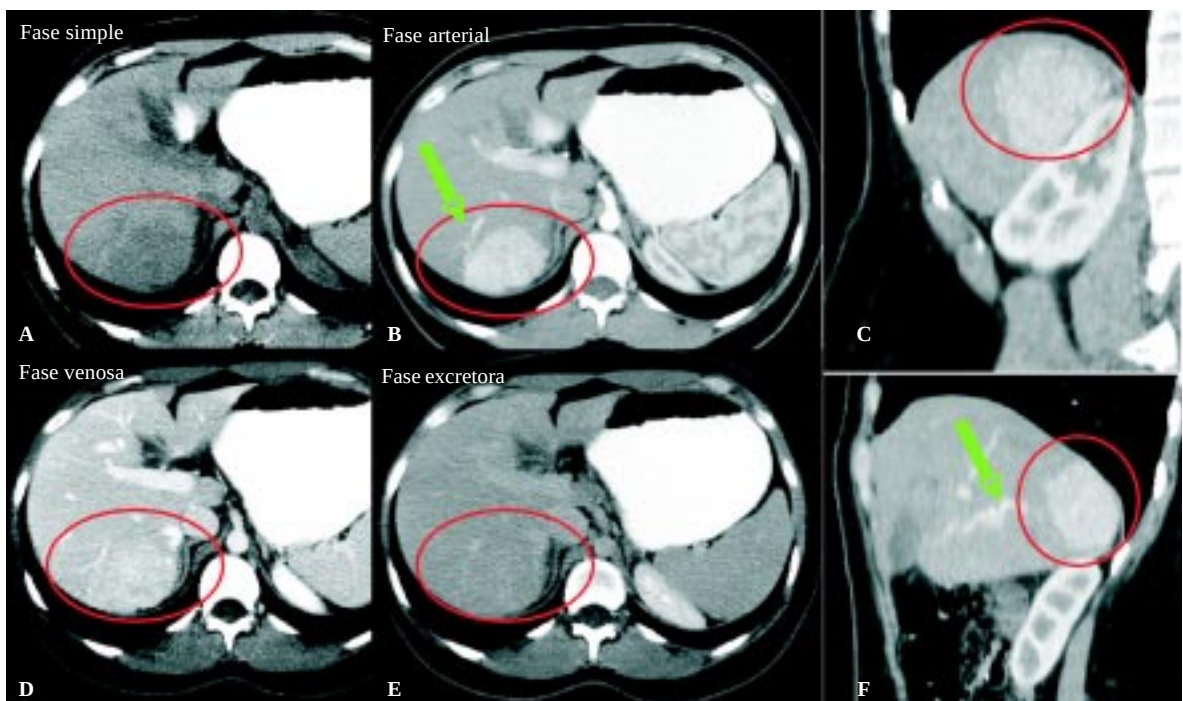
#### **Patrón atípico por TCMD del hemangioma hepático (Figuras 3 y 4).**

Ocurren en 20-40% de los casos. El patrón atípico del HH por TCMD se caracteriza ya por ser diminuto, < 1 cm, lo que puede condicionar que sea isodenso en fase simple. En el transcurso del examen dinámico postcontraste IV, muestra un reforzamiento exquisito, inmediato, globular, único, sin el llenado centrípeto (de la periferia al centro), para hacerse isodenso al parénquima hepático en fases tardías. Puede presentar también un llenado lento o muy lento que no llega a evidenciarse en las diferentes fases aunque en nuestra experiencia sí llega a observarse la isoatenuación posterior.<sup>3,4</sup>

Es posible además demostrar la presencia del shunt arterioportal. El HH que se presenta en aquellos casos de esteatosis hepática o con hepatopatía crónica puede llegar a pre-

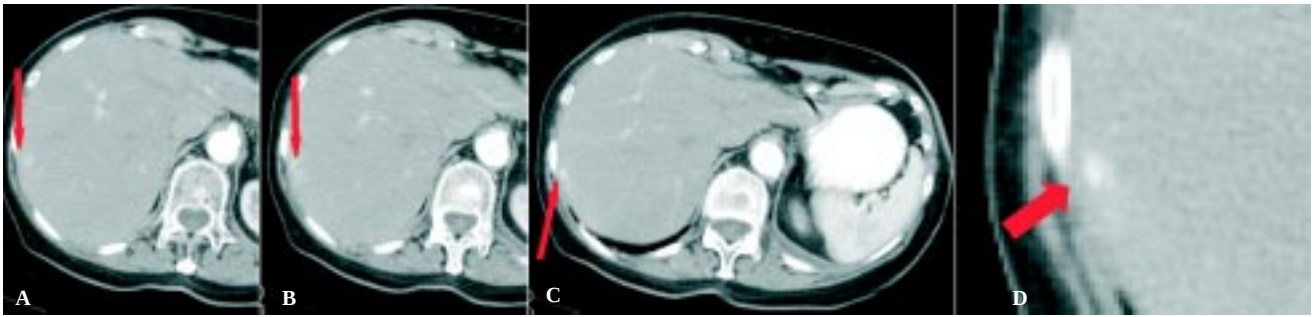


**Figura 2.** Hemangioma hepático: Patrones de imagen por TCMD, características típicas del hemangioma. **A, B, C, D, E y F)** Imágenes de TC en fases simple, arterial, venosa y excretora demostrándose las características típicas del hemangioma. **G)** Hipodenso en fase simple. **H)** Reforzamiento periférico nodular discontinuo en fase arterial. **I)** Isodenso, con llenado centrípeto en fase venosa y **J)** Isodenso en fase tardía. **K)** Ampliación de G.

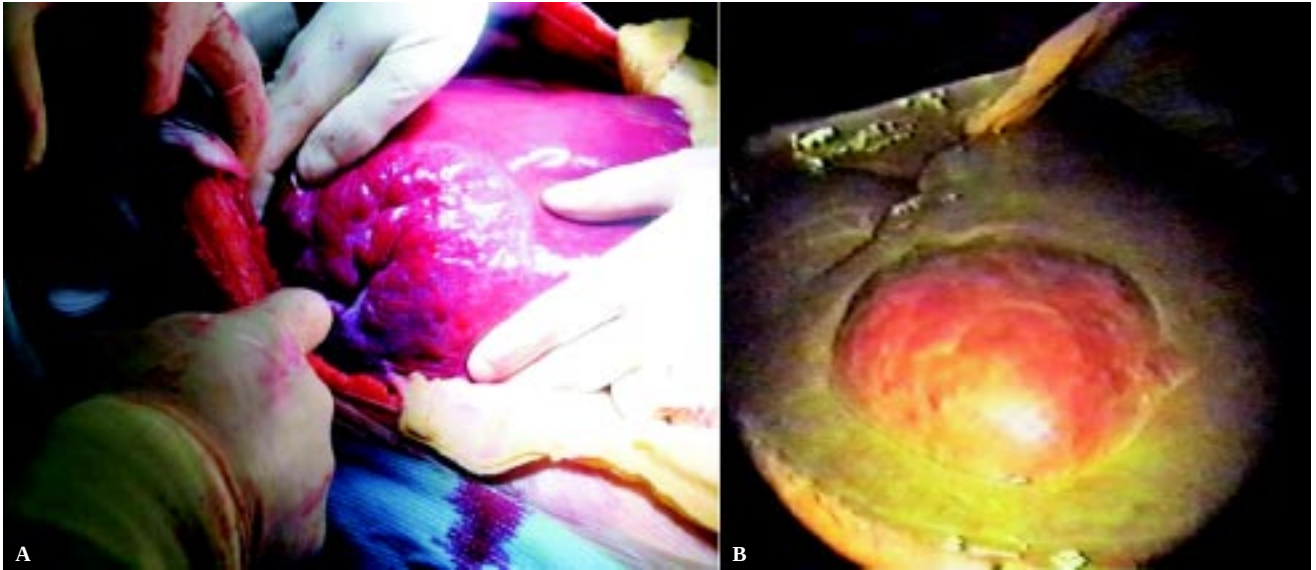


**Figura 3.** A, B C, D, E y F) Hemangioma atípico por la presencia del shunt arterioportal.





**Figura 4.** A, B y C) Hemangioma hepático: Patrones de imagen por TCMD. D) Hallazgo incidental de hemangioma atípico, fase arterial, ejemplo de “flash” hemangioma.



**Figura 5.** Hemangioma hepático: Patrones de imagen por TCMD”. A) Imagen al momento de la intervención quirúrgica en la que se aprecia la transición del tejido hepático normal y el hemangioma gigante, tomada de: [www.imagenmed.com/.../2005/03\\_hemangioma.html](http://www.imagenmed.com/.../2005/03_hemangioma.html), Drs. Agustín García Gil, Tomás Castiella Muruzábal y Juan I Pérez Calvo, de los Servicios de Cirugía B, Anatomía Patológica y Medicina Interna, Hospital Clínico Universitario “Lozano Blesa”, Zaragoza, España. B) Vista endoscópica del HH, tomada de: [www.zambon.es/.../atlas/img\\_large/h5h051.jpg](http://www.zambon.es/.../atlas/img_large/h5h051.jpg), Dr. Luís Amat, Hospital San Juan de Dios, Barcelona, España.

sentar características atípicas secundarias a su disminución en tamaño como el ser más fibrótico. La presencia de calcificación, trombosis, hemorragia o niveles líquido-líquido intralesionales los caracteriza atípicos.<sup>5,7</sup>

La mayor parte de los HH son asintomáticos y aparecen como hallazgo casual de necropsia, en operaciones intraabdominales o en métodos de Imagen realizados por cualquier motivo. Cuando producen sintomatología (Figura 5), ésta es de tipo mecánico, intrínseco o sobre los órganos vecinos;<sup>10</sup> ocasionalmente puede constituir una urgencia quirúrgica por ruptura espontánea o traumática. Los estudios de imagen, como la TCMD, han permitido establecer con precisión su identificación y diagnóstico preoperatorio.

## Conclusiones

El HH se demostró frecuentemente en topografía periférica, subcapsular, más comúnmente en el lóbulo dere-

cho, especialmente en el segmento posterior, segmentos VI y VII.

En nuestra serie de casos se demostró un elevado porcentaje de hasta 48% de HH múltiples y que en comparación con la literatura mundial donde se señala que > 10% pueden ser múltiples.<sup>2</sup> Su identificación y caracterización son factibles aplicando protocolos de estudio con contraste IV trifásico.<sup>6-9</sup>

El HH continúa siendo la lesión benigna más común y su identificación y caracterización son factibles sin lugar a dudas aplicando protocolos de estudio con contraste IV trifásico.

Siempre que observe una lesión hepática focal busque alguna otra, en las diferentes fases, y logrará identificarla. Sus características de imagen le ayudarán a precisar, caracterizar y orientar acerca de la posibilidad diagnóstica.

## Abreviaturas

HH: Hemangioma Hepático

TCMD: Tomografía Computada MultiDetectores

TC: Tomografía Computada

Ca: Cáncer

HepatoCa: Hepatocarcinoma

## Referencias

1. Birnbaum BA, Wierzb JC, Megibow AJ et al. Definitive diagnosis of hepatic hemangiomas: MRI versus Tc-99m-labeled red blood cell SPECT. *Radiology* 1990; 176: 95-101.
2. Nelson RC, Chezmar JL. Diagnostic approach to hepatic hemangiomas. *Radiology* 1990; 176: 11-13.
3. Moody AR, Wilson SR. Atypical hepatic hemangioma: a suggestive sonographic morphology. *Radiology* 1993; 188: 413-17.
4. Jang HJ, Kim TK, Lim HK, et al. Hepatic hemangioma: atypical appearances on CT, MRI & Sonography. *AJR* 2003; 180: 135-41.
5. Kim KW, Kim AY, Kim TK, et al. Hepatic hemangiomas with arterioportal shunt: Sonographic appearances with CT & MRI correlation. *AJR* 2006; 187: W408-W414.
6. Vasanawala SS, Desser T. Value of delayed imaging in MDCT of the abdomen & pelvis. *AJR* 2006; 187: 154-63.
7. Vilanova JC, Barceló J, Smirniotopoulos JG et al. Hemangioma from head to toe. *Radiographics* 2004; 24: 367-85.
8. Vilgrain V, Boulos L, Vullierme MP, et al. Imaging of atypical hemangiomas of the liver with pathologic correlation. *Radiographics* 2000; 20: 379-7.
9. Kamel IR, Fishman EK. Comprehensive analysis of hypervascular liver lesions using 16-MDCT and advanced image processing. *AJR* 2004; 183: 443-52.
10. Moreno-Castellanos M, Cohen-Yáñez J, Gómez del Campo E, Vargas-Solano A. Hemangioma del hígado. Informe de un caso. *Rev Sanid Milit* 1966; 20: 71-82.

