

*Presentación de casos*

# ESTEATOSIS HEPÁTICA MULTIFOCAL: PRESENTACIÓN DE UN CASO

<sup>1</sup>Sara E. García Therán, <sup>2</sup>Federico Peñaloza Tatar

1. Médica radióloga - Clínica Reina Sofía  
2. Médico radiólogo - Clínica Reina Sofía

## RESUMEN

La esteatosis hepática es una entidad frecuente en nuestro medio que se asocia a múltiples patologías como obesidad, diabetes mellitus, consumo de corticoides o alcoholismo. La presentación más frecuente es la infiltración difusa que puede diagnosticarse fácilmente por su apariencia típica en estudios de imágenes. La forma focal, generalmente única, debe diferenciarse de otro tipo de lesiones benignas y malignas que comprometen el parénquima hepático. La resonancia magnética, especialmente las secuencias eco gradiente en fase y fuera de fase, juegan un papel primordial en el diagnóstico definitivo de esta entidad y pueden evitar la realización de una biopsia hepática innecesaria. A continuación se presenta un caso de esteatosis hepática multifocal y su apariencia en las diferentes modalidades diagnósticas de imagen.

**Palabras clave:** Esteatosis hepática multifocal, resonancia magnética, lesión hepática.

## ABSTRACT

Liver steatosis is a very frequent pathology usually associated to obesity, diabetes mellitus, steroid use or alcoholism. Most frequently it compromises the liver diffusely and it could be easily identified by different imaging modalities. The focal presentation should be differentiated from other benign and malign entities. The MRI, especially in-phase and out-of-phase sequences, is important in the correct diagnosis. This is a case of liver focal steatosis and its appearance in the different diagnostic modalities.

**Key words:** Multifocal liver steatosis, MRI, hepatic lesion.

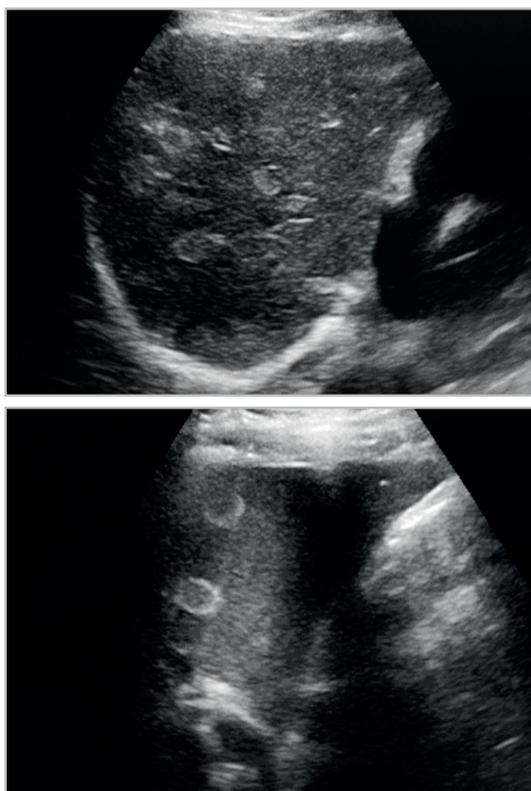
• \*Correspondencia: saru2000@gmail.com

Fecha de recepción: 13 de enero de 2013 - Fecha de aceptación: 11 de febrero de 2012

## HISTORIA CLÍNICA

Se trata de un paciente masculino de 52 años, quien consulta al servicio de urgencias por dolor abdominal de predominio en epigastrio, asociado a dolor torácico y diaforesis. Tiene antecedente de hipertensión arterial y tabaquismo. Al examen físico se encuentra un paciente hemodinámicamente estable, sin signos de abdomen agudo, por lo cual se solicita ecografía abdominal total dentro de los estudios de primera línea.

La exploración con ultrasonido en urgencias demuestra colelitiasis sin signos de colecistitis aguda y múltiples lesiones focales hepáticas de distribución difusa en los dos lóbulos hepáticos descritas como en "ojo de buey" (Imágenes 1 A y B). Con estas imágenes se sugiere la posibilidad de enfermedad metastásica.

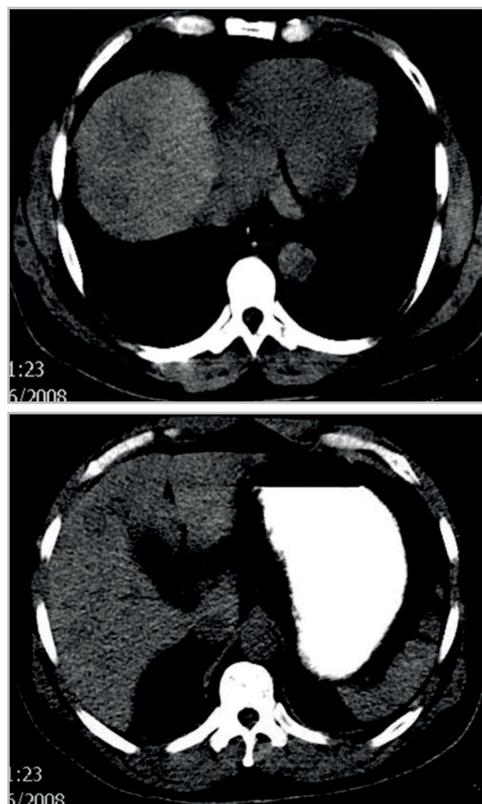


**IMAGEN 1A - 1B.**

Imágenes obtenidas mediante exploración con ultrasonido. Evidencia de colelitiasis sin signos de colecistitis aguda y múltiples lesiones focales hepáticas en "ojo de buey".

Ante esta sospecha diagnóstica, se realiza TC de tórax y de abdomen. La tomografía de tórax es normal, sin evidencia de lesiones pulmonares ni mediastinales. La tomografía de abdomen demuestra múltiples lesiones hepáticas hipo-

densas en los segmentos IVA, VI y VII, que no demuestran realce en la fase portal y que no ocasionan efecto de masa, interpretadas como lesiones neoplásicas secundarias (Imágenes 2 A y B). Por persistencia del dolor epigástrico el paciente es llevado a cirugía donde se realiza colecistectomía y colangiografía intraoperatoria, sin hallazgos de importancia. El cirujano refiere no haber visualizado las lesiones durante el acto operatorio.



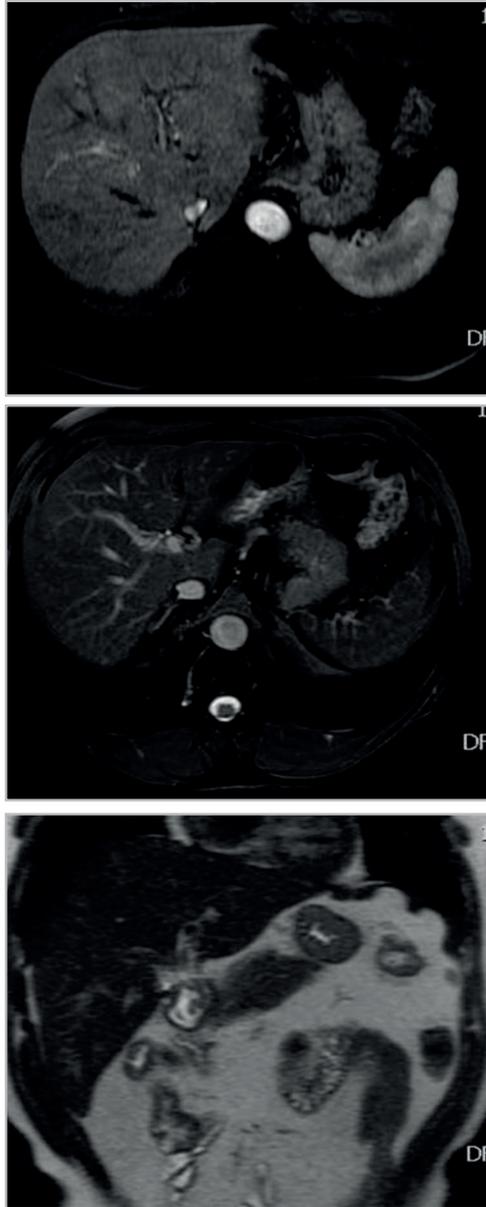
**IMAGEN 2A - 2B.**

Imágenes obtenidas mediante tomografía de abdomen. Evidencia de múltiples lesiones hepáticas hipodensas en los segmentos IVA, VI y VII, interpretadas como lesiones neoplásicas secundarias.

Ante la impresión diagnóstica de enfermedad neoplásica secundaria se realiza biopsia percutánea guiada por ecografía de una de las lesiones, localizada entre los segmentos V y VI. El informe de patología es negativo para lesión neoplásica.

Se realiza resonancia magnética de hígado simple y contrastada donde las lesiones son indistinguibles del resto del parénquima hepático en las secuencias potenciadas en T1 y T2. No se observan realces anormales del parénquima en las secuencias potenciadas en T1 tras la administración de

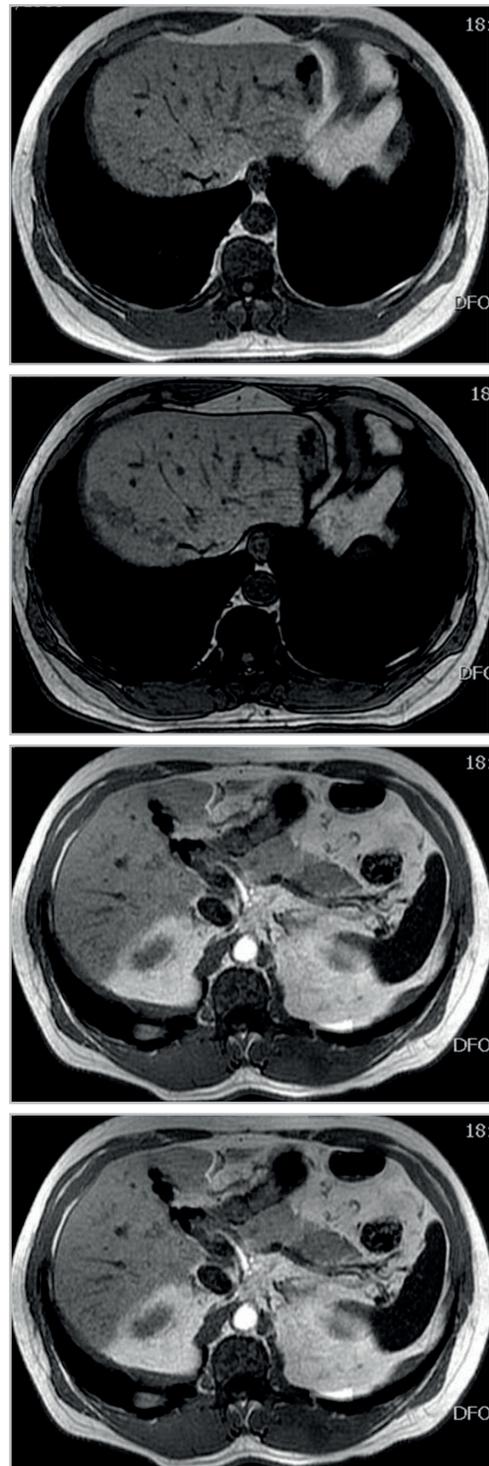
gadolinio, así como en las imágenes con sustracción (Imágenes 3 A, B, C).



**IMAGEN 3A - 3B - 3C.**

Imágenes obtenidas mediante resonancia magnética de hígado simple y contrastada. Evidencia de múltiples lesiones hepáticas hipodensas en los segmentos IVA, VI y VII, interpretadas como lesiones neoplásicas secundarias.

En la secuencia eco gradiente en fase se identifican múltiples lesiones focales hepáticas múltiples, redondeadas, discretamente hiperintensas con respecto al parénquima normal e hipointensas en la secuencia fuera de fase, donde se hacen más aparentes (Imágenes 4 A, B, C y D). Con estos

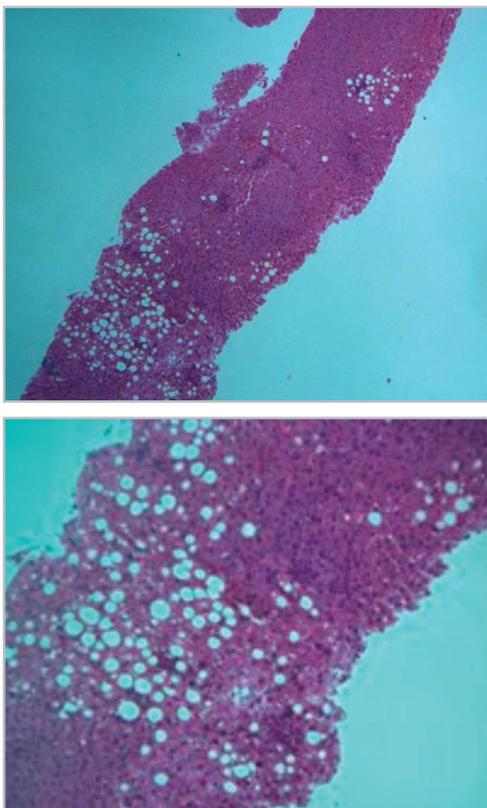


**IMAGEN 4A - 4B - 4C - 4D.**

Secuencia eco gradiente en fase y fuera de fase. Evidencia de múltiples lesiones focales hepáticas, sugestivas de esteatosis hepática nodular multifocal.

hallazgos se hace diagnóstico de esteatosis hepática nodular multifocal. Se realiza revisión de la muestra de patología que

informa esteatosis vacuolar intracelular, sin cambios sugestivos de lesión neoplásica (Imágenes 5 A y B).



**IMAGEN 5A - 5B.**

Imágenes histopatológicas obtenidas de la muestra de una de las lesiones hepáticas localizada entre los segmentos V y VI, mediante biopsia percutánea guiada por ecografía.

## DISCUSIÓN

La esteatosis hepática o infiltración grasa es una de las anomalías hepáticas más comúnmente identificadas en los estudios de imagen, con una prevalencia entre el 15% y el 30% según la serie en la población general (1,2). Corresponde a una respuesta celular reversible con aumento de los depósitos grasos secundaria a múltiples patologías y alteraciones metabólicas. Las principales entidades subyacentes son la obesidad, la diabetes mellitus, el alcoholismo y la resistencia a la insulina. Los pacientes con estas condiciones presentan una mayor prevalencia de esteatosis que la población general (entre 45 y 95%). (1) Se asocia a otras condiciones menos frecuentes como las infecciones virales hepáticas, el consumo de medicamentos (esteroides, agentes quimioterapéuticos), la radioterapia y la nutrición parenteral total. (3) Se ha observado que la incidencia de

infiltración grasa hepática aumenta a medida que aumenta la edad de los pacientes (4), por lo cual se presume que se correlaciona también con el índice de masa corporal. El efecto común que se produce sobre el hepatocito es la alteración del metabolismo de los lípidos, que promueve la acumulación de triglicéridos intracitoplasmáticos que se organizan en forma de vacuolas. Se trata de una condición benigna en la mayoría de los casos, que revierte al retirar la causa (3,5). Sin embargo, en algunos pacientes (10-15%) la acumulación de grasa puede ir seguida de un proceso inflamatorio difuso que condiciona esteatohepatitis y de manera crónica lleva a cirrosis (2,6).

En las imágenes se pueden identificar dos patrones principales de infiltración grasa: esteatosis difusa hepática y esteatosis focal sobre un parénquima normal (7). La esteatosis difusa hepática tiene una apariencia en imágenes característica que, junto a los antecedentes clínicos, permite su diagnóstico. En ultrasonido existe un aumento difuso de la ecogenicidad, superando la del bazo y la de las corticales renales, que según su severidad dificulta la visualización de las estructuras vasculares y del diafragma adyacente por atenuación del sonido (1,2,8). En la tomografía se identifica una disminución de los valores de atenuación, tanto en los cortes simples (por debajo de 40 UH), como después de la inyección de contraste. El diagnóstico se hace al encontrar un hígado con valores de atenuación menores al bazo, al menos en 10 UH en los cortes simples o en 25 UH en los cortes obtenidos en fase portal (2,5).

La infiltración grasa focal se caracteriza por la presencia de zonas no esféricas, mal definidas, de morfología en cuña, segmentarias, hipodensas, sin importante efecto de masa ya que no desvían las estructuras vasculares y con realce similar al resto del parénquima hepático tras la administración de contraste (1,3,9). Se localizan con mayor frecuencia en las regiones adyacentes al ligamento falciforme, el ligamento venoso, la porta hepatis y la fosa vesicular. Esta distribución se atribuye a diferencias en el drenaje venoso de las diferentes áreas.

Ocasionalmente, en una minoría de los pacientes, las áreas focales de infiltración grasa no tienen las características anteriores y pueden ser de forma redondeada u ovoide y encontrarse distribuidas difusamente en todo el parénquima, por lo cual su diferenciación con lesiones focales de otra etiología se hace difícil, como en el caso presentado anteriormente (7). El ultrasonido y la tomografía son poco

útiles para diferenciar con certeza esta presentación multifocal de la esteatosis de lesiones neoplásicas secundarias, principalmente en pacientes con neoplasia conocida, en quienes la exposición a agentes quimioterapéuticos y a radioterapia, aumentan la incidencia de infiltración grasa (10).

Los parámetros de estabilidad de tamaño durante el tiempo y la presencia de lesiones confluentes no son fiables para establecer la diferencia por lo que se hacen necesarios estudios complementarios. En estos casos el uso de la resonancia magnética previene la realización de procedimientos invasivos para establecer el diagnóstico. (2) Las secuencias eco gradiente T1 en fase y fuera de fase son útiles para detectar la presencia de grasa intracelular, ya que el tejido hepático normal no muestra cambios en su intensidad de señal de una secuencia a la otra. Sin embargo, el tejido con infiltración grasa muestra una disminución de su intensidad de señal en la secuencia fuera de fase con respecto a la secuencia en fase (2,3,7). Actualmente, las secuencias se pueden realizar en una sola respiración, permitiendo la valoración del mismo corte en las dos secuencias para su adecuada comparación (9). Estas imágenes permiten además la cuantificación de la grasa presente dependiendo de la variación en la intensidad de señal (1).

La detección de grasa por medio de la resonancia magnética es posible dadas las diferencias en las frecuencias de precesión de las moléculas de agua y de grasa. En la secuencia en fase la señal obtenida es la sumatoria de las señales producidas por los dos tipos de moléculas cuando estas se encuentran a 0 grados y disminuye cuando se encuentran en fase opuesta (180 grados) porque se elimina la señal proveniente de las moléculas de grasa. Esta característica explica el comportamiento de la señal descrito anteriormente (11,12). En el caso que nos ocupa las lesiones presentaban morfología redondeada y se observaban ligeramente hiperintensas con respecto al parénquima normal en la secuencia en fase y marcadamente hipointensas en la secuencia en fase opuesta, confirmando su naturaleza. La precisión diagnóstica de la resonancia magnética para la detección de grasa en el hígado es superior a las reportadas para el ultrasonido y la tomografía, con una sensibilidad de 81% y una especificidad de 100% (1). Como se ilustró con el caso presentado estas secuencias son suficientes para realizar el diagnóstico de esteatosis hepática y actualmente se consideran el estudio de elección ante la sospecha de

infiltración grasa multifocal (9,11,13). Así mismo son útiles en la detección de metástasis en un hígado graso difuso, ya que el parénquima con infiltración grasa disminuye su intensidad de señal uniformemente, mientras que las lesiones neoplásicas permanecen hiperintensas en la secuencia en fase opuesta (11,14). Las secuencias en fase y fuera de fase son complementarias y en ninguna circunstancia deben usarse aisladamente una de la otra, ya que puede llevar a errores diagnósticos.

El diagnóstico diferencial de la esteatosis hepática multifocal debe hacerse con otras lesiones focales hepáticas benignas y malignas y, en general, puede hacerse mediante resonancia magnética. Como se expuso anteriormente, la diferencia con las lesiones metastásicas se hace mediante las secuencias en fase y fase opuesta.

Otras lesiones focales que pueden confundirse con infiltración grasa multifocal comprenden sarcoidosis, candidiasis, adenomas, angiomiolipomas, linfoma y el carcinoma hepatocelular (2,9,12). La sarcoidosis y la candidiasis no muestran disminución de la señal en la fase opuesta. El adenoma es la lesión focal que puede confundirse más fácilmente con esteatosis, por su contenido uniforme de grasa y la consecuente pérdida de señal en las secuencias en fase opuesta. Sin embargo, puede diferenciarse por su realce intenso en las secuencias contrastadas en fase arterial. Los angiomiolipomas pueden tener un alto contenido de grasa, sin embargo no presentan caída de la intensidad de señal en las secuencias en fase opuesta ya que no se trata de grasa intracelular y por lo tanto presentan disminución de su intensidad de señal en las secuencias fast spin echo potenciadas en T2 con supresión de grasa, lo que permite establecer el diagnóstico.

El carcinoma hepatocelular muestra características morfológicas diferentes a la esteatosis, con márgenes mejor definidos y son heterogéneos, con áreas de grasa y áreas de necrosis, así como parénquima displásico. Por esta razón muestran supresión de las zonas de grasa en las secuencias de supresión T2, sin cambios en las secuencias en fase opuesta y realce temprano del resto del tumor en las secuencias contrastadas (6,12,14).

## CONCLUSIÓN

Es importante recordar que la esteatosis hepática multifocal es una presentación infrecuente de la infiltración grasa, que constituye un reto diagnóstico para el radiólogo, quien debe

estar familiarizado con su imagen y con el uso de las diferentes secuencias de resonancia magnética para realizar un diagnóstico oportuno y evitar la necesidad de procedimientos invasivos.

## REFERENCIAS

1. Hamer OW, Aguirre DA, Casola G, Lavine JE, Woenckhaus M, et al. Fatty liver: Imaging patterns and pitfalls. *Radiographics*, 26:1637-1653, 2006.
2. Décarie PO, Lepanto L, Billiard JS, Olivé D, Murphy-Lavallée J, et al. Fatty liver deposition and sparing: a pictorial review. *Insights Imaging*, 2:533-538, 2011.
3. Kröncke TJ, Taupitz M, Kivelitz D, Scheer I, et al. Multifocal nodular fatty infiltration of the liver mimicking metastatic disease on CT: Imaging findings and diagnosis using MR Imaging. *European Radiology*, 10:1095-1100, 2000.
4. Kammen BF, Pacharn P, Thoeni RF, Lu Y, Qayyum A. Focal fatty infiltration of the liver: analysis of prevalence and CT findings in children and young adults. *American Journal of Roentgenology*, 177:1035-1039, 2001.
5. Foley WD, Jochem RJ, Computed tomography: focal and diffuse liver disease. *Radiologic Clinics of North America*, 29(6): 1213-1233, 1991.
6. Bugianesi E. Non-alcoholic steatohepatitis and cancer. *Clinics in Liver Disease*, 11:191-207, 2007.
7. Kröncke TJ, Taupitz M, Kivelitz D, Scheer I, Daberkow U, Rudolph B, et al. Multifocal nodular fatty infiltration of the liver mimicking metastatic disease on CT: imaging findings and diagnosis using MR Imaging. *European Journal of Radiology*. 10:1095-1100, 2000.
8. Marr, CS, Bree RL, Silver TM. Ultrasonography of liver: Technique and focal and diffuse disease. *Radiologic Clinics of North America*, 29(6): 1151-1170, 1991.
9. Venkataraman S, Braga L, Semelka R. Imaging the fatty liver. *Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America*, 10(1), 93 – 103, 2002.
10. Ferrucci JT. Liver tumor imaging: current concepts. *AJR*, 155:473-484, 1990.
11. Merkle EM, Nelson RC. Dual Gradient-Echo In-Phase and opposed-phase hepatic MR imaging: a useful tool for evaluating more than fatty infiltration or fatty sparing. *Radiographics*, 26:1409-1418, 2006.
12. Fasih N, Shanbhoque AK, Thippavong S, Surabhi VR, Papadatos D, et al. Gamut of focal fatty lesions in the liver: imaging manifestations with emphasis on MRI. *Current Problems in Diagnostic Radiology*. 39(4):137-51, 2010.
13. Merkle EM, Nelson RC. Dual gradient-echo in-phase and opposed-phase hepatic MR imaging: a useful tool for evaluating more than fatty infiltration. *Radiographics*, 25:1409-1418, 2006.
14. Pedro MS, Semelka RC, Braga L. MR imaging of hepatic metastases. *Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America*, 10(1):15-29, 2002.