

Cirrosis y lesiones focales

Enrique Piera Jiménez, M.^a del Rosario Pastor Juan* y Alejandro Magán Martín

Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia. *Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete.

enriquepiera@gmail.com

En la detección de lesiones focales en hígados cirróticos la ecografía constituye la técnica inicial. Si se demuestra una lesión sólida, disponemos de tres técnicas para su caracterización: la ecografía con contraste, la TC multifase y la RM dinámica. Con éstas valoraremos las características de las lesiones y su aporte vascular con la finalidad de diferenciar el hepatocarcinoma del resto de nódulos cirróticos.

Ecografía con contraste

Los agentes de contrastes ecográficos están basados en microburbujas de gas que no poseen capacidad de atravesar el endotelio y carecen de fase intersticial al permanecer en el espacio intravascular¹. El más utilizado es el hexafluoruro de azufre, cuya dosis habitual es de 2,4 mL y se administra por vía intravenosa en forma de bolo. Para la detección de las microburbujas es necesario disponer de un equipo ecográfico con el programa específico adecuado, que permita la utilización de índices mecánicos bajos y una técnica de inversión de pulso, con lo que se consigue un alto contraste entre las microburbujas y el parénquima hepático².

Esta técnica tiene una alta especificidad para caracterizar lesiones y constituye una buena alternativa en función de la disponibilidad y las contraindicaciones de las otras técnicas. Sus principales limitaciones se encuentran en la valoración de lesiones localizadas en segmentos profundos y la presencia de esteatosis.

TCMD multifase

La TC multidetector permite adquirir imágenes con una alta resolución espacial y temporal, por lo que es una buena herramienta para la detección y caracterización de lesiones focales hepáticas. El protocolo a utilizar en un paciente cirrótico es un estudio con tres fases (arterial, portal y de equilibrio). Cada hélice debe tardar menos de 15 segundos, para conseguir visualizar todo el hígado en una misma fase y en una apnea³. No es necesario realizar un estudio sin contraste intravenoso, ya que no se ha demostrado efectivo para detectar hepatocarcinoma⁴. Tampoco es recomendable administrar contraste oral radiodenso porque empeora la calidad de las reconstrucciones; en caso de administrar contraste oral se recomienda dar agua (1.000 mL)⁴. Es recomendable un grosor de corte ≤ 5 mm, con intervalo de reconstrucción ≤ 5 mm y factor de paso $\leq 1,4$ mm⁵. La dosis de contraste intravenoso debe adecuarse al pe-

so del paciente (2 mL/kg de peso de una solución ≥ 350 mgI/mL)³ fijando la velocidad de inyección o bien su duración (habitualmente se hace fijando la velocidad). Para conseguir una sensibilidad y especificidad aceptable, la velocidad de inyección debe ser ≥ 3 mL/s. La fase arterial tardía se determina calculando el pico arterial + 5 segundos y las fases portal y de equilibrio a los 45 y 270 segundos respectivamente desde el comienzo de la fase arterial tardía⁵.

RM

La RM es la prueba diagnóstica más sensible y específica en la detección y caracterización de lesiones focales en hígados cirróticos. Los protocolos actuales de RM incluyen secuencias basales potenciadas en T1 y T2, que aportan información morfológica y de señal de las lesiones y estudio dinámico multifase tras la administración rápida (2-3 mL/s) de gadolinio que permite estimar su aporte vascular (tabla 1). Por otra parte, los medios de contraste organoespecíficos son una herramienta adicional en la detección y tipificación de estas lesiones. Disponemos de medios de contraste que van dirigidos al interior del hepatocito y que se eliminan por vía biliar; el contraste más clásico es el mangafodipir trisodium, que se administra a una dosis de 0,5 mL/kg⁶. Estos medios de contraste hepatobiliares mejoran la detección de lesiones tumorales de pequeño tamaño así como la tipificación de tumores hepatocelulares. El segundo grupo de medios de contraste organoespecíficos son los basados en óxidos de hierro que se fijan a los macrófagos del sistema reticuloendotelial. El óxido de hierro superparamagnético (SPIO) se administra a una dosis de 0,075 mL/kg diluida en 100 mL de suero glucosado al 5% y en infusión intravenosa durante 30 minutos⁶. También puede usarse la técnica de doble contraste, que consiste en combinar partículas de SPIO con quelatos de gadolinio, aumentando el contraste entre la lesión y el parénquima circundante y mejorando la sensibilidad en la detección de lesiones⁷.

Bibliografía

1. Cosgrove D, Eckersley R. Contrast-enhanced ultrasound: basic physics and technology overview. In Lencioni R, editor. Enhancing the role of ultrasound with contrast agents. Milan: Springer; 2006. p. 3-14.
2. Correas JM, Bridal L, Lesavre A, Méjean A, Claudon M, Hélon O. Ultrasound contrast agents: properties, principles of action tolerance and artefacts. Eur Radiol. 2001;11:1316-28.
3. Ichikawa T, Erturk SM, Araki T. Multiphasic contrast-enhanced multidetector-row CT of liver: contrast-enhancement theory and practical scan protocol with a combination of fixed injection duration and patients' body-weight-tailored dose of contrast material. Eur J Radiol. 2006;58:165-76.
4. Iannaccone R, Laghi A, Catalano C, Rossi P, Mangiapane F, Murakami T, et al. Hepatocellular carcinoma: role of unenhanced and delayed phase multi-detector row helical CT in patients with cirrhosis. Radiology. 2005; 234:460-7.
5. Ichikawa T, Nakajima H, Nanbu A, Hori M, Araki T. Effect of injection rate of contrast material on CT of hepatocellular carcinoma. Am J Roentgenol. 2006;186:1413-8.
6. Gandhi SN, Brown MA, Wong JG, Aguirre DA, Sirlin CB. MR contrast agents for liver imaging: what, when, how. Radiographics. 2006;26:1621-36.
7. Bhartia B, Ward J, Guthrie JA, Robinson PJ. Hepatocellular carcinoma in cirrhotic livers: double-contrast thin-section MR imaging with pathologic correlation of explanted tissue. Am J Roentgenol. 2003;180:577-84.

Tabla 1. Protocolo para el estudio con RM de hígado con cirrosis

Secuencias basales	TSE coronal potenciada en T2 con sincronización con ritmo respiratorio EG trasversal potenciada en T1 en fase y fase opuesta TSE-inversión recuperación (TSE-STIR) trasversal
Estudio dinámico	EG 3D trasversal potenciada en T1 con supresión grasa sin y tras administración de gadolinio con adquisiciones en al menos tres fases: arterial tardía (pico arterial + 5 s), venosa portal y de equilibrio (45 y 270 s desde el inicio de la fase arterial tardía)
Tardío	EG trasversal potenciada en T1 con supresión grasa