

¿Cuándo se resecan las lesiones hepáticas focales benignas? La imagen nos da la respuesta.

Objetivos docentes:

- Revisar los pacientes que se sometieron a una resección hepática por una lesión hepática focal benigna en nuestro hospital entre los años 2010 y 2015.
- Describir las características de la imagen.
- Identificar las indicaciones quirúrgicas.

Revisión del tema:

Introducción:

Las lesiones ocupantes de espacio benignas en el hígado son un hallazgo común en la población general debido al aumento del número de estudios de imagen realizados.

Pueden ser sólidas o quísticas, generalmente son hallazgos incidentales en un estudio de imagen realizado por otro motivo.

Ocasionalmente, pueden ser sintomáticas, principalmente cuando la lesión es de gran tamaño o en caso de complicaciones (dolor, masa palpable...).

La prueba de imagen así como los antecedentes personales, la exploración física y las pruebas de laboratorio, juegan un papel crítico para llegar a un diagnóstico no invasivo preciso y seguro, que es crucial debido a que en la mayoría de los casos estas lesiones no requieren cirugía.

El estudio dinámico con tomografía computarizada multidetector (TCMD) con contraste intravenoso o la Resonancia Magnética (MR) son necesarios para caracterizar una lesión hepática focal.

Tomografía Computarizada Multidetector (TCMD):

El protocolo en nuestro hospital consiste en un estudio trifásico con técnica de seguimiento de bolo (Fig. 1).

Para caracterizar una lesión hepática focal, colocamos una región de interés (ROI) en la aorta abdominal a la altura del hígado.

Administramos un bolo de contraste de 1.5 ml/kg, administrado a 4 ml/s. La fase arterial es lanzada 16 segundos después de alcanzar un umbral de 100 UH en la aorta. Luego se continúa con una fase portal con un retraso de 70 segundos; y una fase intersticial tardía a 180 segundos de retraso.

1,5 ml/kg - 4 ml/seg

Fig.1. Protocolo de la TC.

Resonancia magnética (MR):

Nuestro protocolo MR se resume en la Fig. 2.

Secuencias eco de espín potenciada en T2 en axial y coronal (SSFSE) T2, secuencias 2D en axial en fase/fuera de fase. Secuencia eco de gradiente (GRE) T1 y FRFSE potenciada en T2 y difusión en axial (DWI) con valores de b de 0 y 600.

Seguido de una secuencia dinámica con contraste intravenoso basado en gadolinio GRE T1 3D FS LAVA con fase arterial cuando el contraste llega a la aorta; fase portal a los 70 segundos, fase intersticial temprana en 150 segundos y por último una fase intersticial a los 5 minutos.

Cuando el estudio se realiza con un contraste específico hepatobiliar, ácido gadoxético (Primovist), como en nuestro caso, que tiene una excreción biliar abundante y rápida (50%) con realce vascular menos pronunciado y de corta duración, agregamos las secuencias axial GRE T1 Fat Sat 2D y 3D LAVA en fase hepatobiliar, 20 minutos después de la administración de contraste.

Fig 2. Esquema de las secuencias de R.M.

1. HEMANGIOMA:

Este es el tumor hepático más común. Se cree que tiene un origen congénito y es mucho más común en mujeres que en hombres.

El más frecuente es el subtipo cavernoso, aunque hay otros: gigante, calcificado, quístico, flash filling, etc. El hemangioma gigante consiste en un hemangioma cavernoso que mide más de 4 cm de diámetro.

La mayoría de los hemangiomas se detectan por ecografía (Fig. 3) y son típicamente lesiones homogéneas, bien definidas e hiperecoicas en comparación con el hígado normal. Un pequeño porcentaje son hipoecoicos, lo que puede ocurrir en pacientes con esteatosis hepática (el parénquima muestra una mayor ecogenicidad) y otros pueden ser heterogéneos. En la TC (Fig. 3), por lo general, muestran un realce periférico nodular y discontinuo tras la administración de contraste, con llenado centrípeto progresivo y completo en la fase intersticial tardía.

En la RM (Fig. 3) aparecen hipointensos en las imágenes ponderadas en T1 y típicamente muestran una señal hiperintensa en las imágenes de SSFSE T2.

El patrón de realce con gadolinio es similar a la de la TC con contraste yodado.

Los hemangiomas típicos se diagnostican correctamente mediante TC y/o RM debido a la hiperintensidad característica en las secuencias potenciadas en T2 y el patrón de realce tras la administración de contraste intravenoso.

Sin embargo, algunos hemangiomas muestran características de imágenes atípicas, lo que hace que sean bastante difíciles de llegar a un diagnóstico preciso y diferenciarlos de: metástasis hepática, carcinoma hepatocelular, quistes hepáticos, neoplasia biliar o hemangioendotelioma.

2. HIPERPLASIA NODULAR FOCAL

Es el segundo tumor benigno más frecuente del hígado, y es una respuesta a una anomalía vascular central con crecimiento hiperplásico de hepatocitos normales a su alrededor.

Hay una fuerte predilección femenina.

Ecográficamente, (Fig. 4) aparecen como una lesión isoecoica que puede ser difícil de detectar. Se puede identificar una cicatriz central como un área hiperecogénica con vasos dentro, la señal Doppler color da un patrón característico en "radios de rueda".

En la TC (Fig. 4) tiene una apariencia variable. En la TC sin contraste, por lo general es hipo o isodenso, aunque a veces puede aparecer hiperdenso si hay esteatosis hepática. La cicatriz central también es hipodensa. Es fácil de detectar en fase arterial debido a su realce rápido e intenso tras la administración de contraste, a excepción de la cicatriz central, que se vuelve isodensa al hígado en las fases portal y retrasada, mientras la cicatriz fibrótica central muestra un realce progresivo y persistente.

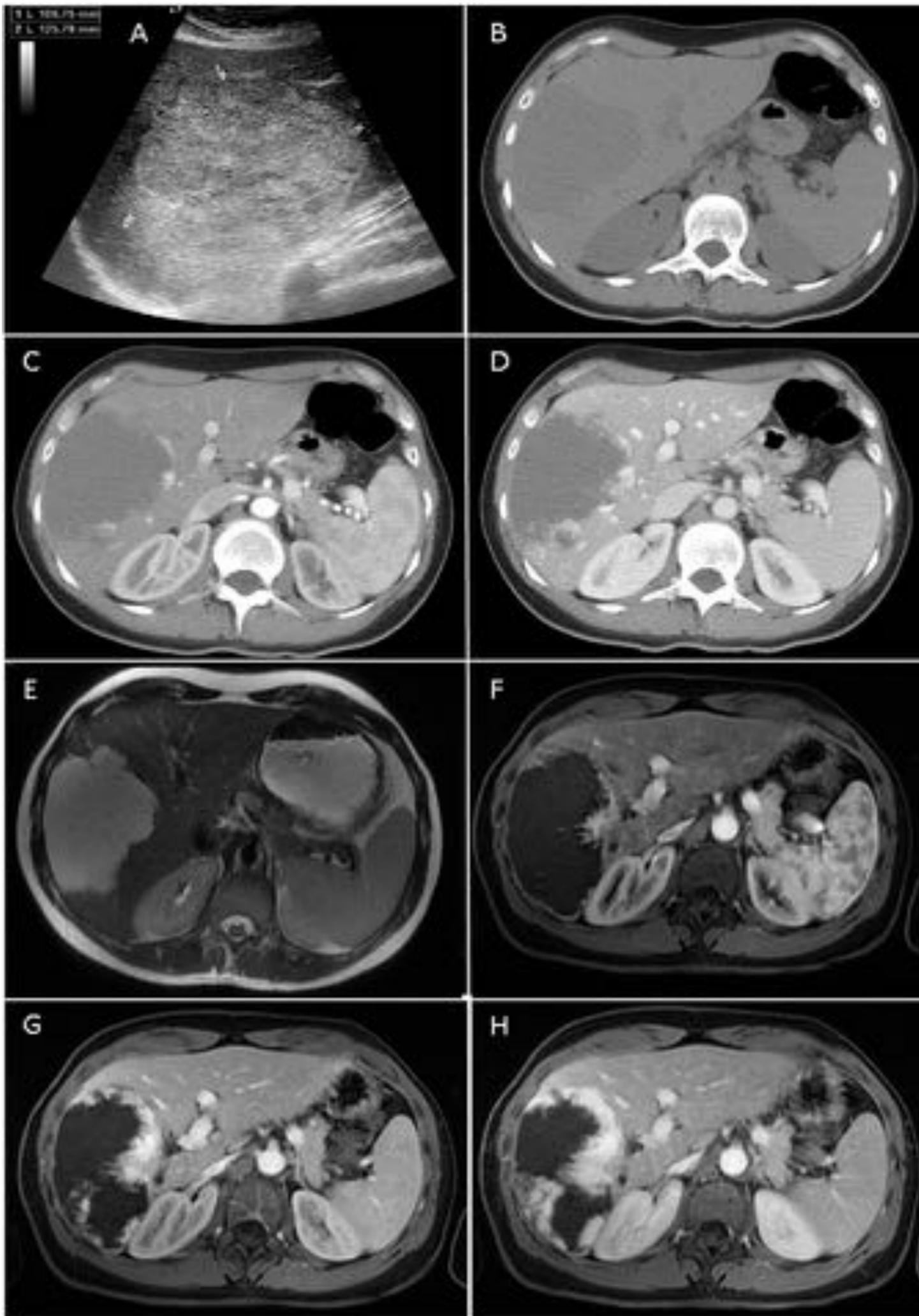


Fig. 3.- Hemangioma gigante típico en una mujer de 37 años. A) En la ecografía, se observa una lesión grande y heterogénea levemente ecogénica. B) La TC axial sin contraste demuestra una lesión hipodensa en el lóbulo hepático derecho. La TC con contraste durante las fases arterial (C) y portal (D) muestra un realce periférico precoz con llenado centrípeto progresivo. E) La imagen de RM ponderada en T2 (SSFSE) muestra una lesión hiperintensa homogénea. F) Imagen de RM axial dinámica en T1 durante la fase arterial hepática que muestra un intenso realce periférico. La imagen axial durante la fase venosa portal (G) y la fase tardía (H) muestra un realce nodular periférico progresivo. Referencias: - Palma de Mallorca / ES

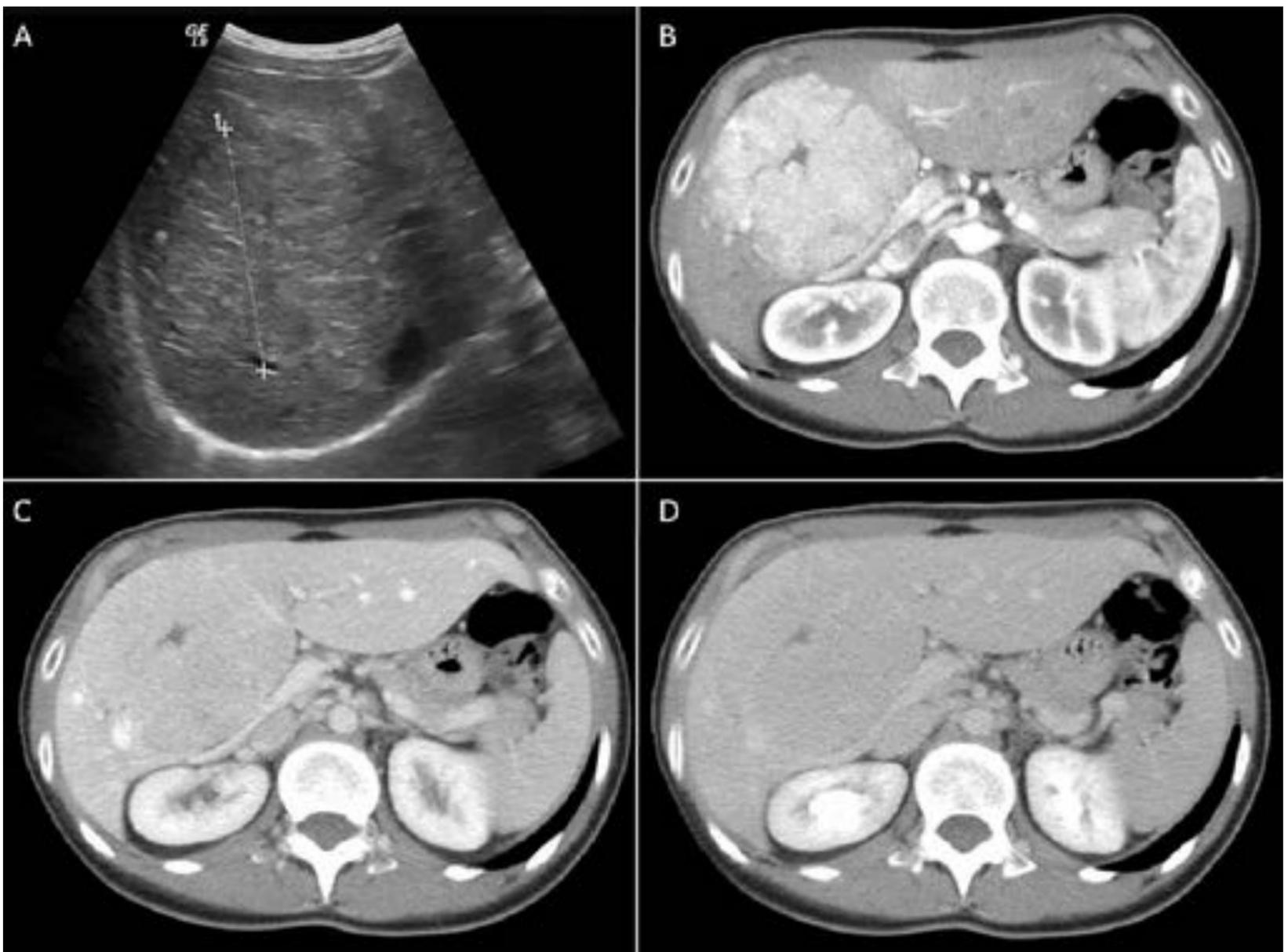


Fig. 4: FNH en una mujer de 30 años. A) La ecografía muestra una lesión iso/ligeramente hiperecogénica en relación con el tejido hepático circundante, presenta algunos tabiques dentro de la lesión. B) En la TC, la apariencia de la FNH típica en la fase arterial presenta un realce intenso y homogéneo de la lesión, a excepción de la cicatriz central. C) Durante la fase portal, la lesión se vuelve isodensa en relación con el hígado. D) En la fase tardía, la cicatriz central parece más pequeña y los septos son hiperdensos. Referencias: - Palma de Mallorca/ES.

En la RM (Fig. 5), aparece como iso a hipointensa en T1 con cicatriz central hipointensa e iso a hiperintensa en imágenes potenciadas en T2 con cicatriz central hiperintensa. Como en el estudio de TC, muestra un realce arterial intenso precoz tras la administración de gadolinio, y se convierte en isointenso en las fases portal e intersticial con cicatriz central fibrosa hiperintensa en la fase tardía relacionada con la retención del contraste.

Esta lesión muestra la absorción de ácido gadoxético (Primovist®) en la fase hepatobiliar, a los 20 minutos, aparece homogéneamente iso o hiperintensa al parénquima hepático circundante, que confirma su origen hepatocelular.

El diagnóstico diferencial incluye lesiones hipervasculares y hepatocelulares: adenoma hepático, carcinoma hepatocelular, hepatocarcinoma fibrolamelar, metástasis hepáticas hipervasculares y hemangioma hepático.

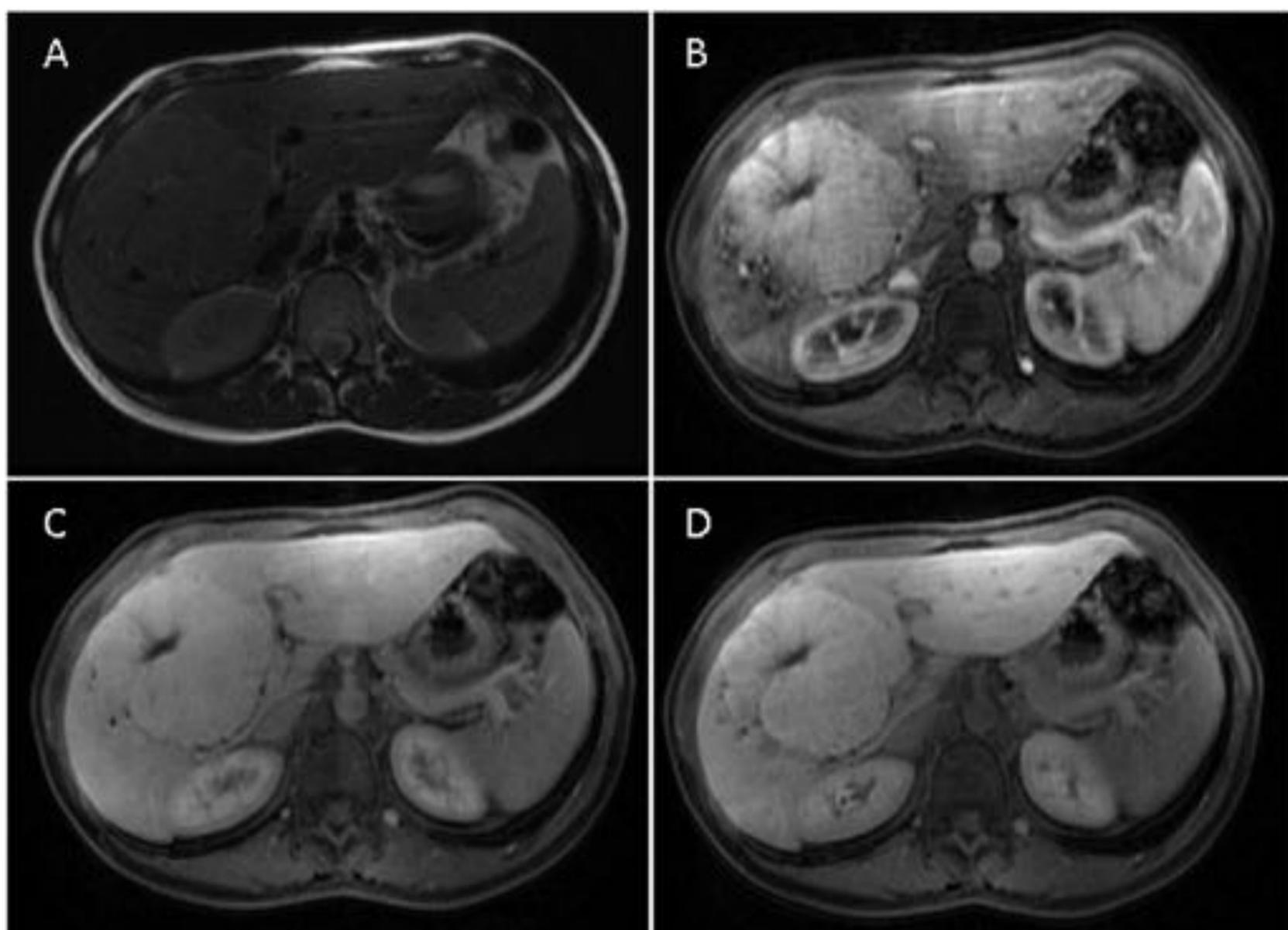


Fig. 5: Imagen por R.M. del mismo paciente que en la figura 4. A) La imagen axial SSFSE potenciada en T2 muestra una gran lesión isointensa en relación con el hígado adyacente. La cicatriz central tiene una intensidad de señal ligeramente más alta. B) La imagen axial potenciada en T1 con gadolinio obtenida durante la fase arterial muestra una captación intensa y homogénea, excepto la cicatriz central, y C) durante la fase portal la lesión se vuelve isointensa en relación con el parénquima hepático circundante. D) La fase hepatobiliar muestra una ligera hiperintensidad de la lesión en comparación con el parénquima hepático normal. La cicatriz central no suele presentar un realce retardado con Primovist porque en esta fase predomina la excreción hepatobiliar sobre la distribución vasculointersticial. Referencias: - Palma de Mallorca / ES

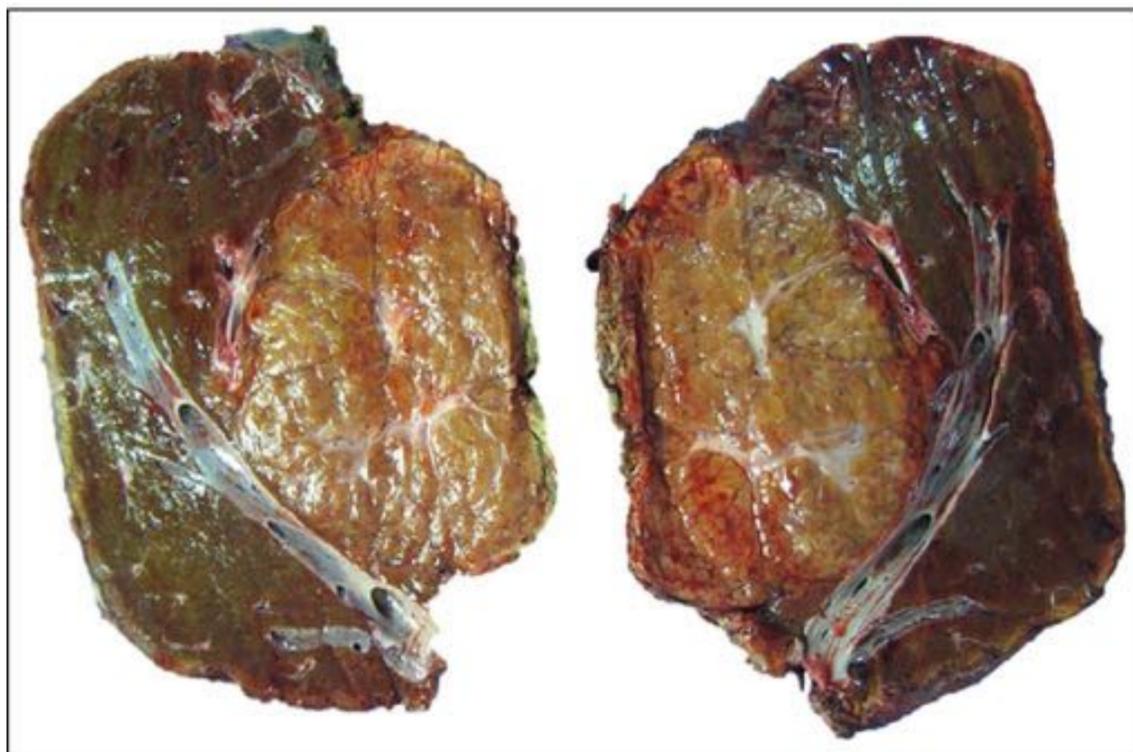


Fig. 6: Sección transversal del espécimen fresco que muestra una HNF clásica con septos prominentes y una cicatriz central. Referencias: - Palma de Mallorca / ES.

3. ANGIOMIOLIPOMA (AML):

Es una lesión mesenquimal benigna, no encapsulada, poco común, que contiene proporciones de tres elementos: vasos sanguíneos, músculo liso y tejido graso. Se asocia a la esclerosis tuberosa (6%), aunque en menor medida que los angiomiolipomas renales. Pueden tener apariencias variables, y alrededor de la mitad de los casos no tiene suficiente componente graso, por lo que es difícil distinguir AML de otros tumores hepáticos y es difícil de llegar a un diagnóstico preoperatorio definitivo.

En la ecografía (Figura 7) se identifica como una lesión muy heterogénea o ecogénica homogénea, que se encuentra con mayor frecuencia en el lóbulo derecho, difícil de diferenciar de un hemangioma.

En la TC (Fig. 7) es hipodenso y heterogéneo con tejidos mixtos y atenuación de densidad grasa. El AML demuestra un realce de contraste precoz e intenso con lavado en la mayoría de los casos y borde irregular sin formación capsular. La identificación del retorno venoso precoz es extremadamente útil para el diagnóstico.

Las características de la RM varían según la proporción de grasa intratumoral. Si el contenido es alto, muestra una alta intensidad de señal en las imágenes T1 y T2 y una caída significativa en la intensidad de la señal en las secuencias supresoras de grasa.

El diagnóstico diferencial puede incluir: carcinoma hepatocelular, infiltración grasa focal, hemangioma o metástasis de liposarcoma o teratoma.

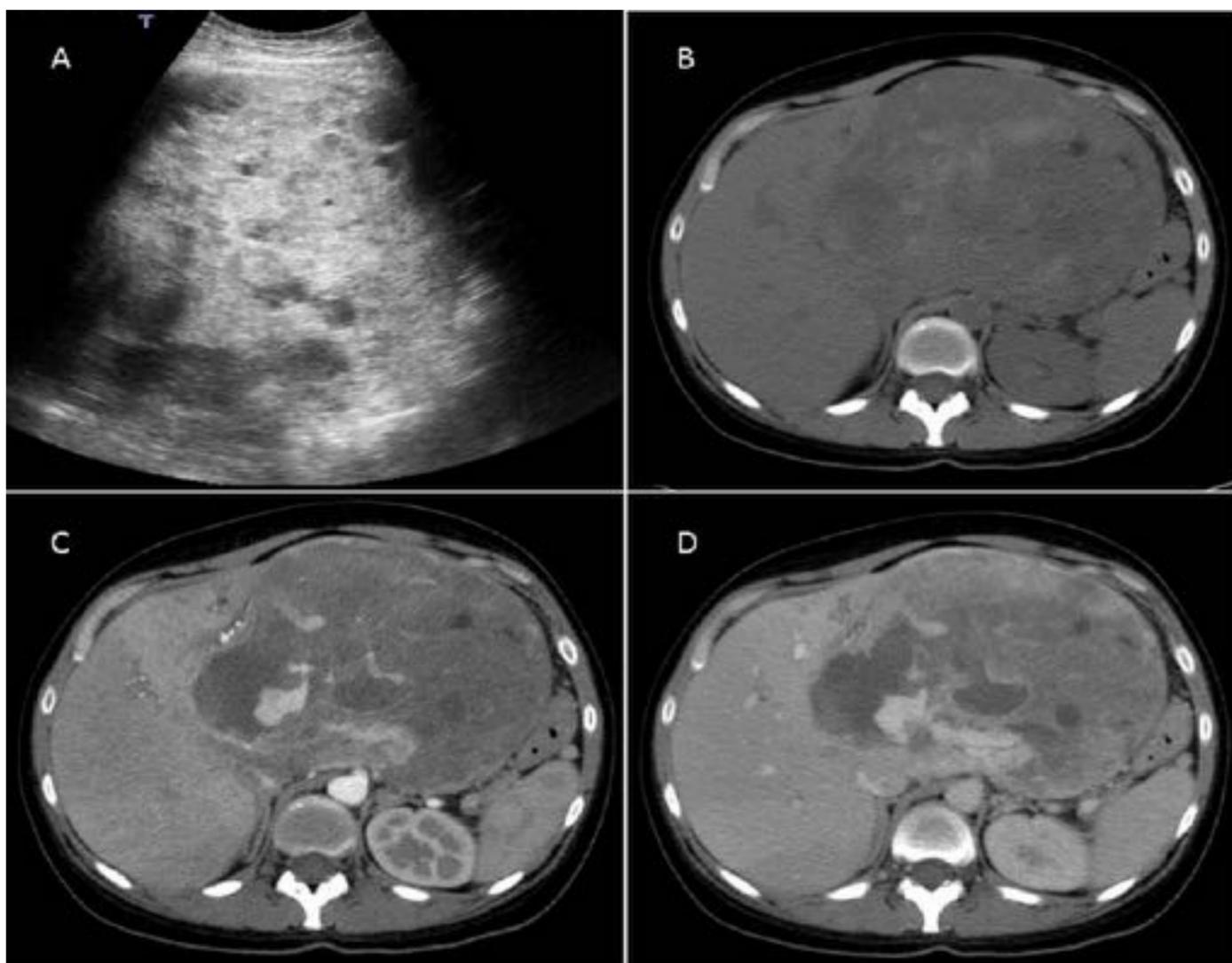


Fig. 7: Un caso de AML en una mujer de 42 años con dolor abdominal. A) En la ecografía se identifica una masa heterogénea ecogénica con vasos prominentes en su interior. B) en la TC sin contraste se observa una lesión heterogénea en el lóbulo izquierdo que contiene grasa macroscópica. La TC con contraste en la fase arterial (C) y portal (D) muestra un tumor circunscrito y heterogéneo con focos de grasa, vasos dilatados y áreas de realce precoz en la fase arterial que persisten en la fase portal. Referencias: - Palma de Mallorca / ES

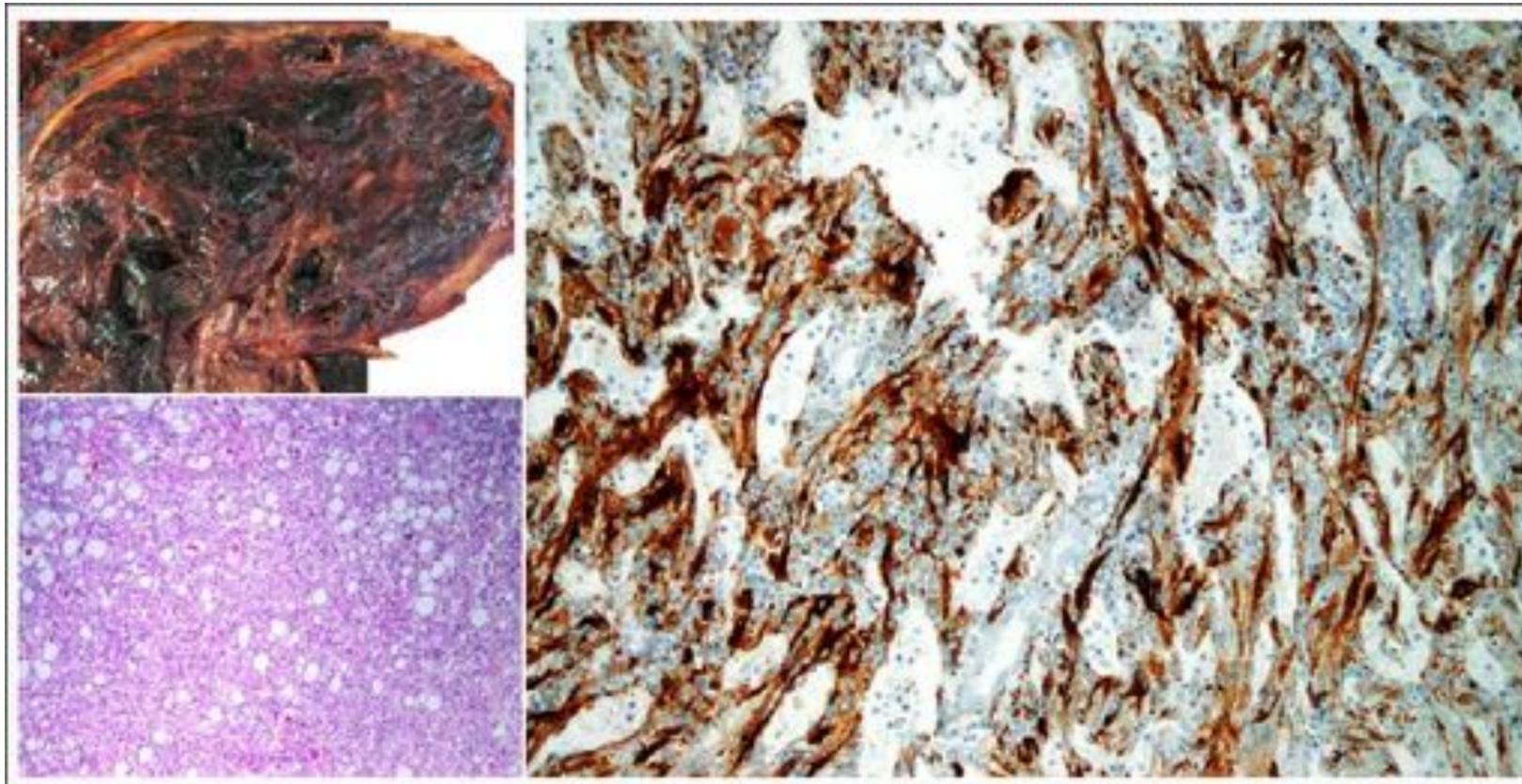


Fig. 8: La fotografía de la muestra macroscópica muestra el tumor de gran tamaño con áreas de sangrado. Microfotografía con tinción de hematoxilina-eosina (H-E, 100x) que muestra un tumor compuesto de tejido adiposo, músculo liso y vasos. Microfotografía que muestra inmunoreactividad para HMB-45 humana. Referencias: - Palma de Mallorca / ES.

4. ADENOMA HEPATOCELULAR:

Esta es una neoplasia encapsulada benigna o premaligna que muestra una propensión a las hemorragias; el cambio hacia la malignidad es rara. Ocurre más comúnmente en mujeres jóvenes que toman anticonceptivos orales. Otros factores de riesgo incluyen la enfermedad de almacenamiento de glucógeno tipo I y el uso de esteroides anabólicos. En la ecografía generalmente se presenta como una lesión heterogénea bien definida con ecogenicidad variable, que puede ser hiperecoica debido a un alto contenido de grasa o hemorragia intratumoral o hipoecoica, el Doppler color puede demostrar vasos perilesionales e intratumorales.

En la TC, aparece como una masa no lobulada, a veces encapsulada y rara vez calcificada, en la que el grado de atenuación depende de la composición del tumor y del parénquima circundante. Pueden mostrarse como una masa hipodensa debido a la presencia de grasa intratumoral. Sin embargo la mayoría son casi isodensas porque consisten casi en su totalidad en hepatocitos uniformes y un número variable de células de Kupffer. Tras administración de contraste, muestran un realce intenso en la fase arterial, y se vuelven isodensos a hipodensos en la fase venosa portal con realce pseudocapsular en fase tardía. En pacientes con hígado graso, los adenomas son hiperdensos en todas las fases con y sin contraste.

En la RM, generalmente son de señal heterogénea cuando es grande, con áreas hiperintensas (debido al tejido graso y la hemorragia) y áreas iso o hipointensas (en caso de necrosis, hemorragia o calcificaciones) en secuencias potenciadas en T1 y ligeramente hiperintensas en secuencias ponderadas en T2. En las secuencias dinámicas de contraste, presenta un realce arterial precoz, y se vuelve hipo e isointensa en las fases tardías. Por lo general, no presentan realce en la fase hepatobiliar de ácido gadoxético y si lo presentan, es escaso y heterogéneo, lo que nos ayuda a diferenciarlo de la FNH.

En el diagnóstico diferencial debemos tener en cuenta: el carcinoma hepatocelular, carcinoma hepatocelular fibrolamelar, hiperplasia nodular focal, metástasis y hemangioma.

Tratamiento:

Las lesiones hepáticas focales benignas son lesiones no amenazantes que no requieren intervención. El riesgo de resección quirúrgica supera el riesgo biológico asociado a ellos. Por ello, todas estas lesiones requieren una evaluación cuidadosa con el objetivo de establecer un diagnóstico no invasivo preciso lo que, en la mayoría de casos, se alcanza con la TC o la RM.

Sin embargo, en un bajo porcentaje de los casos, la cirugía puede ser necesaria en pacientes bien seleccionados con las principales indicaciones:

- Presentaciones atípicas en las que es imposible descartar la malignidad, básicamente en pacientes oncológicos y hepatópatas.
- Lesiones premalignas o con signos de complicaciones (hemorragia espontánea).
- Lesiones sintomáticas, sobre todo secundaria a gran tamaño, aunque a veces es difícil definir la relación causal de los síntomas con la lesión hepática.

Nuestra experiencia:

Realizamos una revisión retrospectiva de las resecciones hepáticas de las lesiones focales benignas en nuestro hospital entre el 2010 y 2015. Hubo un total de 219 lesiones, 120 fueron metastásicas y 99 fueron primarias, y de los últimos, 56 fueron malignas y 43 benignas.

Los pacientes con lesiones benignas fueron en su mayoría mujeres (relación 8: 3), entre 30 y 78 años. El 78% fueron lesiones quísticas y el 26% restante fueron sólidas (Fig. 9): seis hemangiomas, cuatro hiperplasias nodulares focales y un angiomiolipoma gigante.

La lesión más frecuente fue el hemangioma, mientras que en la literatura la más común es la HNF. Hubo un claro predominio de mujeres (el 72% de los pacientes) con una edad media de 46,6 años. La razón principal de la cirugía fueron los síntomas (63%) al igual que en otras series revisadas.

No encontramos ningún adenoma hepatocelular en nuestra serie.

Los estudiamos a todos con CT o MR multifase con contraste intravenoso, en un caso de HNF usamos contraste específico hepatobiliar.

| Paciente | Sexo | Edad | Medida (cm) | Indicación quirúrgica | Diagnostico pre-quirúrgico | Diagnostico definitivo |
|----------|-----------|------|-------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 1 | Femenino | 37 | 6,5 | Síntomas | Hemangioma | Hemangioma cavernoso |
| 2 | Femenino | 41 | 9,5 | Síntomas | Hemangioma | Hemangioma cavernoso |
| 3 | Masculino | 51 | 6,5 | Síntomas | Hemangioma | Hemangioma cavernoso |
| 4 | Masculino | 57 | 1,5 | Diagnostico incierto | GIST | Hemangioma cavernoso |
| 5 | Femenino | 67 | 9 | Sospecha de malignidad | Cistoadenoma/Cisto adenocarcinoma | Hemangioma quístico. |
| 6 | Masculino | 78 | 3 | Recidiva de carcinoma rectal | Metástasis | Hemangioma cavernoso |
| 7 | Femenino | 30 | 8 | Síntomas | HNF | HNF |
| 8 | Femenino | 37 | 1,5 | Diagnostico incierto | HNF vs Adenoma | HNF |
| 9 | Femenino | 39 | 7 | Síntomas | HNF | HNF |
| 10 | Femenino | 43 | 2 | Diagnóstico incierto | Adenoma | HNF |
| 11 | Femenino | 42 | 18 | Síntomas y diagnóstico incierto | Adenoma | Angiomiolipoma |

Fig. 9: Resultados de nuestra revisión de lesiones hepáticas benignas sólidas resecadas. Referencias: - Palma de Mallorca / ES.

Con respecto a los hemangiomas, se trataban de tres mujeres y tres hombres, entre 37 y 68 años de edad. Tres de ellos fueron diagnosticados con imagen preoperatoria y se sometieron a cirugía por los síntomas debido a su gran tamaño (6,5-9,5 cm). Los otros tres tenían una presentación atípica; Un caso de hemangioma quístico se diagnosticó erróneamente como un cistadenoma o un cistoadenocarcinoma (Fig. 10 y Fig. 11), en otros dos casos de malignidad no se pudieron descartar (Fig. 12 y Fig. 13).

En nuestra serie, hubo cuatro casos de mujeres entre 30 y 43 años con diagnóstico de HNF. Dos de ellos tenían características de imagen típicas que fueron operados debido a su gran tamaño (7-8 cm) de los tumores. Los otros dos procedían de otros hospitales con sospecha de adenomas y se sometieron a cirugía directamente sin ningún estudio complementario.

El angiomiolipoma se diagnosticó erróneamente como un adenoma gigante (18 cm); fue resecado debido al alto riesgo de hemorragia y para llegar a un diagnóstico histológico definitivo.

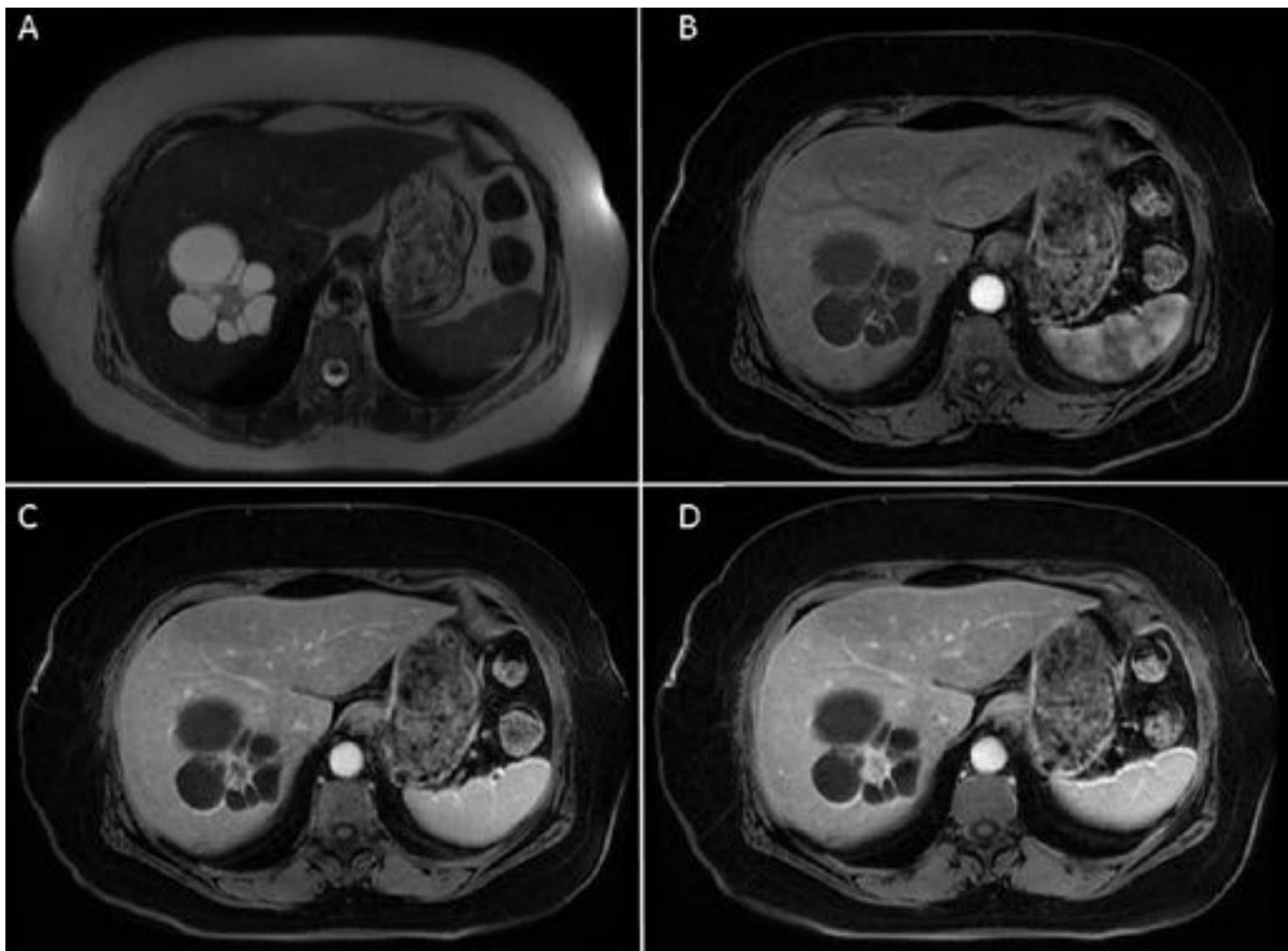


Fig. 10: Hemangioma quístico en una mujer de 67 años. A) Imagen de TC axial en la fase portal después de la administración de contraste intravenoso, B) Imagen potenciada en T2 con SSFSE (WI) y RM dinámica en fase C) arterial, D) portal e E) intersticiales con contraste intravenoso. Se observa una lesión hepática multilocular quística con un pseudonódulo central que parece moderadamente hiperintensa con respecto al parénquima hepático T2 y realza de forma progresiva y persistente en las fases portal e intersticial. Fue malinterpretado como un realce septal grueso de una lesión quística primaria y debido a la sospecha de un cistadenocarcinoma, se realizó la cirugía. Referencias: - Palma de Mallorca / ES

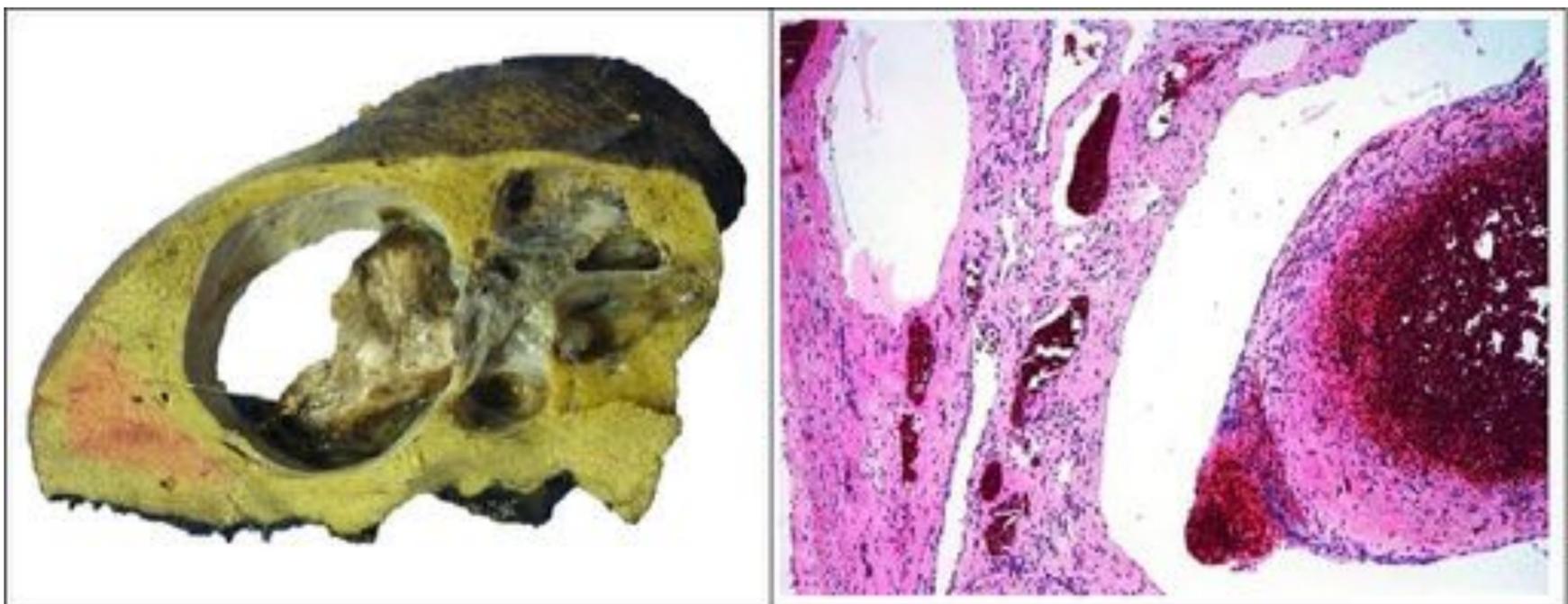


Fig. 11: Aspecto macroscópico. El tumor está circunscrito y muestra estructuras quísticas de diversos tamaños. La microfotografía (H-E, 200x) muestra espacios grandes, revestidos por células endoteliales planas. Estos espacios interconectados están llenos de sangre y separados por un tejido fibroso. Referencias: - Palma de Mallorca / ES

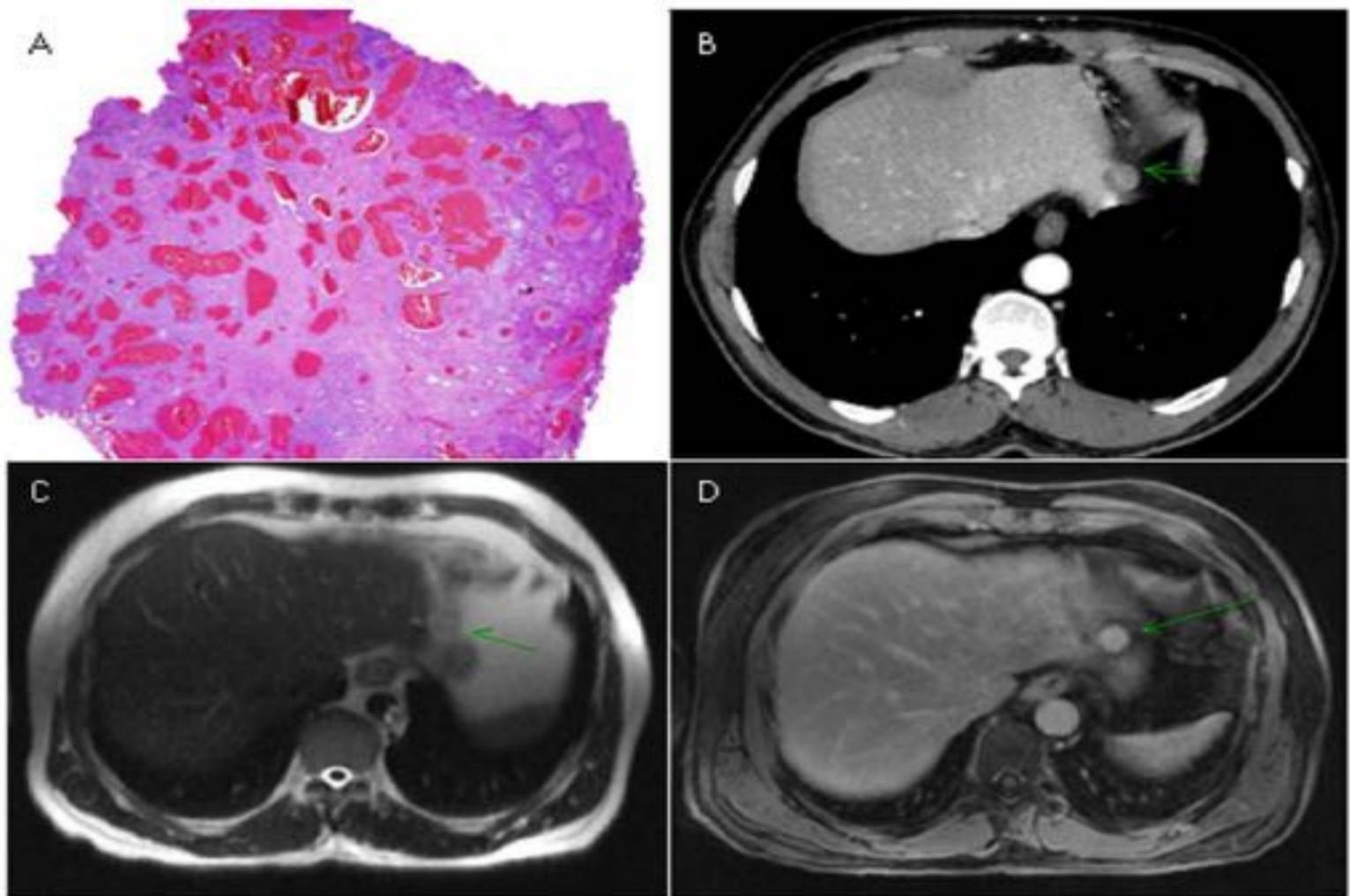


Fig. 12: Hemangioma cavernoso hepático en un hombre de 57 años. A) La microfotografía (H-E, 20x) muestra canales dilatados e interconectados de paredes finas llenos de sangre. B) TC con realce de contraste en fase portal C) SSFSE T2-WI y D) RM dinámica. La imagen en fase portal muestra una pequeña lesión cerca del borde libre de la cúpula del lóbulo hepático izquierdo, difícil de establecer si depende del hígado o de la pared gástrica, hiperintenso en T2 e hipervascular tras la administración de contraste, sin el patrón típico de realce en las imágenes de contraste. Referencias: - Palma de Mallorca / ES

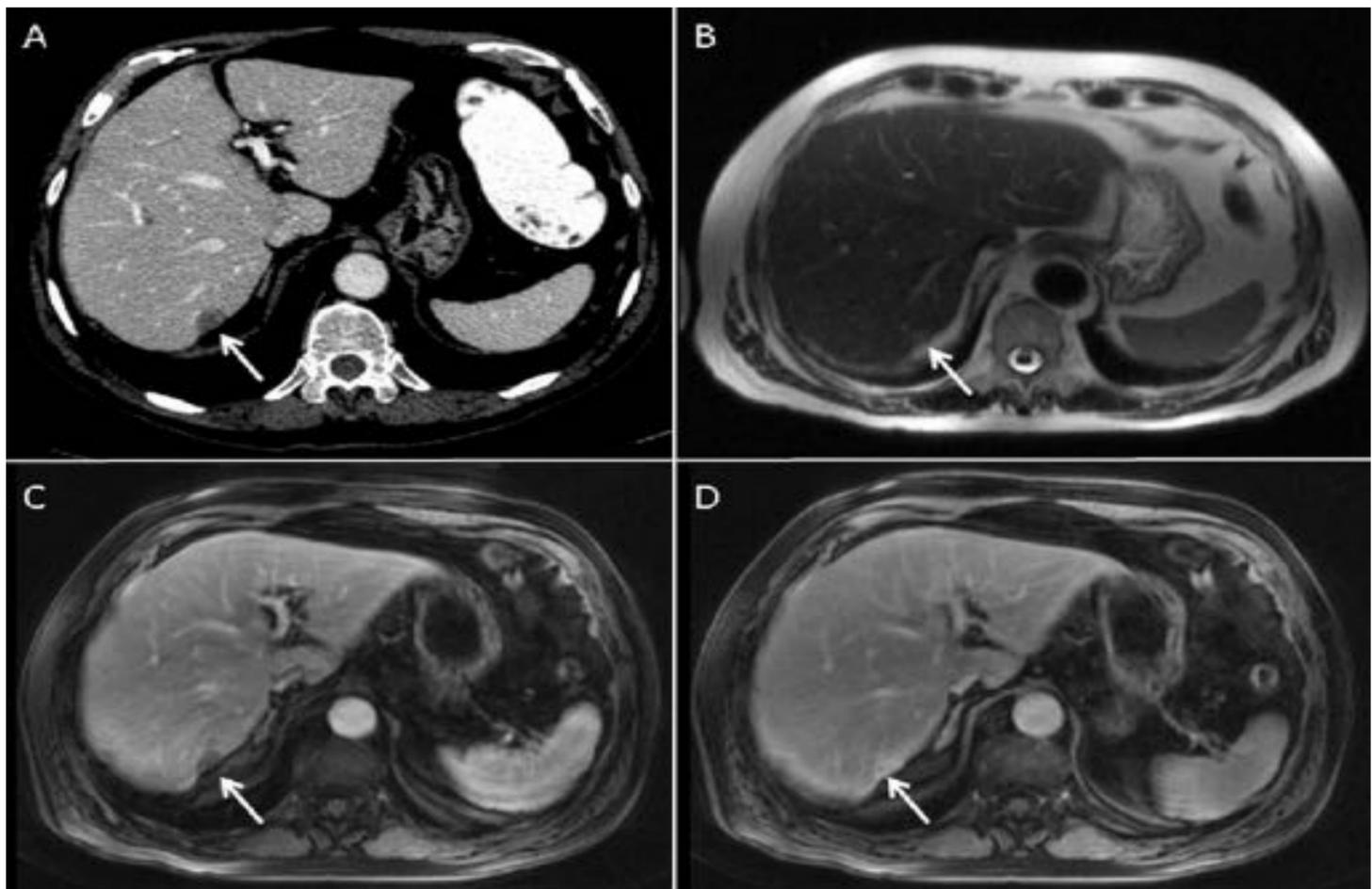


Fig. 13: Hemangioma hepático esclerosante en un hombre de 78 años con antecedentes de cáncer de recto. A) La TC axial en la fase portal muestra una lesión hipointensa en el segmento VII. B) Parece ligeramente hiperintensa en T2 y C) como una lesión hipervascular en la fase intersticial con D) retención de contraste en la tardía. Podría ser un hemangioma atípico aunque el origen metastásico no se puede descartar por completo.

Conclusión:

La TC y la RM son básicas en el manejo de las lesiones hepáticas focales, ya que permite diagnosticar de forma segura la mayoría de las lesiones benignas, establecer sus riesgos intrínsecos y descartar otras causas de dolor abdominal. Es por ello que son cruciales para la toma de decisiones y para evitar una cirugía innecesaria.

Bibliografía:

1. Jonathan B. Koea. *Hepatic incidentaloma: the rule of tens*. HPB 2013, 15, 379-383.
2. Katrin Hoffmann, Michael Unsinn, Ulf Hinz et al. *Outcome after a liver resection of benign lesions*. HPB 2015, 17, 994-1000.
3. Belle V. van Rosmalen, Matthanja Bieze, Marc G. H. Besselink, et al. *Long term outcomes of resection in patients with symptomatic benign liver tumors*. HPB 2016, 18, 908-914.
4. Hans Michael Hau, Georgi Atanasov, Hans#Michael Tautenhahn, et al. *The value of liver resection for focal nodular hyperplasia: resection yes or no?* Hau et al. *Eur J Med Res* (2015) 20:86. DOI 10.1186/s40001-015-0181.
5. T. Klotza, P.-F. Montoriola, D. Da Inesa, V. Petitcolina, J. Joubert-Zakeyhb, J.-M. Garciaaa. *Hepatic haemangioma: Common and uncommon imaging features*. *Diagnostic and Interventional Imaging* (2013) 94, 849-859.
6. Masato Yoshioka, Go Watanabe, Hiroshi Uchinami, et al. *Hepatic angiomyolipoma: differential diagnosis from other liver tumors in a special reference to vascular imaging - importance of early drainage vein*. Yoshioka