

Hemorragia en Lesiones Focales Hepáticas Como Causa De Abdomen Agudo

Mónica Campos Pérez, Lorena López Martínez, María José Pedrosa Jiménez, Juan David Molina Nuevo, Irene Pérez Saus, Irene Donoso Esteban, Gloria Giraldo Alfaro, Isabel Ester Lizarán Parra.

Hospital General Universitario de Albacete. Albacete.

OBJETIVO DOCENTE

- Estudio retrospectivo de los pacientes que presentan en el último año un **abdomen agudo secundario a hemorragia en lesiones focales hepáticas**, siendo el **AngioTC bifásico** la herramienta de elección en el diagnóstico.
- Conocer las **indicaciones del tratamiento endovascular**.

MATERIAL Y MÉTODOS

Presentamos 4 casos de lesiones focales hepáticas complicadas con hemorragia intralesional: 1 caso de metástasis hepáticas de melanoma, 1 hemangioma, 1 adenoma y 1 hepatocarcinoma.

Se incluyen **tres varones y una mujer**, con edades entre **27 y 60 años**.

El **Angio-TC bifásico** fue **diagnóstico en el 100%** de los casos, con 1 hematoma subcapsular y 3 hemorragias abiertas a peritoneo.

En cuanto al tratamiento:

- En los **2 pacientes con hemoperitoneo e inestabilidad hemodinámica** se realizó **tratamiento endovascular** con embolización de los aportes arteriales.
 - En el caso del **adenoma** la embolización se realizó con partículas.
 - En el caso del **hepatocarcinoma** con partículas y coils.
- En **1 de los pacientes** con inestabilidad hemodinámica y **hemoperitoneo** secundario a **rotura de hemangioma** intrahepático se realizó **tratamiento quirúrgico**.
- En **1 de los pacientes con hematoma subcapsular (por metástasis)** y que estaba hemodinámica y clínicamente **estable**, el tratamiento fue **conservador**.

RESULTADOS

- **Tras la embolización** los pacientes presentaron una mejoría de cifras tensionales, con **recuperación de cifras de hemoglobina en las siguientes 24-48 horas**. La estancia media hospitalaria fue de 18 días. Los pacientes acudieron a revisión en consulta a los 30 días desde la fecha de alta, **sin identificar complicaciones secundarias al episodio hemorrágico ni al tratamiento endovascular**.
- El paciente con **hematoma subcapsular** (por metástasis) que se trató de forma conservadora evolucionó favorablemente con mejoría de la clínica. No obstante **falleció durante el ingreso por su proceso oncológico de base**.
- El paciente al que se le realizó tratamiento quirúrgico ingresó en Cirugía General con evolución favorable y durante el ingreso (7 días) se realizó **estudio dinámico hepático para mejor caracterización del hemangioma**. Se citó en consulta a los 20 días para resultados de la RM y revisión y **no presentó complicaciones secundarias al episodio hemorrágico ni el procedimiento quirúrgico**.

DISCUSIÓN

1. Introducción

Hay diversos escenarios en los que podemos encontrarnos con un **sangrado hepático espontáneo**, y aunque **no es** una de las situaciones más **frecuentes**, **puede ser potencialmente letal** y es una situación de emergencia que como radiólogos debemos tener claro **como diagnosticar y como tratar**, sobre todo qué situaciones son candidatas al tratamiento **mediante técnicas endovasculares**.

Las **causas** del sangrado hepático espontáneo pueden ser **variadas**, pero nos centraremos en sangrados hepáticos **secundarios a lesiones focales**, bien sea porque estas sangran de forma **espontánea o secundariamente a un traumatismo**.

En estos casos, los pacientes suelen presentar un **abdomen agudo** (distensión y dolor abdominal de inicio brusco) y en función de la cuantía de la hemorragia y del tiempo de evolución también pueden presentarse con una situación de **inestabilidad hemodinámica** (taquicardia e hipotensión arterial).

2. Diagnóstico: Angio-TC bifásico

Ante estas situaciones, **para poder realizar el diagnóstico de sangrado hepático** debemos realizar un **Angio-TC abdominal bifásico** (fase arterial y fase portal). También existe la opción de realizar una fase sin contraste previa al estudio bifásico para caracterizar mejor la densidad del líquido libre.

Con esta técnica podremos afirmar si existe:

- **Hemoperitoneo**. Que veremos como **líquido libre intraabdominal de alta densidad**.
 - En **fase aguda** el hemoperitoneo presenta unos valores de atenuación de **30-45 UH**.
 - Cuando evoluciona puede presentar áreas nodulares o pseucoleccionadas, también aumentadas de densidad (45-70 UH), pero con un aspecto más heterogéneo, incluso con niveles líquido-líquido.
 - En fases más crónicas puede disminuir su densidad (30 UH) debido a que se trata de pacientes con anemia y disminución del hematocrito.
- **Sangrado activo**. Si visualizamos una **extravasación de contraste en fase arterial que aumenta en la fase portal**.

- Mapa vascular. No solo podremos establecer si hay **sangrado activo**, sino que en muchas ocasiones podremos establecer su **procedencia** y además obtener un **mapa vascular para planificar el tratamiento endovascular** en caso de que exista indicación para el mismo.
- Identificar la lesión focal hepática y caracterizarla. En este caso, donde estamos refiriéndonos a sangrados secundarios a lesiones focales hepáticas, el estudio dinámico nos va permitir **identificar focos de sangrado activo dentro de una lesión hepática** e incluso **caracterizarla en función de su captación en las distintas fases**, en caso de ser una lesión que no era conocida o si el paciente no tiene estudios previos. A veces, si el sangrado es muy abundante, solo observaremos una lesión hepática con **hemoperitoneo acompañante** en su proximidad o un **hematoma subcapsular**.

3. Opciones terapéuticas

Ante una situación de **lesión focal hepática** que haya producido un **sangrado intraabdominal** y un paciente **inestable hemodinámicamente**, se requiere un **procedimiento terapéutico urgente**.

Una vez que hemos **identificado el sangrado activo y la lesión focal con el Angio-TC**, debemos saber que el tratamiento de elección es el tratamiento endovascular mediante embolización selectiva de los aportes arteriales de la lesión hepática ya identificada.

Aunque la embolización es el tratamiento de elección, tendremos que tener en cuenta **que en pacientes con un hemoperitoneo masivo, se requerirá evacuación quirúrgica** para evitar una posterior irritación peritoneal, formación de colecciones y sobreinfección de las mismas. Consistirá sobre todo en **evacuación de hemoperitoneo, hematomas y hemostasia del punto sangrante.** La lobectomía hepática no se recomienda por su alta tasa de mortalidad al ser realizada en contexto urgente.

Por último, el **tratamiento conservador** es una opción en caso de pacientes con un **sangrado moderado, que estén estables hemodinámicamente** y donde **no se evidencia un punto claro de sangrado activo** en el momento de realizar el Angio-TC. Requerirán **ingreso hospitalario, vigilancia estrecha y reevaluación** en función de la clínica.

4. Embolización de aportes arteriales de una lesión hepática sangrante

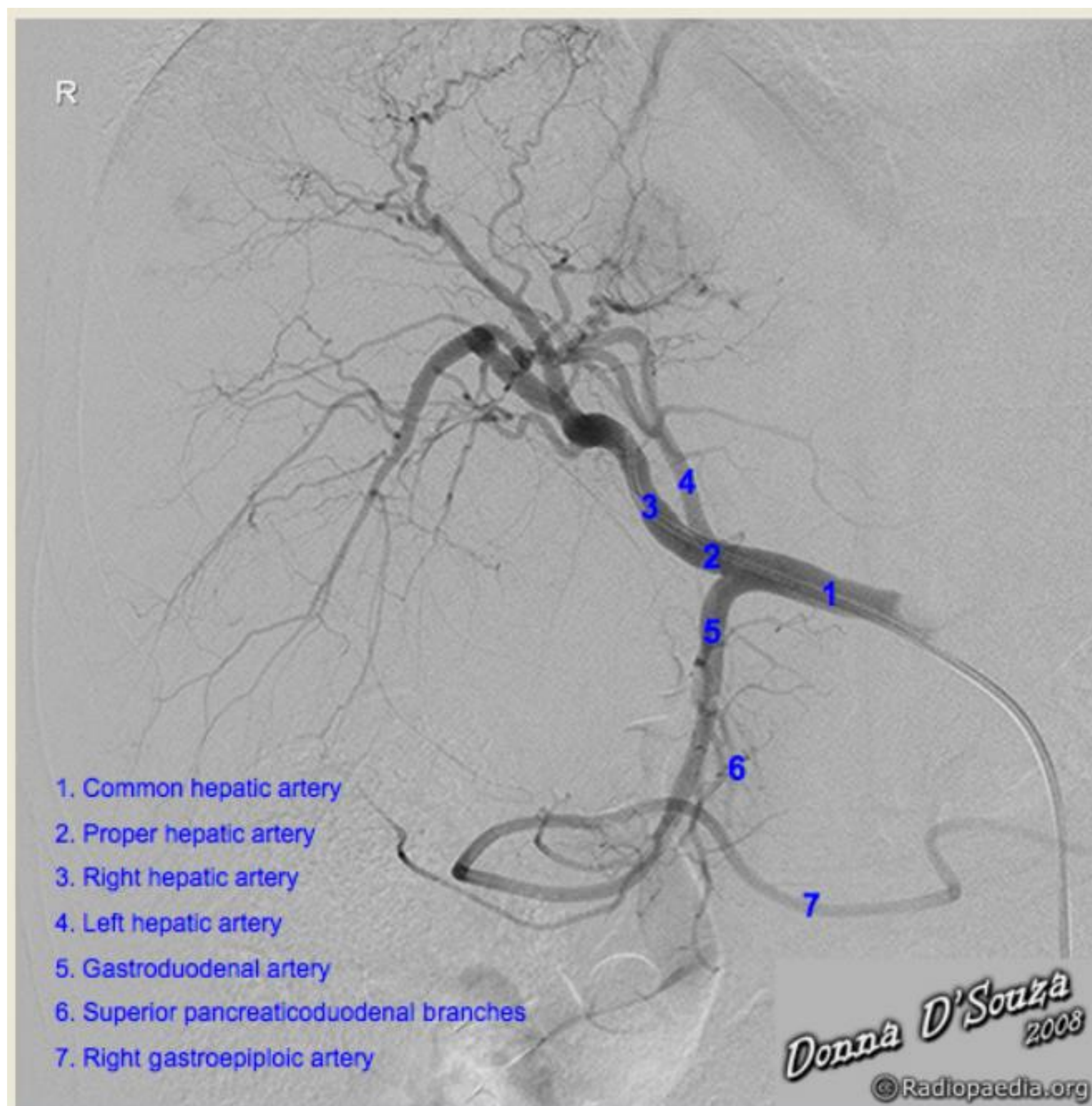
Como ya hemos comentado, **el tratamiento endovascular urgente es la técnica de elección** en el contexto de una lesión hemorrágica hepática con hemoperitoneo y situación de inestabilidad hemodinámica.

Con la embolización **se ocluye el aporte arterial de estas lesiones focales hepáticas** y lograremos **detener el sangrado** y favorecer **la estabilización hemodinámica** del paciente, reduciendo la tasa de mortalidad y complicaciones.

El procedimiento consiste en **puncionar la arteria femoral mediante técnica de Seldinger** y bajo control fluoroscópico realizar un **estudio angiográfico diagnóstico** del vaso responsable del sangrado para **identificar y confirmar dicho punto** (ya visualizado en estudio de Angio-TC).

Una vez que hemos identificado la extravasación de contraste (punto de sangrado) realizaremos una **cateterización supraselectiva de la arteria** responsable del sangrado, **eligiendo el mejor punto para realizar la embolización**, realizando un control posterior con inyección de contraste.

En el caso de las **lesiones focales hepáticas**, el aporte arterial suele ser desde la **arteria hepática**, que es una de las **ramas del tronco celiaco** (excepto en caso de variantes anatómicas). Debemos por tanto **identificar y cateterizar el tronco celiaco** y posteriormente proceder a la cateterización **suparaselectiva de la arteria hepática y las ramas de menor calibre** que veamos que suministran el aporte vascular a la lesión hepática sangrante.



Arteriografía que muestra la arteria hepática y sus ramas (anatomía normal).

Case courtesy of Associate Professor Donna D'Souza, [Radiopaedia.org](https://radiopaedia.org/?lang=us). From the case [rID: 36182](https://radiopaedia.org/cases/36182?lang=us)

5. Materiales de embolización

Existen **diferentes materiales** de embolización para la detención del sangrado. **No existe un consenso** sobre qué material embólico es el idóneo, por lo que depende de la disponibilidad y la experiencia del Radiólogo Intervencionista.

Los embolizantes pueden ser **temporales o permanentes, sólidos o líquidos**.

Dentro de los embolizantes sólidos podemos encontrar:

- El **Espongostan®**, es una esponja de fibrina reabsorbible, por lo que no provoca una oclusión arterial permanente.
- Las **partículas de alcohol de polivinilo (PVA)**, no son reabsorbibles, por lo que la oclusión arterial es permanente. No son radiopacas, por lo que se necesita obtener una suspensión con contraste previo a su uso (vial de partículas + 10 cc de medio de contraste). El mecanismo de acción es la obstrucción directa mecánica que va ralentizando el flujo vascular hasta su oclusión. Existen diferentes diámetros siendo el menor 50 μm y el mayor 1200 μm . Son esféricas pero irregulares, por lo que estas partículas son más proclives a aglutinarse y pueden obstruir el catéter. La administración de albúmina durante la suspensión previene esta aglutinación.

- **Partículas tipo micropartículas/micoresferas**, tampoco son reabsorbibles, pero en este caso son más uniformes, regulares y compresibles que las partículas de PVA. Su mayor compresibilidad las hace óptimas cuando hay que realizar una oclusión vascular más distal, por su menor aglutación, menor obstrucción del catéter y mejor penetración de las partículas en el lecho vascular, que permiten una embolización más distal y uniforme.
- **Coils**: son pequeños hilos imperforados que conforman espirales metálicas, que pueden estar hechos de distintos materiales (acero inoxidable, platino), de múltiples tamaños y formas, lo que permite adaptarlos a diversas situaciones para ocluir el vaso de forma mecánica. Tienen incorporadas fibras que aumentan su coagulabilidad. Hay que tener en cuenta que su efectividad disminuye en pacientes con coagulopatía.

En cuanto a los embolizantes líquidos, podemos destacar:

- **Cianocrilato.** Es un agente embólico adhesivo que ocasiona una oclusión permanente y un efecto inflamatorio agudo en las estructuras vasculares. No es radiopaco y por ello debemos combinarlo con un medio de contraste liposoluble (lipiodol). Se solidifica rápidamente y puede adherir la punta del microcatéter al vaso embolizado, lo cual requiere rapidez al retirar el catéter tras su administración.
- **Etilen-vinil alcohol/dimetil sulfoxido (Onyx).** Se trata de un agente embolizante biocompatible, no degradable y no adhesivo, que al contactar con una solución acuosa precipita formando una masa esponjosa. A diferencia del cianocrilato podemos utilizar varios viables por el mismo catéter y no requiere una administración rápida, aunque está contraindicado en caso de alteración de la función renal y/hepática.

6. Nuestra experiencia

A continuación expondremos 4 casos de lesiones hepáticas con sangrado, diagnosticadas y tratadas en nuestro centro.

CASO 1. ADENOMA

Los adenomas hepatocelulares son **tumoraciones benignas** poco frecuente que suelen aparecer en **mujeres que toman anticonceptivos orales** u hombres que toman esteroides/anabolizantes. Suelen ser **lesiones de gran tamaño asintomáticas**, a no ser que sangren o se rompan, que es la complicación más habitual (27%). Se trata de lesiones **muy vascularizadas de paredes finas**, que en caso de **sangrado, se disemina fácilmente por la cavidad abdominal**, al carecer estas lesiones de cápsula fibrosa.

En el **TC** se trata de **lesiones bien delimitadas**, con calcificaciones en 5-10% de casos, aunque a veces pueden contener grasa o contenido hemorrágico. En el estudio dinámico presentan un **realce en fase arterial que se hace más homogéneo en fase venosa y tardía**.

La **embolización selectiva** de los adenomas es un método **seguro y eficaz** que además de **favorece la regresión tumoral**, es útil en casos de pacientes con **sangrado inestables hemodinámicamente**. En caso de adenomas mayores a 5 cm, una vez resuelto el episodio de sangrado el tratamiento definitivo se basa en la resección quirúrgica.

En nuestro caso, presentamos una mujer de 35 años, con antecedentes de toma de anticonceptivos orales, que acudió a urgencias por dolor abdominal de inicio brusco, con distensión abdominal a la exploración y cifras tensionales de 10/7, con taquicardia de 135 latidos por minuto.

Se le realizó un estudio ecográfico inicial donde se visualizó la lesión hepática, así como líquido libre intraabdominal (Figura 1). Se decidió completar el estudio con Angio-TC abdominopélvico (fase arterial y venosa) para caracterizar mejor la lesión, cuantificar el hemoperitoneo y detectar extravasaciones de contraste.

En el Angio-TC se identificó la lesión hepática con focos hiperdensos que sugerían sangrado, que asociaba hematoma subcapsular. Además se identificó importante hemoperitoneo (Figura 2).

Se decidió realizar una embolización selectiva como tratamiento y se realizó en primer lugar una arteriografía del tronco celiaco para valorar anatomía arterial y portal.

Posteriormente se cateterizó la arteria hepática común, constatando la presencia de una gran lesión hipervasculada con desarrollo de lagos venosos en fase arterial tardía que ocupaba gran parte del lóbulo hepático derecho (segmentos V, VII y VIII). Se cateterizaron selectivamente las ramas nutricias de la lesión tumoral con microcatéter y se embolizaron cada una de las ramas con partículas calibradas de 300-500 μ y de 500-700 μ , hasta la detención subtotal del flujo (Figuras 3 y 4).

La paciente se estabilizó hemodinámicamente, su evolución durante el ingreso fue favorable y fue dada de alta. En revisión en consulta no se refirieron complicaciones secundarias al procedimiento ni al episodio de sangrado.

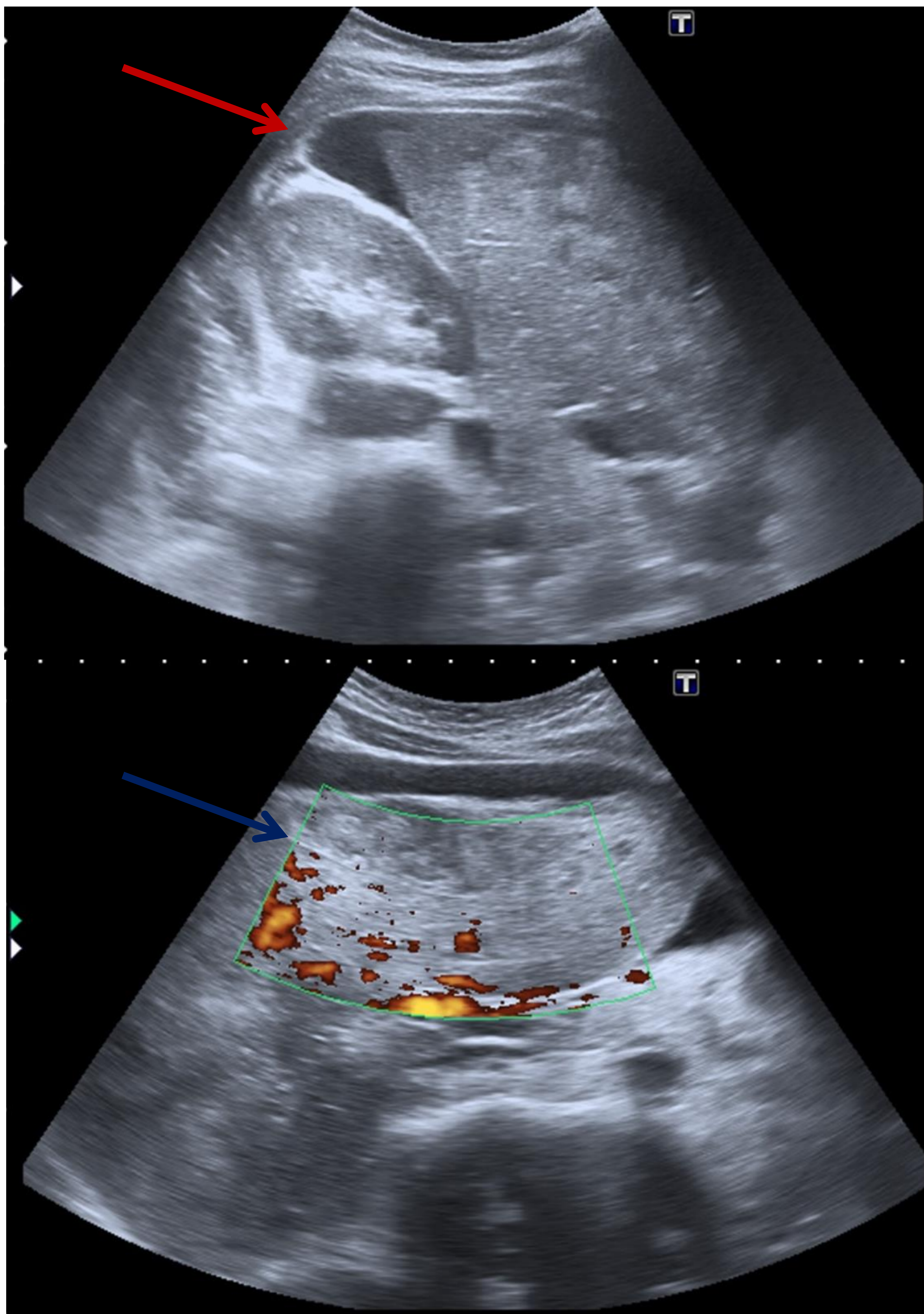


Figura 1. Ecografía abdominal inicial donde se identifica líquido libre intraabdominal (flecha roja) y lesión focal hepática de gran tamaño, heterogénea y con vascularización con doppler power (flecha azul).

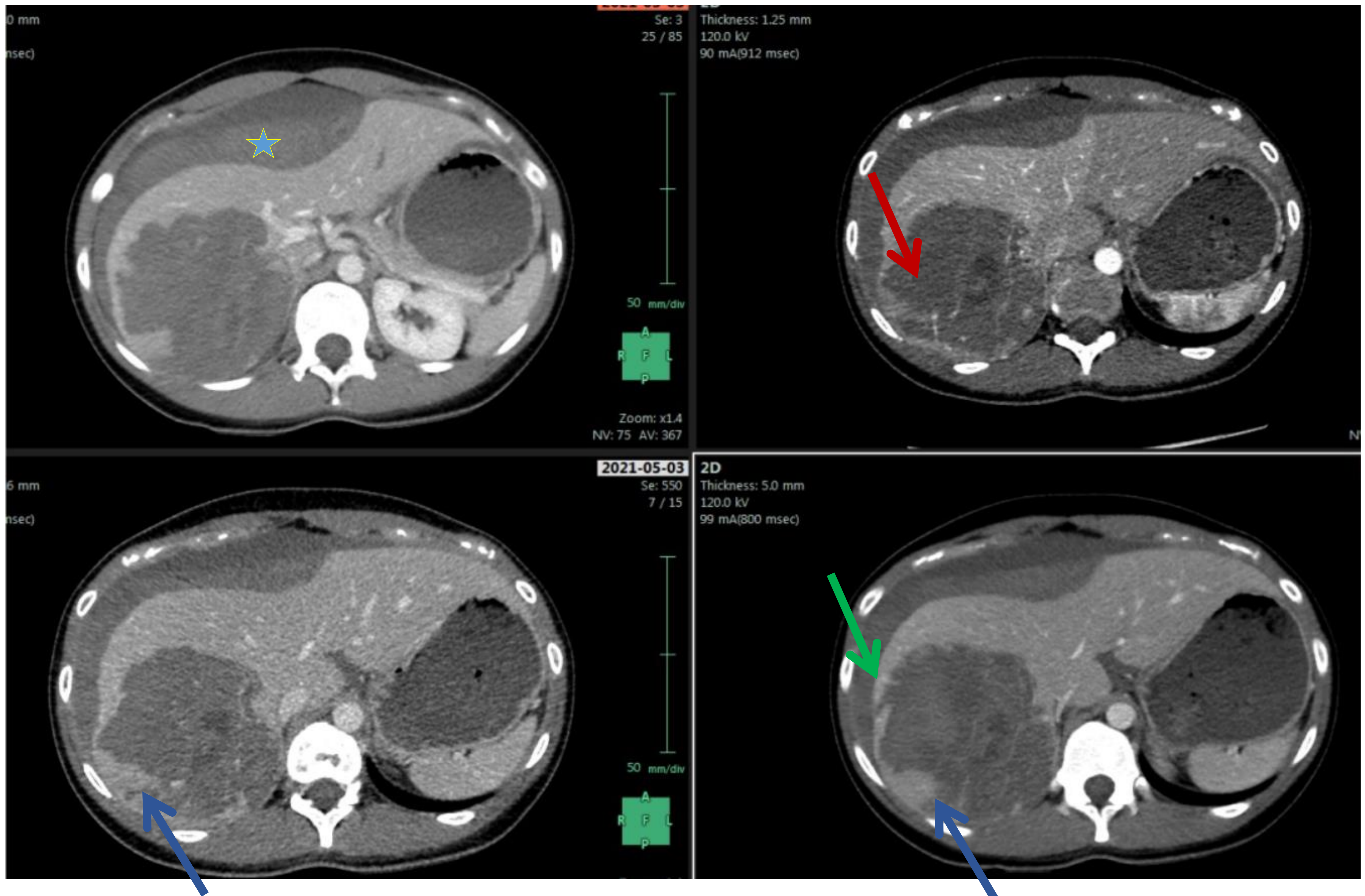


Figura 2. Estudio de Angio-TC donde se observa una gran lesión focal hepática en lóbulo derecho, que en fase arterial presenta focos de extravasación intralesionales (flecha roja) que aumentan en fase venosa (flechas azules). La lesión asocia hemoperitoneo (estrella) y se aprecia un foco de solución de continuidad en la cápsula hepática en relación con rotura de la misma (flecha verde).

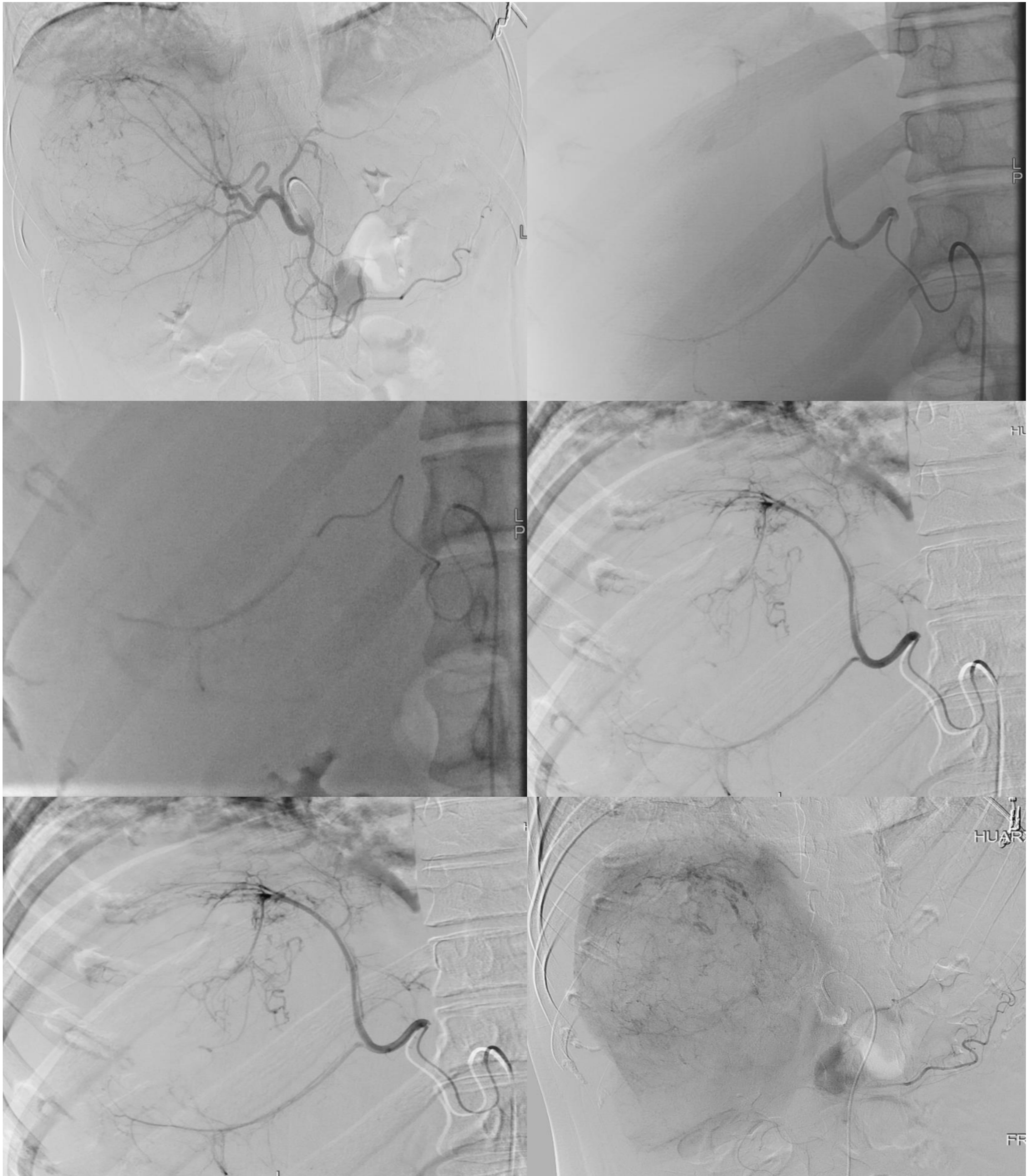


Figura 3. De izquierda a derecha observamos la cateterización del tronco celiaco, la arteria hepática común, la arteria hepática derecha y el relleno progresivo y mejor definición de la lesión focal hepática compatible con adenoma.

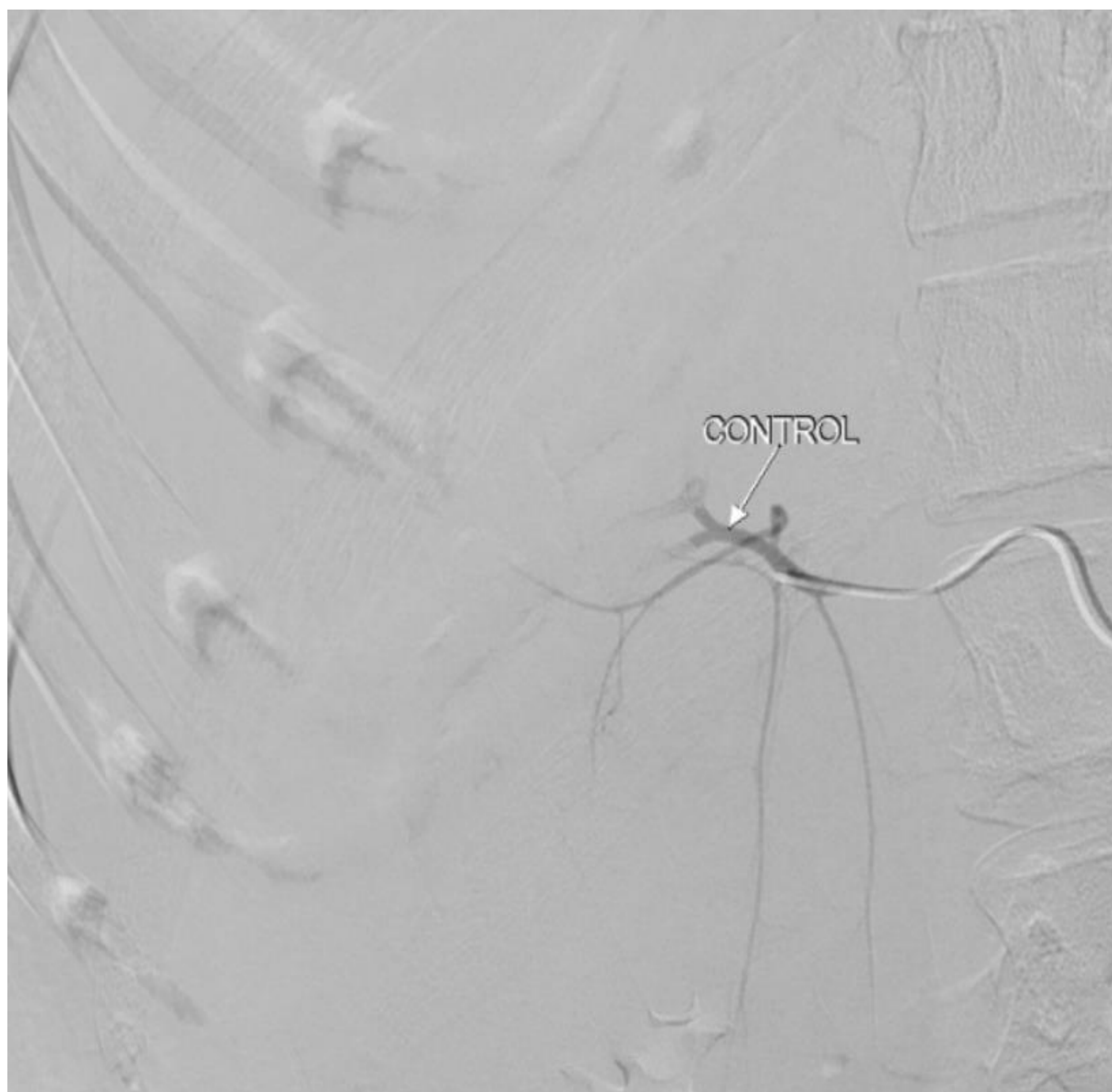
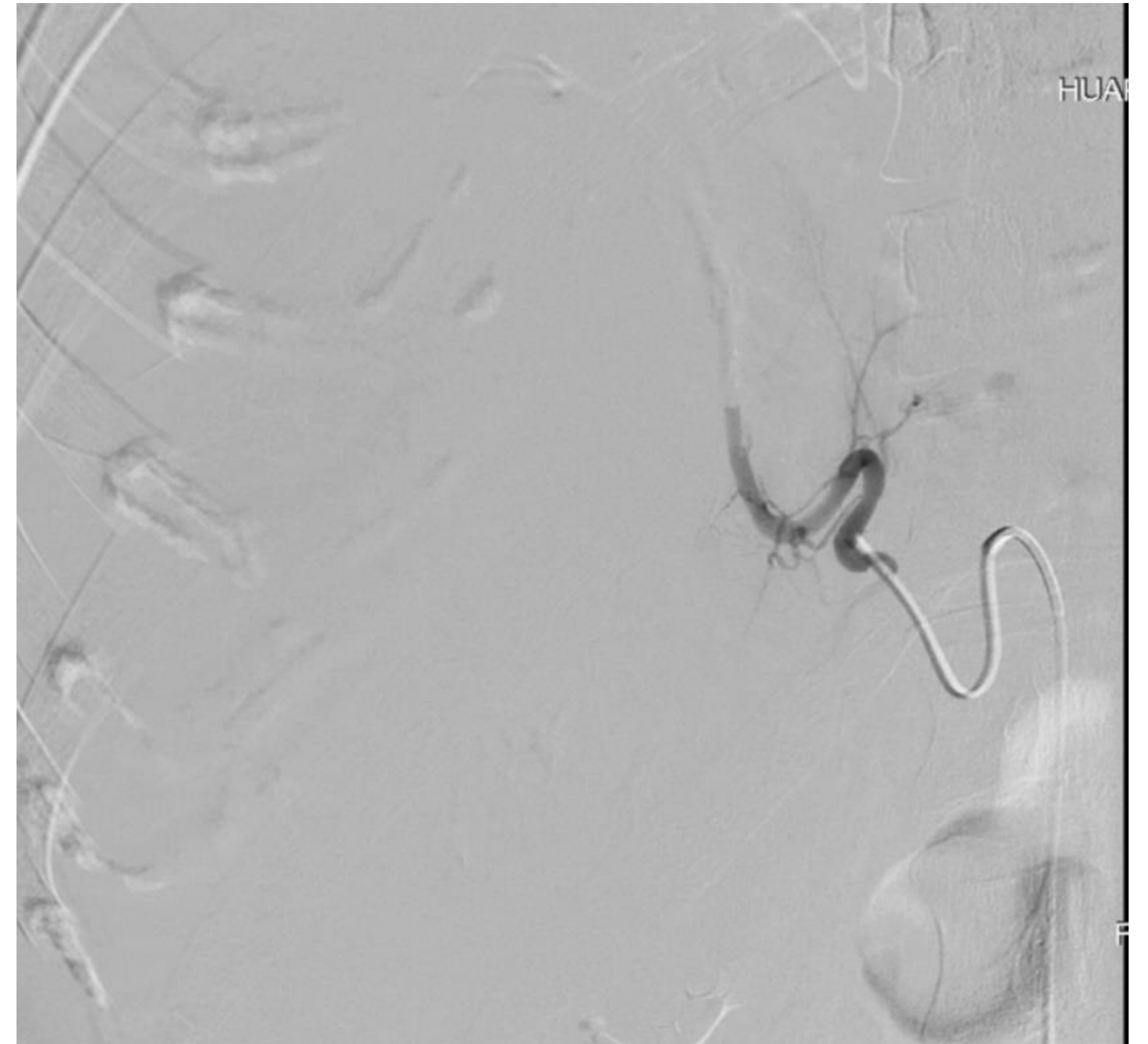
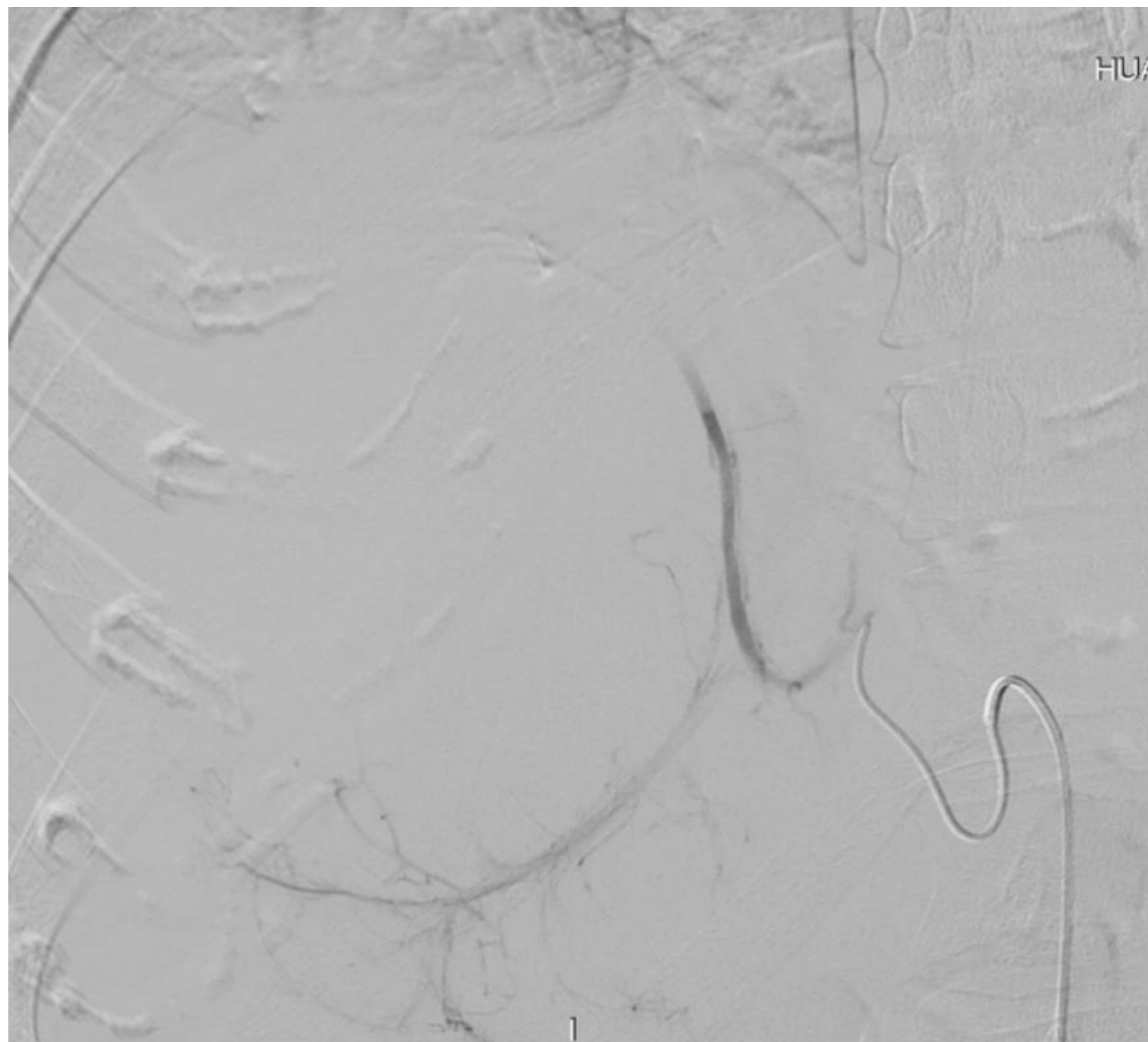


Figura 4. Cateterización selectiva de las ramas nutricias de la lesión y aplicación de partículas para embolización. En las dos últimas imágenes vemos el control final con detención subtotal del flujo arterial.

CASO 2. HEMANGIOMA

Los hemangiomas son **lesiones focales benignas muy frecuentes**, que se tratan de **malformaciones vasculares venosas de flujo lento**. Son más frecuentes en el **sexo femenino**. Suelen ser un hallazgo incidental en las pruebas de imagen al ser **asintomáticos**. Pueden ser de pequeño tamaño, pero cuando sobrepasan los 4 cm se consideran hemangiomas gigantes. Aunque **la hemorragia y rotura es una situación muy poco frecuente**, puede darse en casos de embarazo, traumatismo o tumores de gran tamaño.

En el **estudio dinámico hepático** (TC o RM) son lesiones que presentan un **realce nodular, periférico y discontinuo en fase arterial** y que característicamente **se van rellenando de forma centripeta progresiva** en fases portal y tardía. En caso de **hemorragia** veremos **focos de sangrado activo en el Angio-TC**, **hemoperitoneo** adyacente a la lesión y/o **hematoma subcapsular**.

En nuestro caso presentamos un varón de 30 años que había sufrido un traumatismo contra un bordillo en la región lumbar. No tenía antecedentes ni pruebas de imagen de interés. Llegó al servicio de urgencias con un abdomen agudo y situación de inestabilidad hemodinámica.

A este paciente se le realizó un TC abdomino-pélvico en fase portal donde se visualizó importante cantidad de líquido libre y hemoperitoneo de predominio en hilio hepático y saco menor, adyacente a una lesión en caudado con focos de realce nodular compatible con hemangioma (Figura 5).

En este caso, ante la gran cantidad de hemoperitoneo se decidió realizar tratamiento quirúrgico para limpiar la cavidad y evitar posteriores complicaciones. Se cauterizó el punto de sangrado y se confirmó la existencia del hemangioma en la hoja del protocolo quirúrgico.

Posteriormente se realizó estudio hepático dinámico con RM donde también se caracterizó el hemangioma como una lesión hiperintensa en T2, con zonas de realce nodular en fase arterial y el característico relleno centrípeto en fases más tardías de contraste (Figura 6).

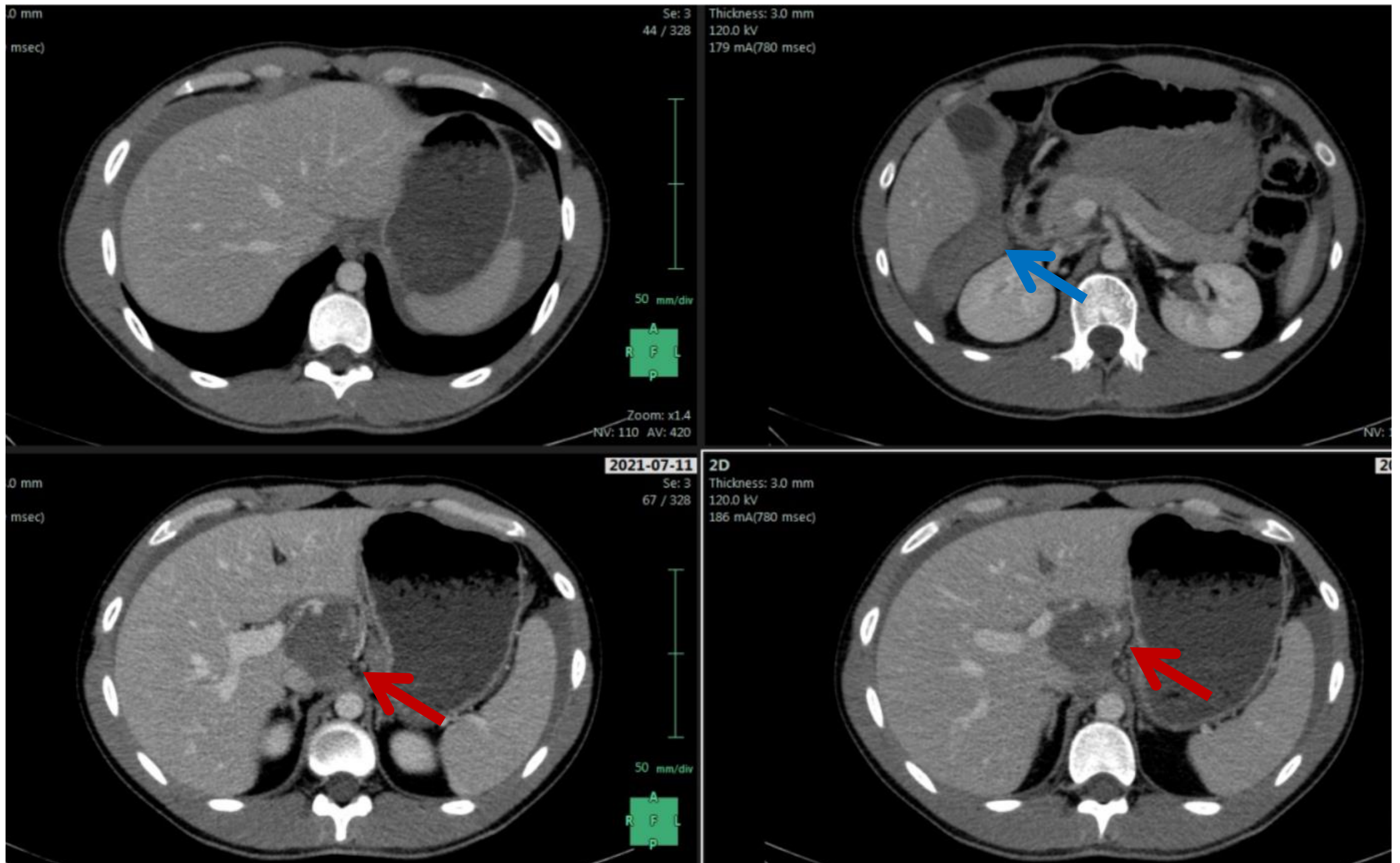


Figura 5. TC abdomino-pélvico con contraste en fase portal, donde se objetiva una lesión focal hepática en el caudado con focos de realce nodular (flechas rojas) y hemoperitoneo adyacente en la región de hilio hepático (flecha azul).

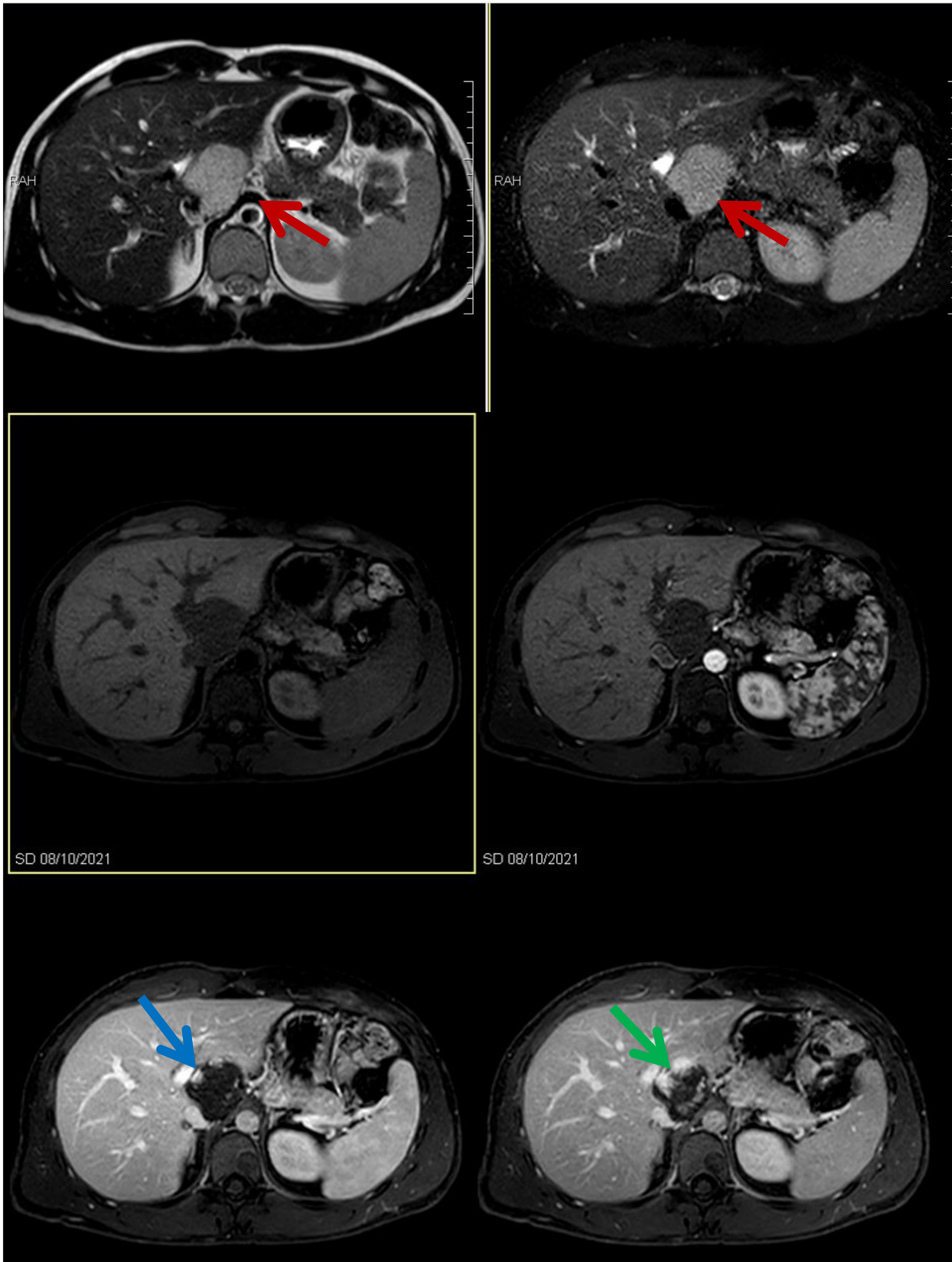


Figura 6. En las imágenes superiores tenemos secuencias T2 y STIR, donde vemos la lesión focal en caudado, típicamente hiperintensa (flechas rojas). Debajo tenemos el estudio dinámico (sin contraste, fase arterial, fase portal y fase tardía). Vemos un realce nodular periférico en fase portal (flecha azul) y un relleno centrípeto característico (flecha verde).

CASO 3. METÁSTASIS

Las **metástasis hemorrágicas** más frecuentes proceden de los siguientes primarios: **pulmón, riñón y melanoma**.

El **sangrado espontáneo** de metástasis es **menos frecuente** que el de tumores hepáticos primarios, puesto que presentan **menor vascularización y más fibrosis**.

El mecanismo de rotura se debe al aumento de la presión intravascular por infiltración tumoral, así como al aumento de presión sobre la cápsula hepática (hepatomegalia por las lesiones) y necrosis tumoral.

En estos casos debemos conocer los **antecedentes oncológicos** del paciente, que puede debutar con dolor, abdomen agudo y/inestabilidad hemodinámica, pero a la hora de interpretar el estudio de Angio-TC abdominal, debemos tener más en cuenta la posibilidad de metástasis.

Existen **metástasis hipo e hipervasculares**, siendo estas últimas las que **causan los sangrados hepáticos o hematomas subcapsulares**. Son frecuentes las **lesiones múltiples con un realce periférico en fase venosa** en TC y RM.

En estos casos **el tratamiento dependerá** del número, localización y tamaño de las metástasis, así como de la cuantía del sangrado y estado del paciente.

Ya sean o no pacientes paliativos, **la primera medida consiste en frenar el sangrado**, para lo cual es de elección la **embolización arterial selectiva**.

En caso de que el paciente esté **estable hemodinámicamente** y su estado de base no sea favorable para ningún tipo de intervención, **se puede optar por tratamiento conservador**.

En nuestro caso presentamos un varón de 28 años con melanoma metastásico, que durante el ingreso hospitalario comienza con dolor abdominal intenso no controlado con analgesia, por lo que se decide realizar un TC abdomino-pélvico con contraste en fase portal para descartar posibles complicaciones.

En dicho estudio se evidencia una gran hepatomegalia con múltiples metástasis ya conocidas de controles previos, pero con aparición de un hematoma subcapsular de menos de 1 cm de espesor (Figura 7).

En contexto de paciente oncológico avanzado que no era candidato a medidas agresivas y estable hemodinámicamente, se optó por tratamiento conservador. El paciente falleció poco después en contexto de su enfermedad de base por fallo multiorgánico.

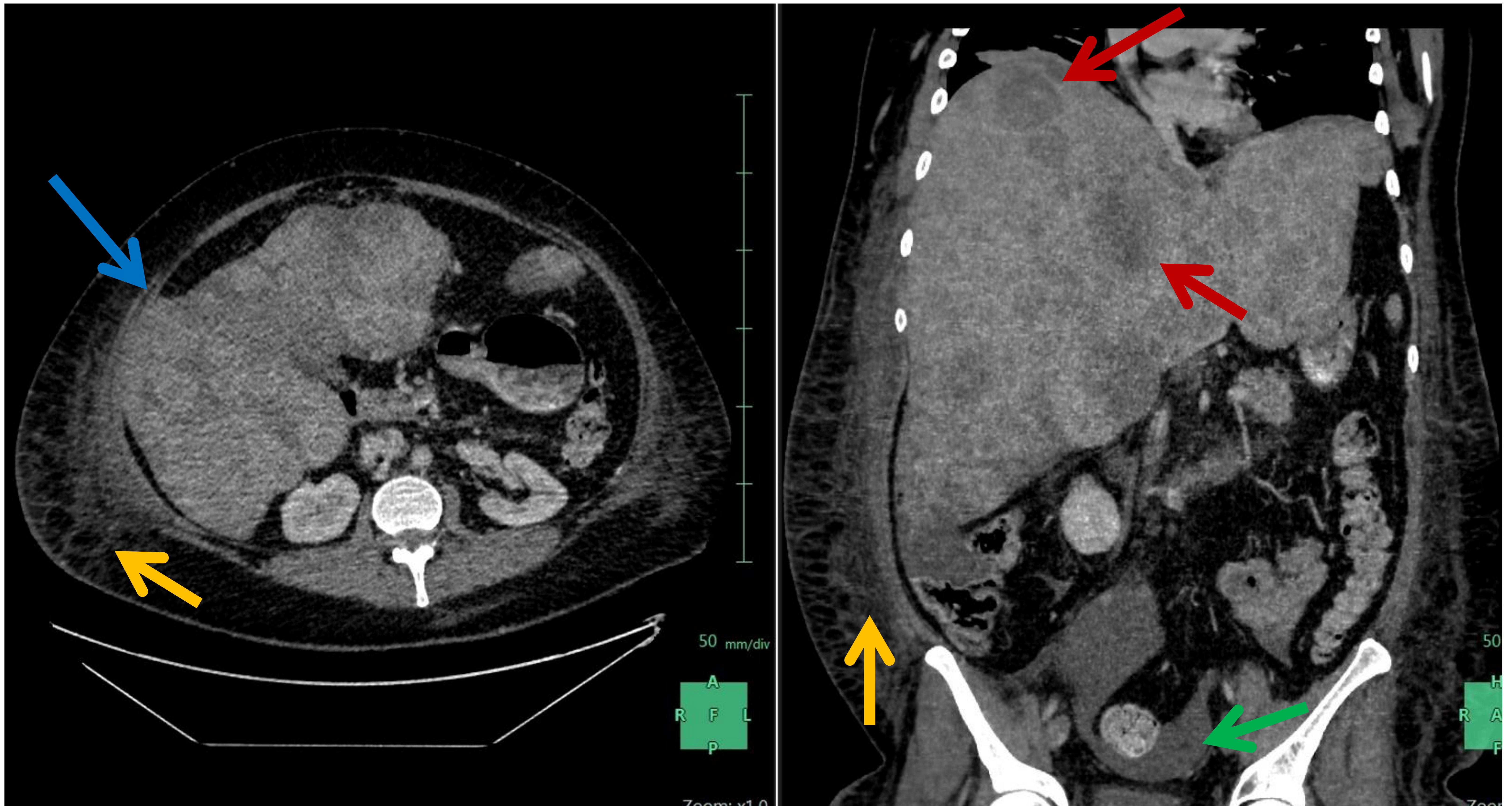


Figura 7. TC abdomino-pélvico con contraste en fase portal donde se observa una gran hepatomegalia con múltiples lesiones focales hipodensas, algunas con cierto realce periférico en relación con metástasis de melanoma (flechas rojas). Se observa un hematoma subcapsular (flecha azul), así como líquido libre en pelvis (flecha verde) y edematización del tejido celular subcutáneo (flechas naranjas).

CASO 4. HEPATOCARCINOMA (HCC)

Se trata del **tumor maligno más frecuente en el hígado**, que asienta en la mayoría de casos sobre un **hígado cirrótico**.

La **ruptura de un HCC** puede darse en al menos el 26% de los casos y se trata de una **emergencia médica**.

Se piensa que este sangrado puede ser debido a la congestión venosa (secundaria a la infiltración tumoral), a la presencia de lesión vascular o debido a una laceración hepática secundaria a un traumatismo menor (por los movimientos respiratorios).

El tamaño tumoral, una localización periférica del mismo o el tratamiento con Sorafenib también son factores de riesgo de sangrado.

La hemorragia **suele ser intrahepática**, aunque puede progresar a **hematoma subcapsular** e incluso romper la cápsula y producirse un **hemoperitoneo**.

El diagnóstico se realizará mediante Angio-TC. Veremos el **realce característico del HCC**, que se trata de una LOE hipervascular que realza en fase arterial y lava en fase portal, en un paciente con signos de hepatopatía crónica. Además podremos **identificar el sangrado** si vemos extravasación de contraste. El sangrado puede ser único o multicéntrico.

Una vez hemos demostrado y localizado la extravasación de contraste con el Angio-TC, procederemos a la embolización.

Se ha demostrado la **efectividad de la embolización arterial transcatéter** en la detención del sangrado de HCC en pacientes **hemodinámicamente inestables**.

La indicación más controvertida que tenemos que tener en cuenta es el caso de que exista **trombosis tumoral portal**, pues hay un **elevado riesgo de infarto hepático**.

La cirugía en este caso es técnicamente difícil e implica alta tasa de mortalidad para el paciente.

En nuestro caso presentamos un varón de 82 años con un hepatocarcinoma ya conocido en segmento II hepático, que acude a urgencias por dolor abdominal.

En la exploración se evidencia hipotensión y taquicardia.

Se realiza AngioTC abdomino-pélvico que muestra signos de sangrado activo en el hepatocarcinoma, que contacta con la cápsula, evidenciando además hemoperitoneo.

En este caso se optó por embolización de los aportes arteriales con partículas y coils.

CONCLUSIÓN

- Las **lesiones focales hepáticas** pueden **complicarse** con una **hemorragia intralesional**.
- El **AngioTC** es la **herramienta diagnóstica** de primera elección.
- El **tratamiento endovascular** con **embolización de los aportes arteriales** es una **buena opción** ante pacientes **inestables hemodinámicamente**, con buenos resultados, siendo **menos invasiva** y con **menor tasa de complicaciones** que el procedimiento **quirúrgico**.

BIBLIOGRAFÍA

- Kadowaki T., Hamada, H., Yokoyama, A., Ito, R., Ishimaru, S. Ohnishi, H., Katayama, H. Oshima, M. Okura, T., Kito, K. and Higaki, J. (2005). Hemoperitoneum Secondary to Spontaneous Rupture of Hepatic Metastasis from Lung Cancer. *Intern. Med.*, 44(4), pp.290-293.
- Jr, M. (2010). Spontaneous rupture of hepatic hemangiomas: A review of the literature. *WJH*, 2(12), p.428.
- Huurman, V. and Schaapherder, A. (2010). Management of Ruptured Hepatocellular Adenoma. *Digestive Surgery*, 27(1), pp.56-60.
- Camuera Gonzalez, E., Correa Zapata, J. C., Música Alvarez, L., González Zapico, G., Salomón De La Vega, M., & Gorostiza Bermejo, E. (2018). Abdomen agudo secundario a LOEs hepáticas hemorrágicas. *Seram*. Recuperado a partir de <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1485>
- D'Souza, D., Carpenter, G. Common hepatic artery. Reference article, Radiopaedia.org. (accessed on 13 Feb 2022) <https://doi.org/10.53347/rID-5170>
- J. Senkichi. Agentes de embolización. *Revista intervencionismo, Watson Editorial*. 2016;16(1):16-26.
- Acon J, Acuña R, Soto M, Hernández J . Abordaje intervencionista de la hemoptisis: revisión bibliográfica.. *Revista intervencionismo, Watson Editorial*. 2019;19(1):21-28.