

Punción guiada por ecografía de vasos esplácnicos: técnica e indicaciones.

Alexandre Soler Perromat, Marta Barrufet Solé, Marta Burrel Samaranch, Clara Bassaganyas Vancells, Carles Pérez Serrano, Sergio Jiménez Serrano, María Ángeles García-Criado.

Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona.

Objetivo docente:

- Exponer las indicaciones de la punción de la trombosis portal en el contexto del **hepatocarcinoma**.
- Mostrar la utilidad de la punción portal directa como herramienta para la **medición de presiones**.
- Revisar las indicaciones de la **recanalización** portal y mostrar las diferentes vías de acceso percutáneo al sistema venoso esplácnico.

Revisión del tema:

Introducción:

La punción con aguja fina de venas del **sistema esplácnico** es de gran utilidad en diferentes escenarios diagnósticos y terapéuticos.

Se llevó a cabo por primera vez en animales en 1951, para realizar esplenoportografías [1], pero se abandonó la técnica por la elevada tasa de complicaciones. En 1987 se realizó por primera vez en humanos [2], aunque se hacía mediante angiografía, sin guía ecográfica.

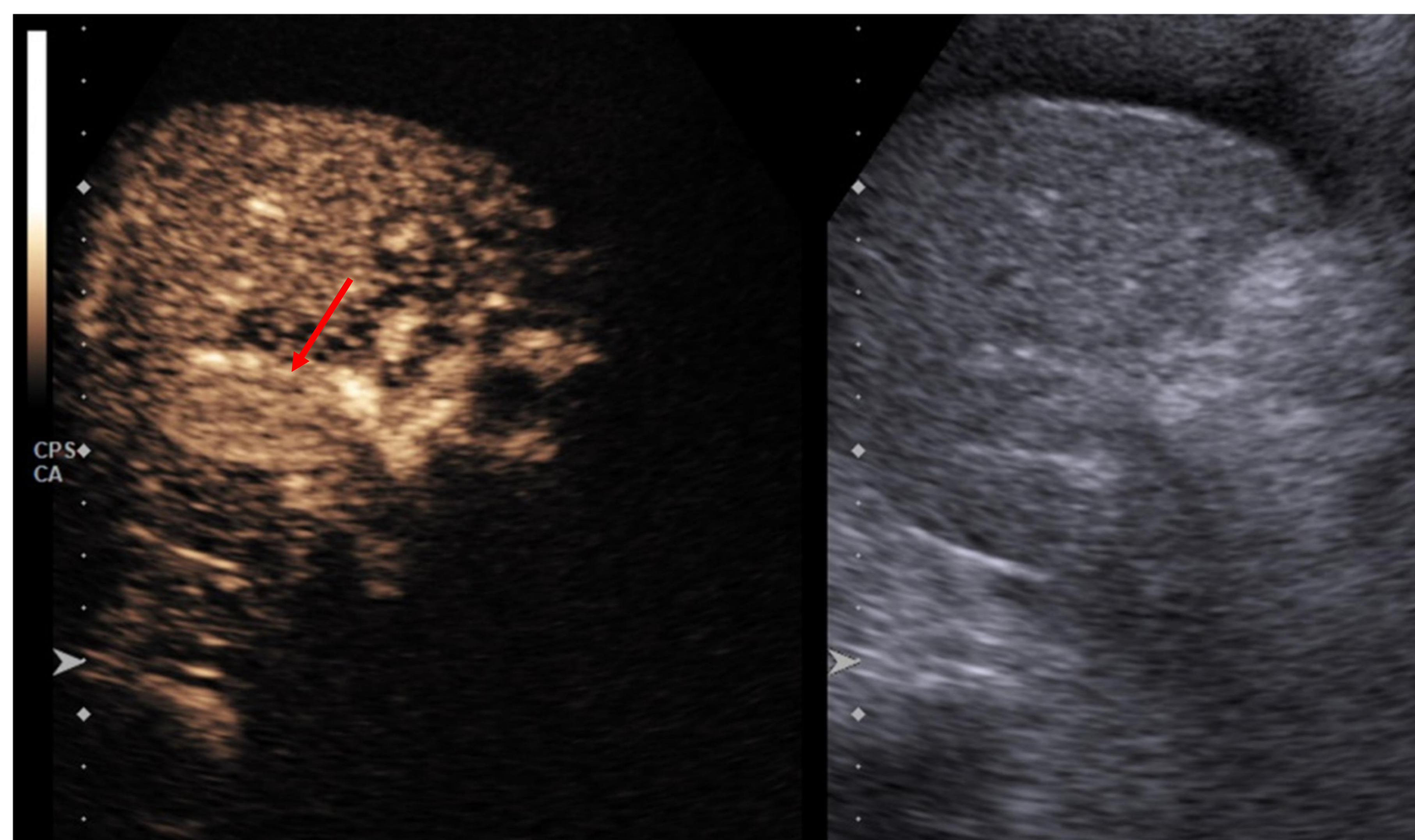
Desde entonces la técnica ha ido evolucionando, siendo actualmente de especial utilidad en estos 3 escenarios:

- Punción portal **diagnóstica** en pacientes con sospecha de trombosis tumoral.
- Punción portal como herramienta de **medición de presiones** venosas hepáticas.
- Punción venosa esplácnica como vía de acceso para la **recanalización** portal.

Revisión del tema:

Punción portal diagnóstica en pacientes con sospecha de trombosis tumoral:

- La trombosis portal es una patología relativamente frecuente en pacientes **cirróticos** (4.6 - 26%) [3] .
- Es un diagnóstico de especial relevancia en pacientes con **hepatocarcinoma**, porque si la trombosis portal es de etiología tumoral corresponde un estadio avanzado (BCLC: C), lo cual implica un peor pronóstico y tendría que realizarse tratamiento quimioterápico sistémico.
- La ecografía con contraste (**CEUS**) es de especial utilidad en la diferenciación de la trombosis tumoral y no tumoral (especificidad del 98% en algunas series) [4] .

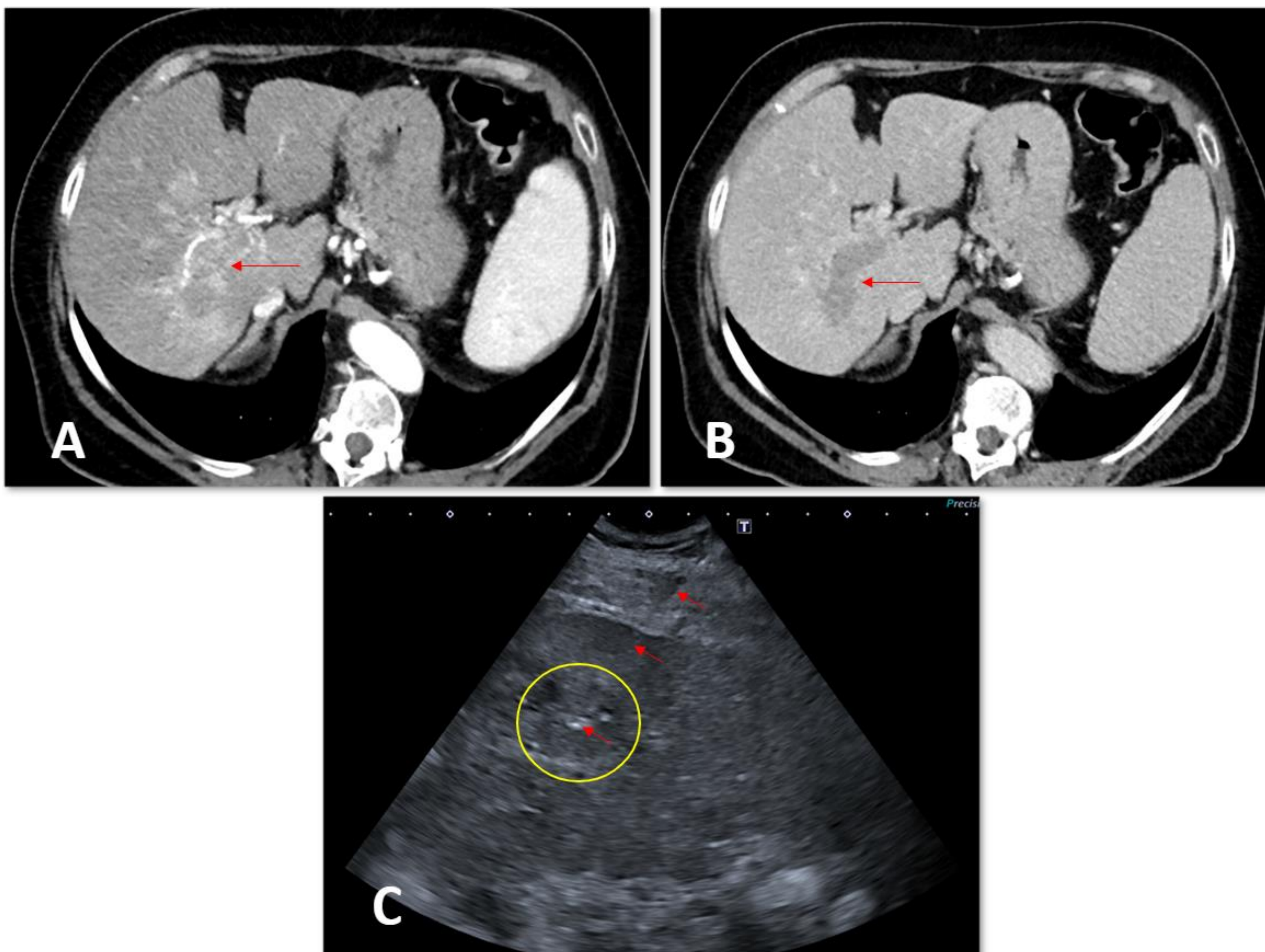


CEUS: realce arterial del trombo, indicativo de trombosis tumoral

Revisión del tema:

Punción portal diagnóstica en pacientes con sospecha de trombosis tumoral:

- En algunas ocasiones mediante la CEUS no podemos determinar con claridad si la trombosis es tumoral o no. En estos casos es de utilidad la realización de una **PAAF** guiada por ecografía del trombo portal.
- En una serie publicada de nuestro centro se incluyeron un total de 18 pacientes con sospecha de trombosis portal tumoral, a los que se realizó la punción diagnóstica guiada por ecografía. La sensibilidad para el diagnóstico de trombosis portal tumoral fue del **93%** [5] (algunos artículos más recientes arrojan resultados cercanos al 100%).
- Se realiza mediante aguja fina de calibre 20G a 22G.



TC abdominal con contraste ev. en fase arterial (A) y portal (B). Ecografía en modo B con abordaje intercostal (C).

Paciente con **carcinoma hepatocelular (CHC)** avanzado en tratamiento quimioterápico y con progresión tumoral. Presentaba una **trombosis expansiva** de la rama derecha de la vena porta, con realce arterial (A, flecha roja) y lavado (B, flecha roja), indicativo de trombosis tumoral. Para incluir al paciente en un ensayo clínico con un nuevo tratamiento era necesaria la **confirmación diagnóstica** anatómopatológica del CHC.

La única lesión biopsiable era la trombosis portal tumoral. Se realizó una **PAAF guiada por ecografía** (C), apreciándose en la imagen el trayecto de la aguja (flechas rojas) y la trombosis portal tumoral (círculo amarillo, corte transversal).

El resultado anatómopatológico confirmó que se trataba de una **trombosis tumoral** por CHC.

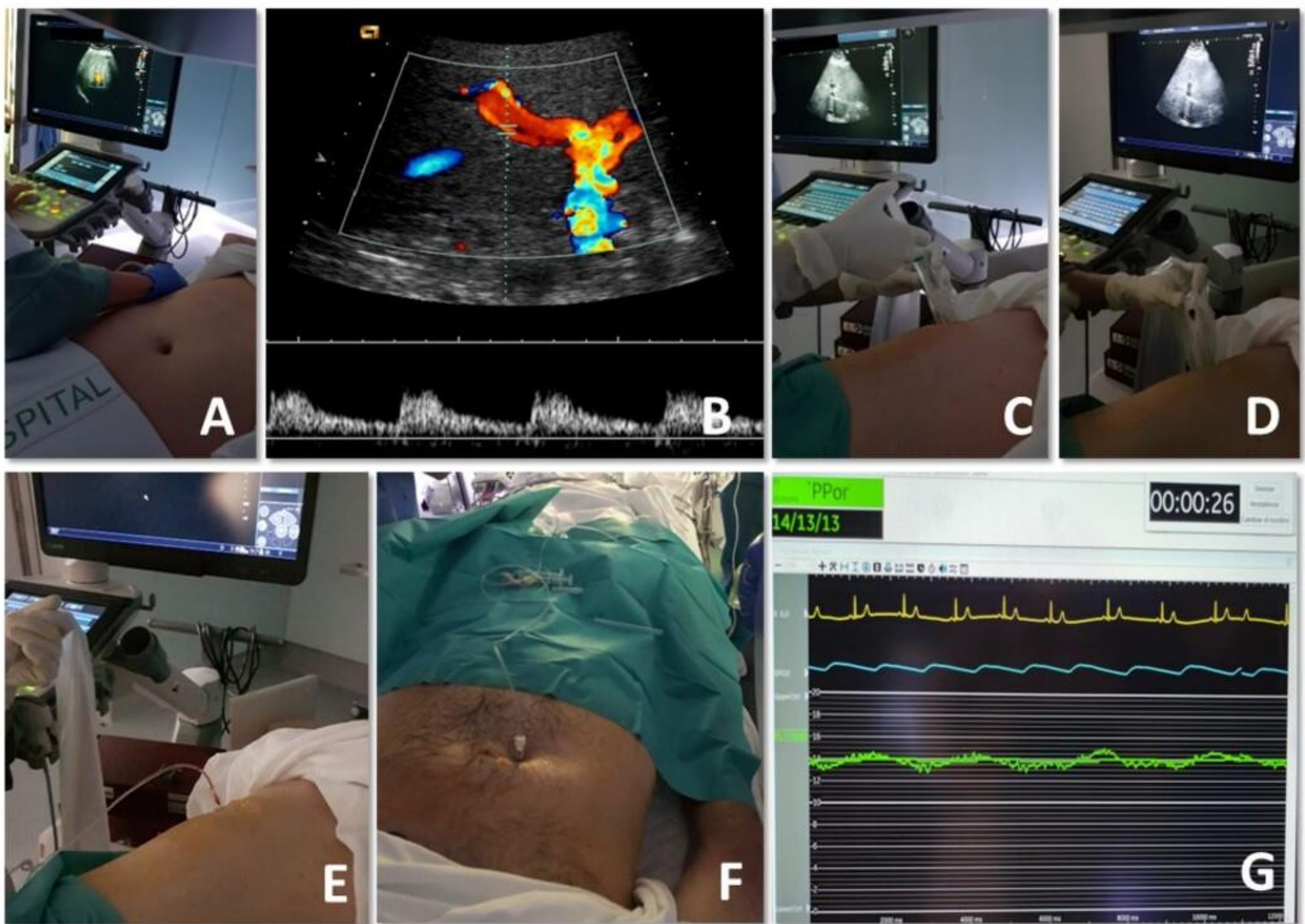
Revisión del tema:

Punción portal como herramienta de medición de presiones hepáticas:

- La hipertensión portal es un síndrome caracterizado por el incremento en el gradiente de presión portal, definido por la diferencia de presión entre la vena porta y la vena cava inferior.
- El método gold-standard para demostrarlo es la medición del **gradiente de presión venoso hepático (GPVH)**.
- Hay pacientes en los que este método de medición no refleja adecuadamente la presión portal y que principalmente serán aquellos en los que la hipertensión portal puede tener un componente **presinusoidal** (previo al sinusoides hepático) [6-7]. Pueden ser los siguientes:
 - Enfermedad vascular porto-sinusoidal.
 - Enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD).
 - Cirrosis por Virus de la Hepatitis C en respuesta viral sostenida.
 - Cirrosis por alcohol en abstinencia.
- En estos pacientes la **punción de la vena porta con aguja fina** permitiría obtener una medición real de la presión portal y por tanto del GPVH.

Revisión del tema:

Punción portal como herramienta de medición de presiones hepáticas:



Punción portal para medición de presiones paso a paso:

Primero se realiza una ecografía-doppler para determinar el mejor abordaje y poder evitar los vasos arteriales en el momento de la punción (A y B).

Se administra anestesia local (C).

Se realiza la punción portal guiada por ecografía mediante una aguja de calibre 20-22G (D).

Se conecta la aguja al sistema de medición de presiones (E y F).

Se comprueba el valor de presión portal (G, línea verde)

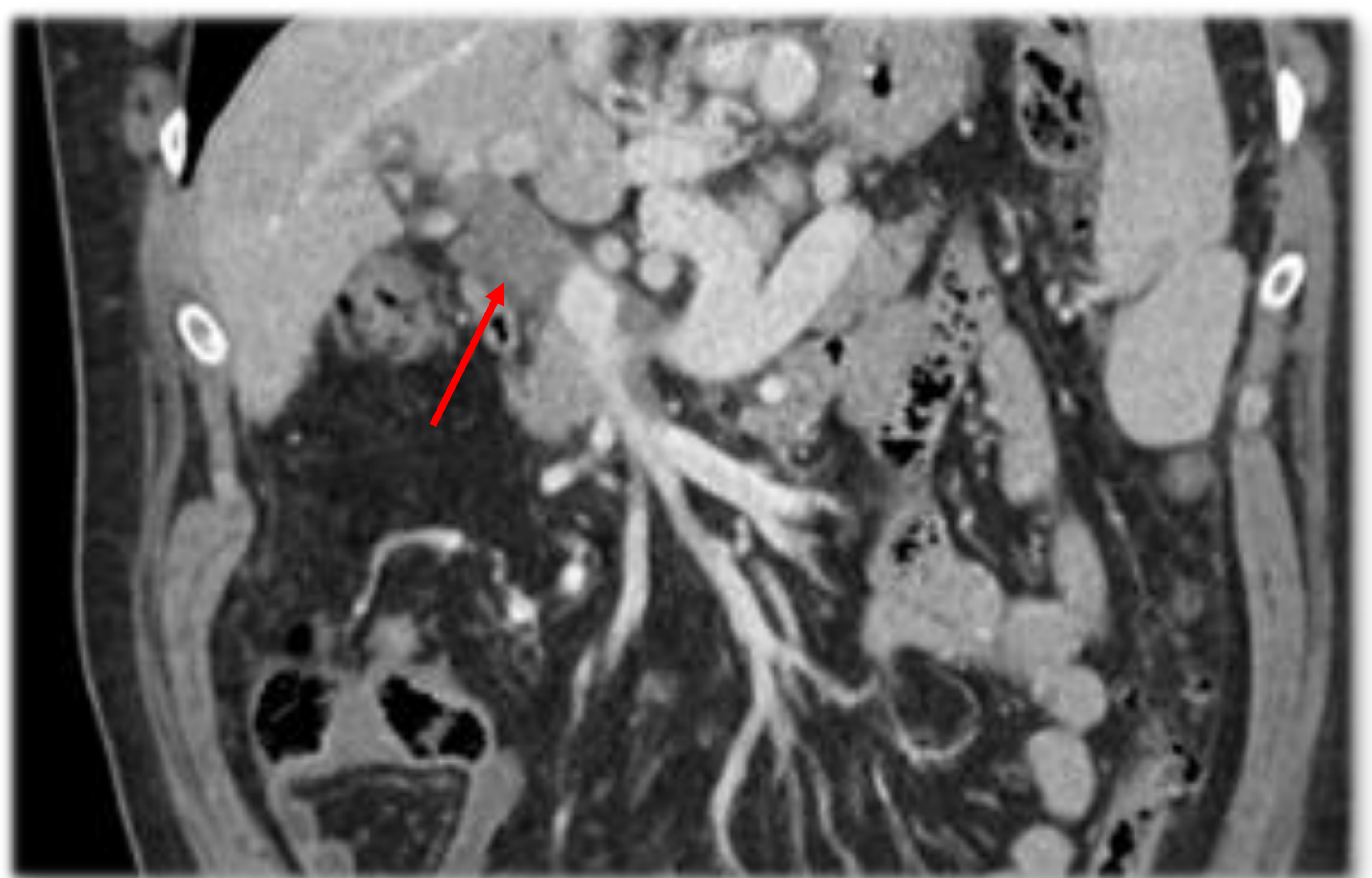
Revisión del tema:

Punción venosa esplécnica como vía de acceso para la recanalización portal:

- La trombosis de la vena porta ocurre con mayor frecuencia como complicación de la **cirrosis** hepática y suele empeorar de los síntomas de la hipertensión portal.
- Es una **contraindicación** relativa para el trasplante hepático (incluso algunos centros la consideran una contraindicación absoluta).
- Frecuentemente el diagnóstico de la trombosis portal es incidental, por lo que las técnicas de imagen, especialmente la **ecografía** y la **TC**, son clave para establecer el diagnóstico y como guía del tratamiento posterior.



CEUS: Trombosis de la rama izquierda de la vena porta



TC: Trombosis de vena porta principal

Revisión del tema:

Punción venosa esplácnica como vía de acceso para la recanalización portal:

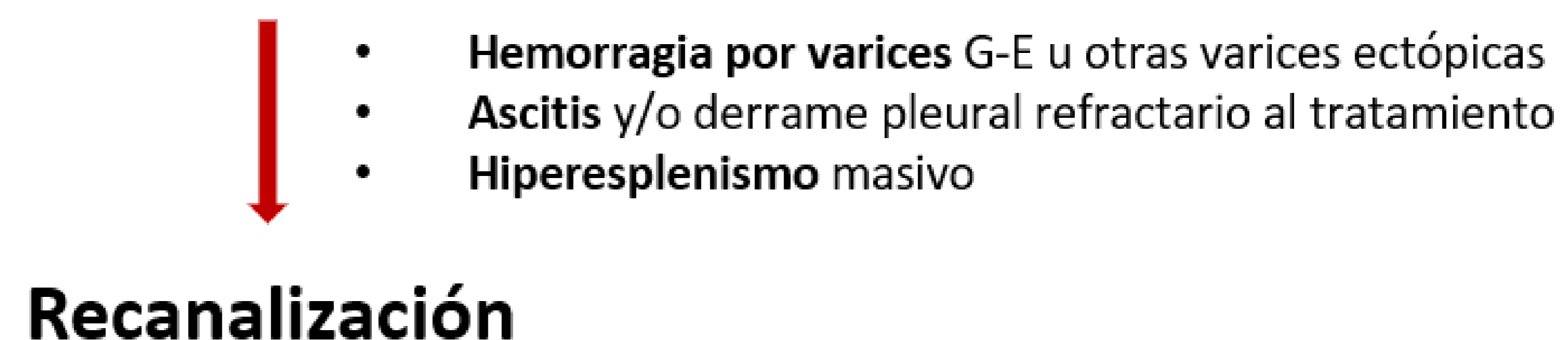
Esquema de tratamiento de la **trombosis portal** [8]:

- Trombosis **aguda**:



- Trombosis **crónica**:

Tratamiento médico individualizado
Dirigido al alivio de los síntomas de HTP y aumentar probabilidad de ser candidato a trasplante hepático.



- Trombosis crónica en pacientes asintomáticos, sin necesidad de trasplante hepático: control

Revisión del tema:

Punción venosa esplécnica como vía de acceso para la recanalización portal:

Previamente a la realización del tratamiento endovascular es necesario realizar:

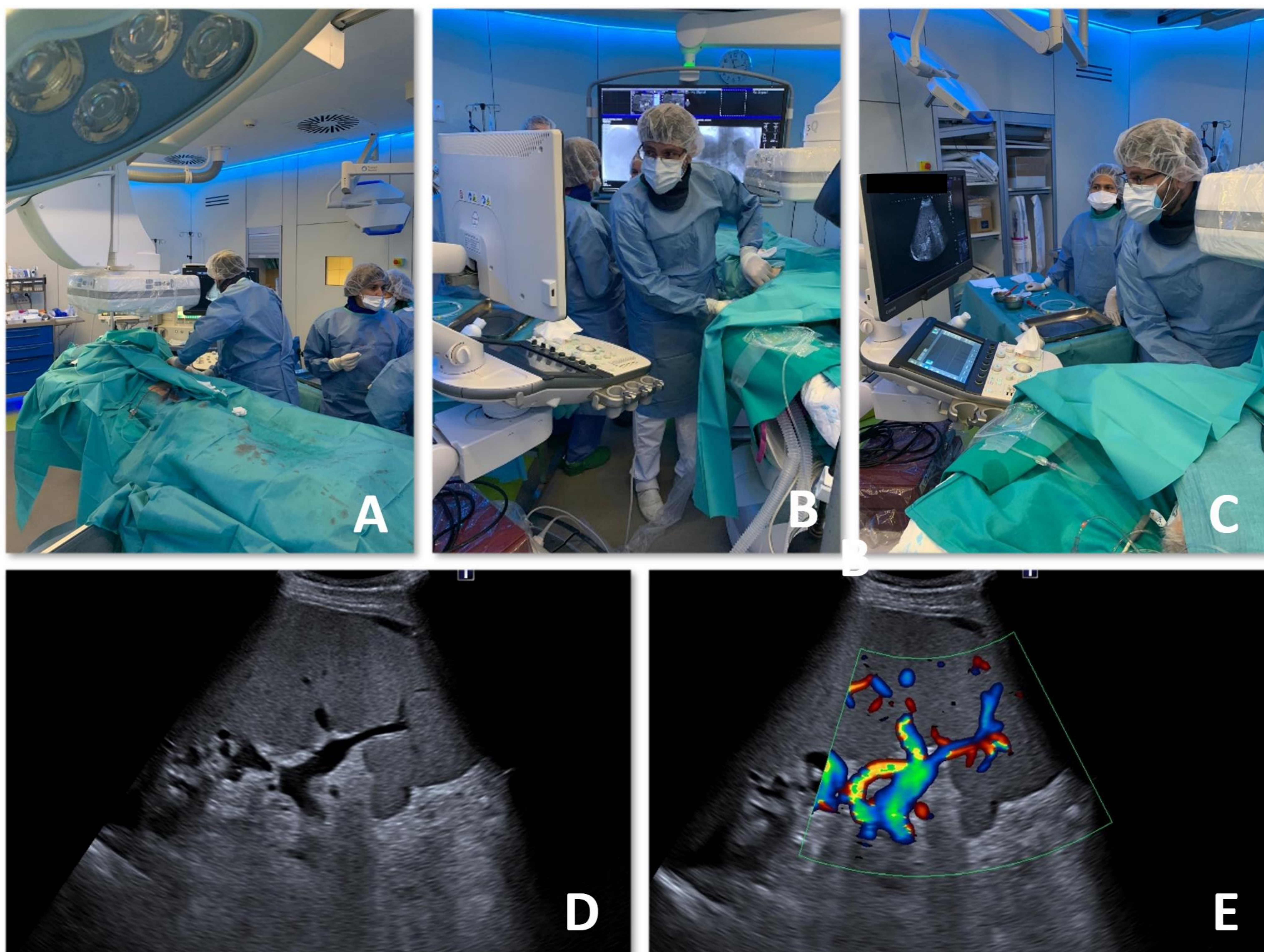
- **TC abdominal:**
 - Fase **arterial**, cortes axial 4 mm, axial 1 mm y reconstrucción coronal 4 mm (opcional).
 - Fase **portal**, cortes axial 4 mm, axial 1 mm y reconstrucción coronal 4 mm.
- Presentar el caso en el Comité de **Enfermedades Vasculares Hepáticas**
- Si se decide recanalización: **Ecografía-Doppler** centrada a valorar los posibles accesos al eje porto-espleno-mesentérico

Procedimiento de recanalización portal:

- Se realiza en la Sala de Angiorradiología y con **anestesia general**.
- Se realiza la punción venosa guiada por **ecografía**
- **Recanalización endovascular**
- Frecuentemente se coloca un **TIPS** (principalmente si son cirróticos)
- Ecografía de comprobación final

Revisión del tema:

Punción venosa esplácnica como vía de acceso para la recanalización portal:



Punción venosa esplácnica para recanalización portal:

El procedimiento se realiza en la sala de Angiorradiología (A).

Se procede a la punción de la vena esplénica guiada por ecografía (B y C).

Previamente a la punción se realiza una ecografía-doppler para determinar el mejor acceso venoso, evitando atravesar vasos arteriales en el trayecto de punción (D y E).

Revisión del tema:

Punción venosa esplácnica como vía de acceso para la recanalización portal:



Punción venosa esplácnica para recanalización portal:

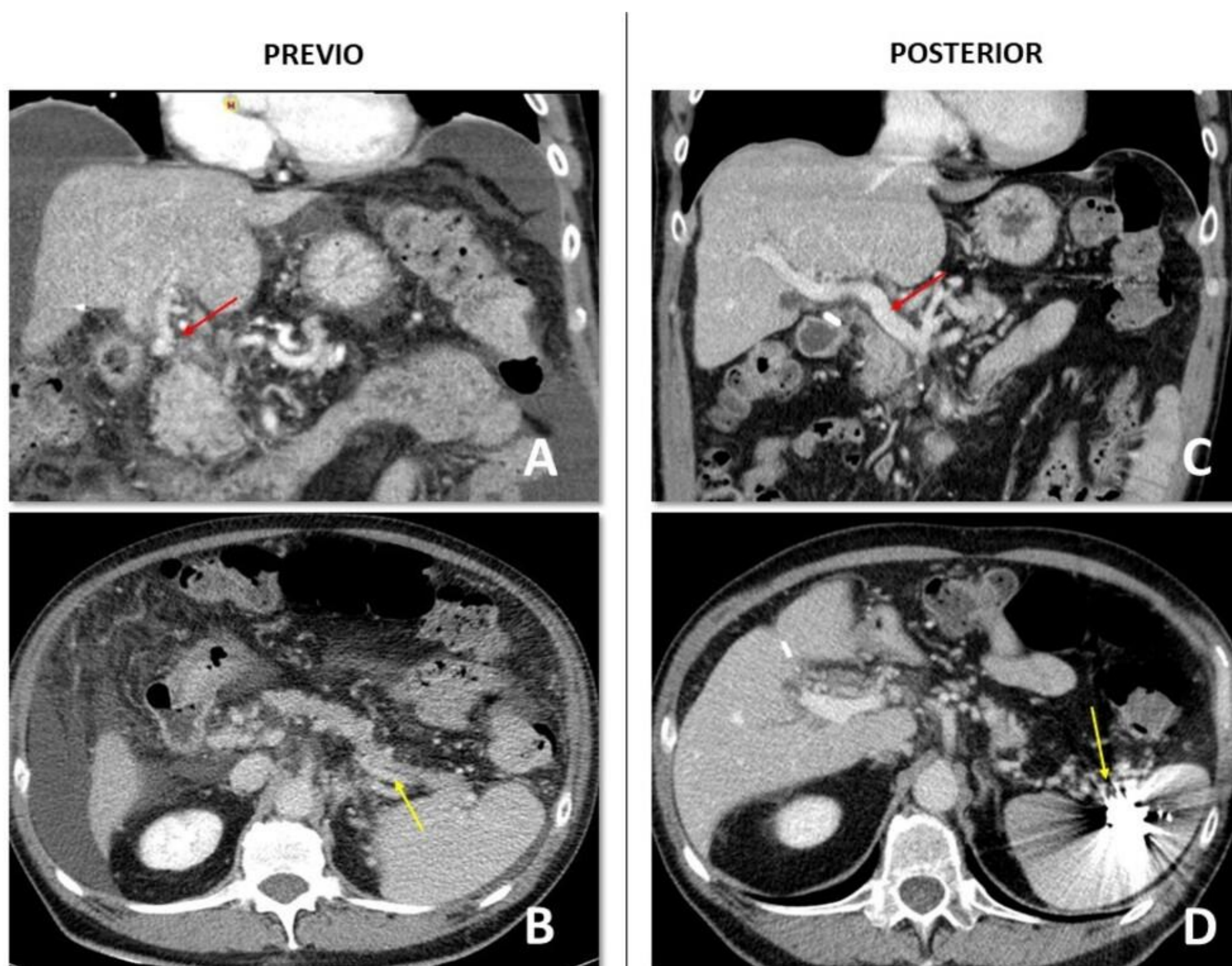
Cuando la aguja se encuentra correctamente colocada dentro de la vena, se inyecta contraste para confirmar que la aguja se encuentra bien situada en el interior del vaso (F y G).

Una vez comprobado (H) se prosigue con el tratamiento endovascular.

Revisión del tema:

Punción venosa esplácnica como vía de acceso para la recanalización portal:

- El acceso percutáneo al eje portal tradicionalmente se ha realizado por vía **transhepática**. En los últimos años está siendo reemplazado por el acceso **transesplénico**.
- Una serie de casos recientemente publicada incluyó retrospectivamente 61 pacientes cirróticos con trombosis portal crónica tratada mediante recanalización portal (20 de ellos mediante acceso transesplénico). Los autores concluyeron que el acceso transesplénico es técnicamente más **fácil** y con una tasa de **éxito** cercana al 100% [9].



TC abdominal con contraste ev. en fase portal.

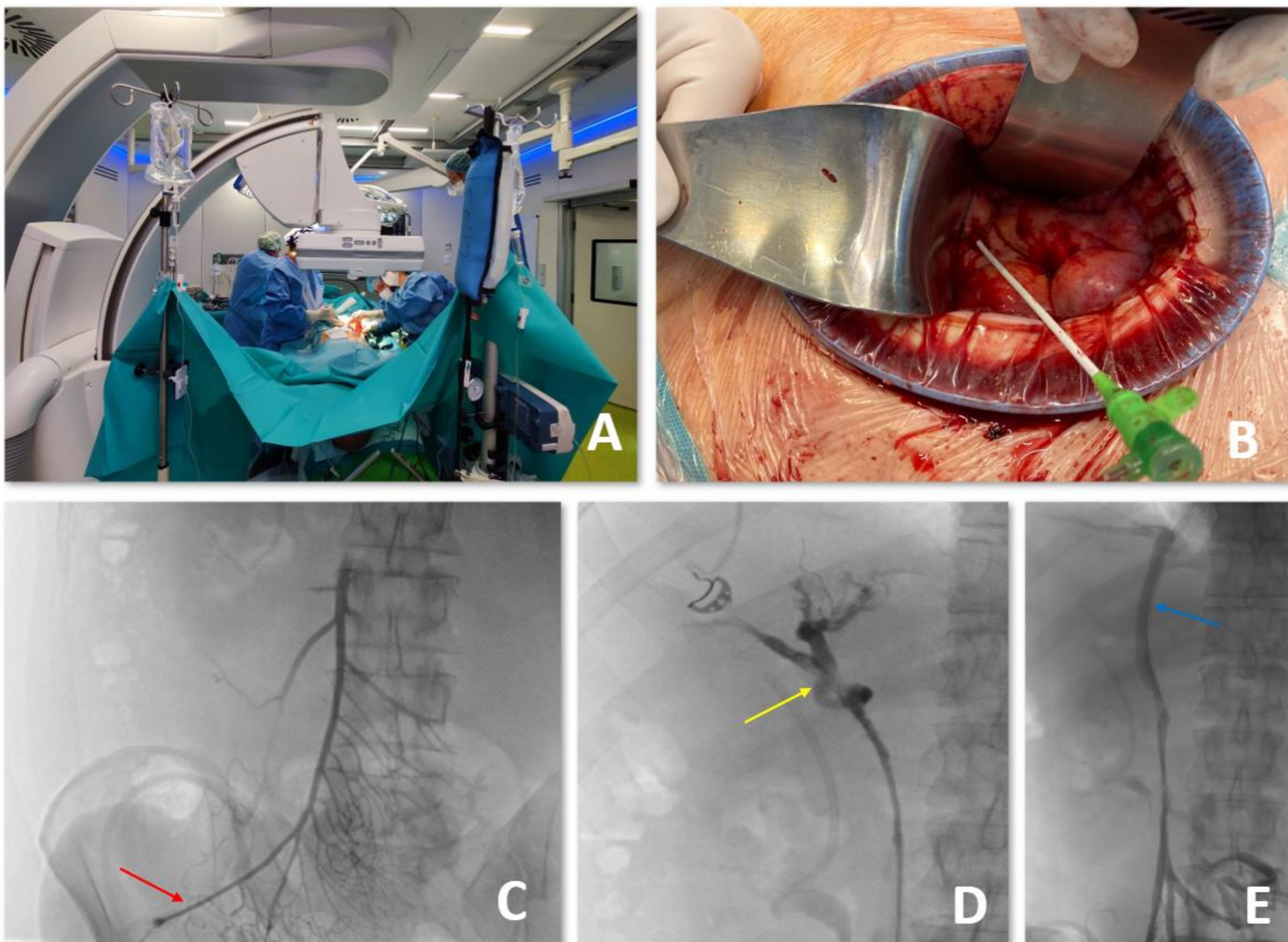
En la TC previa al tratamiento (A: plano coronal / B: plano axial), se aprecia la **trombosis portal crónica** con cavernomatosis hiliar (flecha roja), siendo permeable la vena esplénica (flecha amarilla).

En la TC realizada tras el tratamiento (C: plano coronal / D: plano axial) se aprecia la **repermeabilización de la vena porta** (flecha roja) y el material de embolización en la zona de acceso transesplénico (flecha amarilla).

Revisión del tema:

Punción venosa esplácnica como vía de acceso para la recanalización portal:

- Cuando no es posible el acceso transhepático ni transesplénico, se puede acceder al eje mediante la punción de la **vena mesentérica superior** o de la vena mesentérica inferior.
- Es posible realizarlo guiado por ecografía, pero si no es factible se puede realizar el acceso quirúrgico a la vena mediante **mini-laparotomía**.



Recanalización portal mediante acceso a través de mini-laparotomía a la VMS.

El procedimiento se realizó en la sala de Angiorradiología (A).

Se obtiene el acceso venoso quirúrgico mediante mini-laparotomía (B).

Cateterización de la VMS (C, flecha roja).

Mediante angioplastia se repermeabilizó parcialmente la vena porta (D, flecha amarilla), lo cual permitió posteriormente colocar un TIPS para completar el tratamiento (E, flecha azul).

Revisión del tema:

Punción venosa esplécnica como vía de acceso para la recanalización portal:

- La tasa de complicaciones reportada también es variable. Principalmente corresponden a **hematomas** en el trayecto de la punción y **sangrados** intraabdominales, con una tasa generalmente baja de hemorragias clínicamente significativas que requieran transfusión.
- La serie publicada más larga es de 61 pacientes, en la que únicamente reportan 2 complicaciones (2% de los casos) por sangrado intraabdominal [9].

Conclusiones:

- Cuando la CEUS no es concluyente, la **punción portal** con aguja fina permite confirmar la etiología tumoral de la trombosis.
- La punción portal es una herramienta útil en la medición de **presiones hepáticas**, especialmente cuando haya sospecha de un componente presinusoidal.
- Reconocer la anatomía venosa portal del paciente y diferenciarla de colaterales es clave en el proceso de recanalización: **Ecografía-Doppler** y **TC**.
- El acceso venoso **transesplénico** para la recanalización portal ha demostrado ser seguro y con elevada tasa de éxito.

Referencias:

1. Abeatici, S., & Campi, L. (1951).. Sur les possibilités de l'angiographie hépatique et la visualisation du système portal: Acta radiologica, (5), 383-392.
2. Brazzini A, Hunter DW, Darcy MD, Smith TP, Cragg AH, Castaneda- Zuniga WR, Amplatz K. Safe splenoportography. Radiology. 1987 Mar;162(3):607-9.
3. Turon, F., Driever, E. G., Baiges, A., Cerda, E., García-Criado, Á., Gilabert, R., ... & Garcia-Pagan, J. C. (2021). Predicting portal thrombosis in cirrhosis: a prospective study of clinical, ultrasonographic and hemostatic factors. Journal of hepatology, 75(6), 1367-1376.
4. Kono Y, Lyshchik A, Cosgrove D, Dietrich CF, Jang HJ, Kim TK, Piscaglia F, Willmann JK, Wilson SR, Santillan C, Kambadakone A, Mitchell D, Vezeridis A, Sirlin CB. Contrast Enhanced Ultrasound (CEUS) Liver Imaging Reporting and Data System (LI-RADS®): the official version by the American College of Radiology (ACR). Ultraschall Med. 2017 Jan;38(1):85-86. doi: 10.1055/s-0042-124369.
5. Vilana, R., Bru, C., Bruix, J., Castells, A., Sole, M., & Rodes, J. (1993). Fine-needle aspiration biopsy of portal vein thrombus: value in detecting malignant thrombosis. AJR. American journal of roentgenology, 160(6), 1285-1287.
6. De Gottardi A, Rautou PE, Schouten J, Rubbia-Brandt L, Leebeek F, Trebicka J, Murad SD, Vilgrain V, Hernandez-Gea V, Nery F, Plessier A, Berzigotti A, Bioulac-Sage P, Primignani M, Semela D, Elkrief L, Bedossa P, Valla D, Garcia-Pagan JC; VALDIG group. Porto-sinusoidal vascular disease: proposal and description of a novel entity. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2019 May;4(5):399-411. doi: 10.1016/S2468-1253(19)30047-0. PMID: 30957754.
7. Lens, S., Alvarado-Tapias, E., Mariño, Z., Londoño, M. C., Llop, E., Martinez, J., ... & García-Pagán, J. C. (2017). Effects of all-oral anti-viral therapy on HVPG and systemic hemodynamics in patients with hepatitis C virus-associated cirrhosis. Gastroenterology, 153(5), 1273-1283.
8. Salei, A., El Khudari, H., McCafferty, B. J., & Varma, R. K. (2022). Portal Interventions in the Setting of Venous Thrombosis or Occlusion. RadioGraphics, 42(6), 1690-1704.
9. Zurcher, K. S., Smith, M. V., Naidu, S. G., Saini, G., Patel, I. J., Knuttinen, M. G., ... & Alzubaidi, S. J. (2022). Transsplenic Portal System Catheterization: Review of Current Indications and Techniques. RadioGraphics, 42(5), 1562-1576.