

# TRATAMIENTO ENDOVASCULAR EN ANEURISMAS Y PSEUDOANEURISMAS DE LAS ARTERIAS VISCERALES.

María Alejandra Maestro Durán, Eva Castro López,  
Juan Ignacio Cao González, Daniel Gulías Soidan,  
Daniel Fraga Manteiga, Milagros Marini Díaz

Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña,  
A Coruña

# Introducción (I):

- Los **aneurismas y pseudoaneurismas de las arterias viscerales** son una entidad poco frecuente, con una incidencia estimada entre 0,01-2%.
- Pueden ser diagnosticados de forma incidental en estudios de imagen hasta presentarse como emergencias vitales por rotura, con una elevada morbi-mortalidad que puede alcanzar hasta un 70%.

# Introducción (II):

- Los aneurismas son secundarios a una disrupción de la pared arterial permaneciendo las tres capas parietales presentes mientras que los aneurismas falsos o pseudoaneurismas se producen por rotura en la pared interna, permaneciendo sólo la adventicia, normalmente.
- Las causas de esta patología son variadas:
  - En los aneurismas verdaderos se incluyen ateromatosis o defectos congénitos (síndrome de Ehlers-Danlos, displasia, enfermedad Rendu-Osler-Weber)
  - Los pseudoaneurismas son causados por infecciones, traumatismos, procedimientos médicos o causas inflamatorias (PAN; angeítis, ...)

# Objetivos:

- Analizar la supervivencia en pacientes con diagnóstico de aneurismas y pseudoaneurismas viscerales tras el tratamiento endovascular.
- Valorar las variables clínicas de los pacientes que presentaron esta patología.
- Revisar las características diagnósticas y el éxito terapéutico de los procedimientos endovasculares de embolización de los aneurismas y pseudoaneurismas viscerales.

# Material y métodos (I):

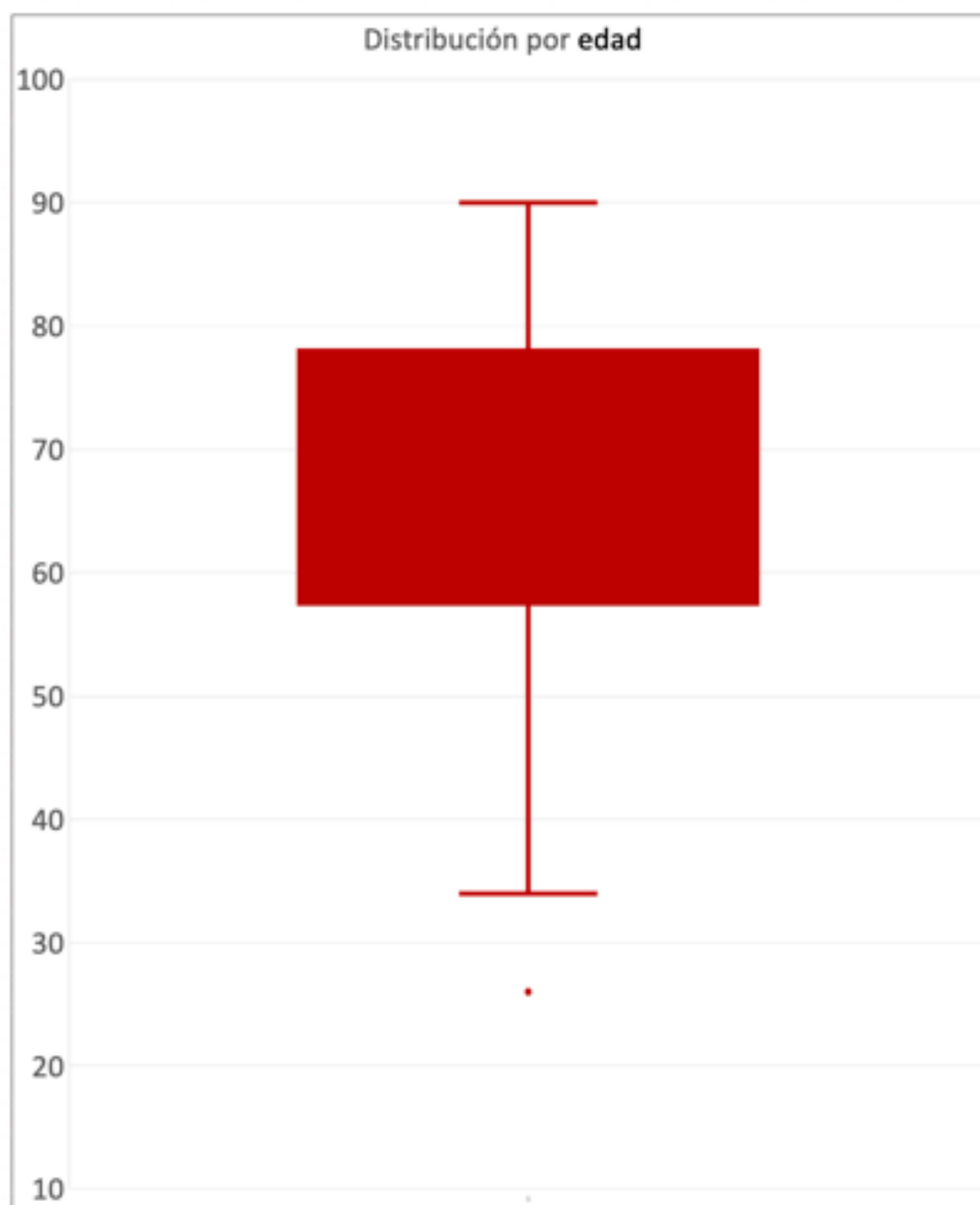
- Se ha llevado a cabo un estudio observacional analítico retrospectivo de los pacientes con aneurismas y pseudoaneurismas de las arterias viscerales tratados de forma endovascular en nuestro centro en el período 2010-2019, poniendo como fecha de fin de seguimiento el 30/11/2019.
- Para este estudio se ha contado con autorización del Comité de Ética de nuestro centro (*Código de Registro 2019/593*).
- El tratamiento endovascular consistió en punción arterial, normalmente femoral, canalización selectiva de la arteria afectada y embolización del aneurisma/pseudoaneurisma usando diferentes dispositivos: coils, stents recubiertos, tapones vasculares (Amplatzer), Onyx<sup>®</sup> y partículas no reabsorbibles.

# Material y métodos (II):

- Se ha calculado el tiempo de supervivencia y valorar la causa de muerte de estos pacientes tratados y que hayan sido éxitos en el periodo de tiempo de seguimiento del estudio.
- De similar forma, las variables que se han revisado en esta muestra de pacientes han sido: edad, sexo, etiología y tipo de aneurismas, clínica, prueba de imagen para su diagnóstico, tratamiento, complicaciones y éxito técnico del tratamiento percutáneo.

# Resultados (I):

- La muestra constaba de 48 pacientes, que tenían 49 aneurismas, de los cuales 13 eran aneurismas verdaderos y 36 pseudoaneurismas
- Había 34 hombres y 14 mujeres, cuya edad media era de 62,8 años (rango 26-90 años).



# Resultados (II):

- Su localización por frecuencia fue en la arteria esplénica (n=21), en la arteria hepática (n=16), arteria gastroduodenal (n=5) y arteria mesentérica superior (n=5) y en en el tronco celíaco (n=2).
- Su etiología fue variada, incluyendo accidentes de tráfico, traumatismos, pancreatitis y procedimientos percutáneos.

CAUSAS	
ANEURISMAS VERDADEROS	FALSOS ANEURISMAS
Aterosclerosis	Traumatismos
Mediolisis arterial segmentaria	Cirugía hepato-bilio-pancreática
Síndrome de Ehlers-Danlos	Procedimientos invasivos percutáneos (biopsia, drenajes, radiofrecuencia)
Desconocida	Pancreatitis graves



# Resultados (III):

- 39 de los aneurismas (79,6%) se manifestaron como sangrados, llevando incluso a inestabilidad hemodinámica.
- En 10 casos (20,4%) el diagnóstico fue un hallazgo radiológico casual.
- La prueba de imagen con la que fueron diagnosticados de forma más frecuente (35 casos: 71,4%) fue la tomografía computarizada.
- Se realizó tratamiento endovascular con los materiales previamente descritos que fueron efectivos en 47 casos (96%).
- No hubo complicaciones relacionadas con el procedimiento.

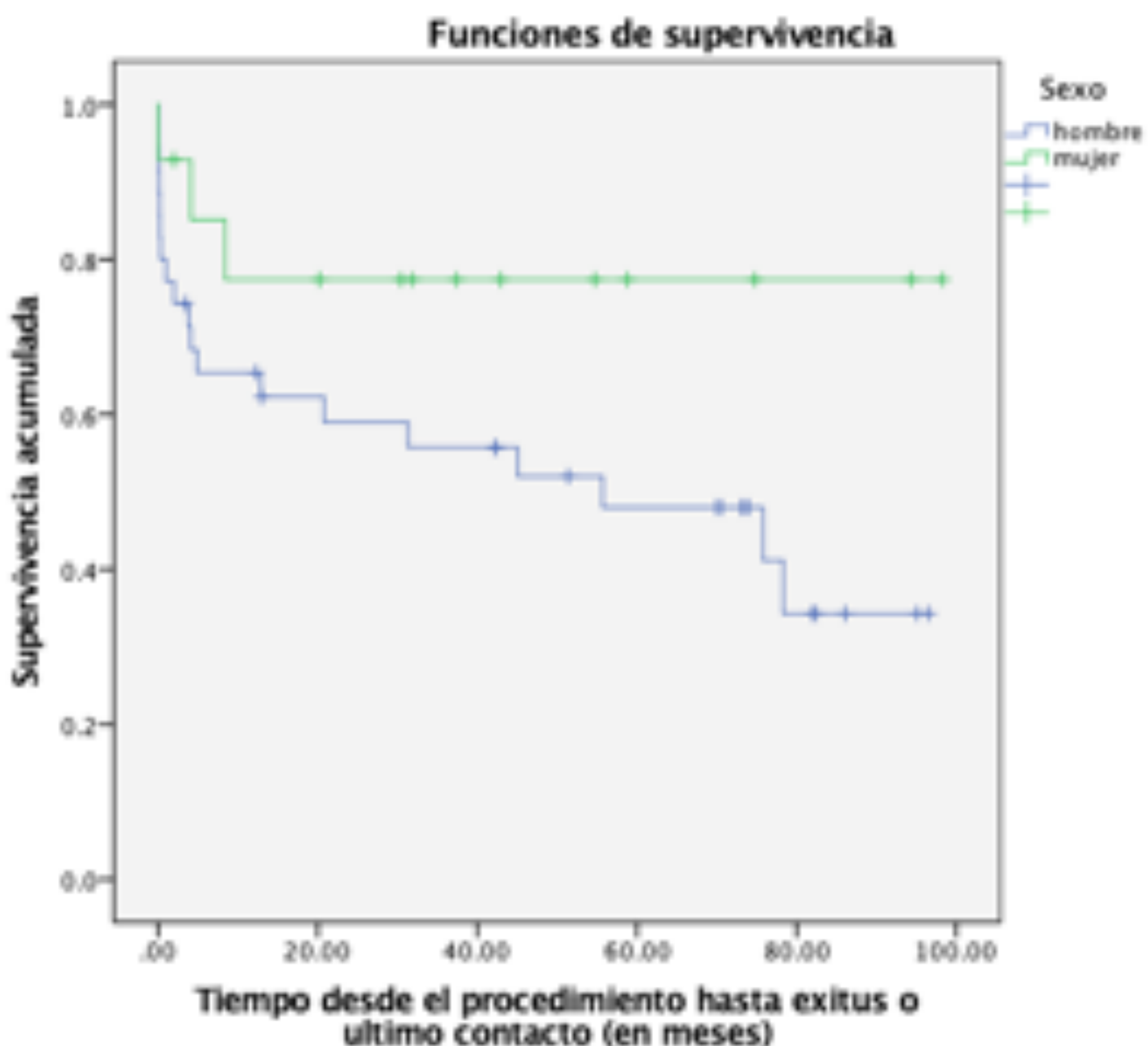
# Resultados (IV):

- Se analizó la supervivencia dentro de la muestra, tanto de forma global como teniendo en cuenta diferentes variables clínicas.
- Durante el ingreso hospitalario, fallecieron 9 pacientes.
- Salvo en un caso, la causa de fallecimiento intrahospitalaria fue secundaria a la patología previa del paciente (endocarditis, ...)
- La mediana de supervivencia global tras el tratamiento endovascular fue de 57 meses.



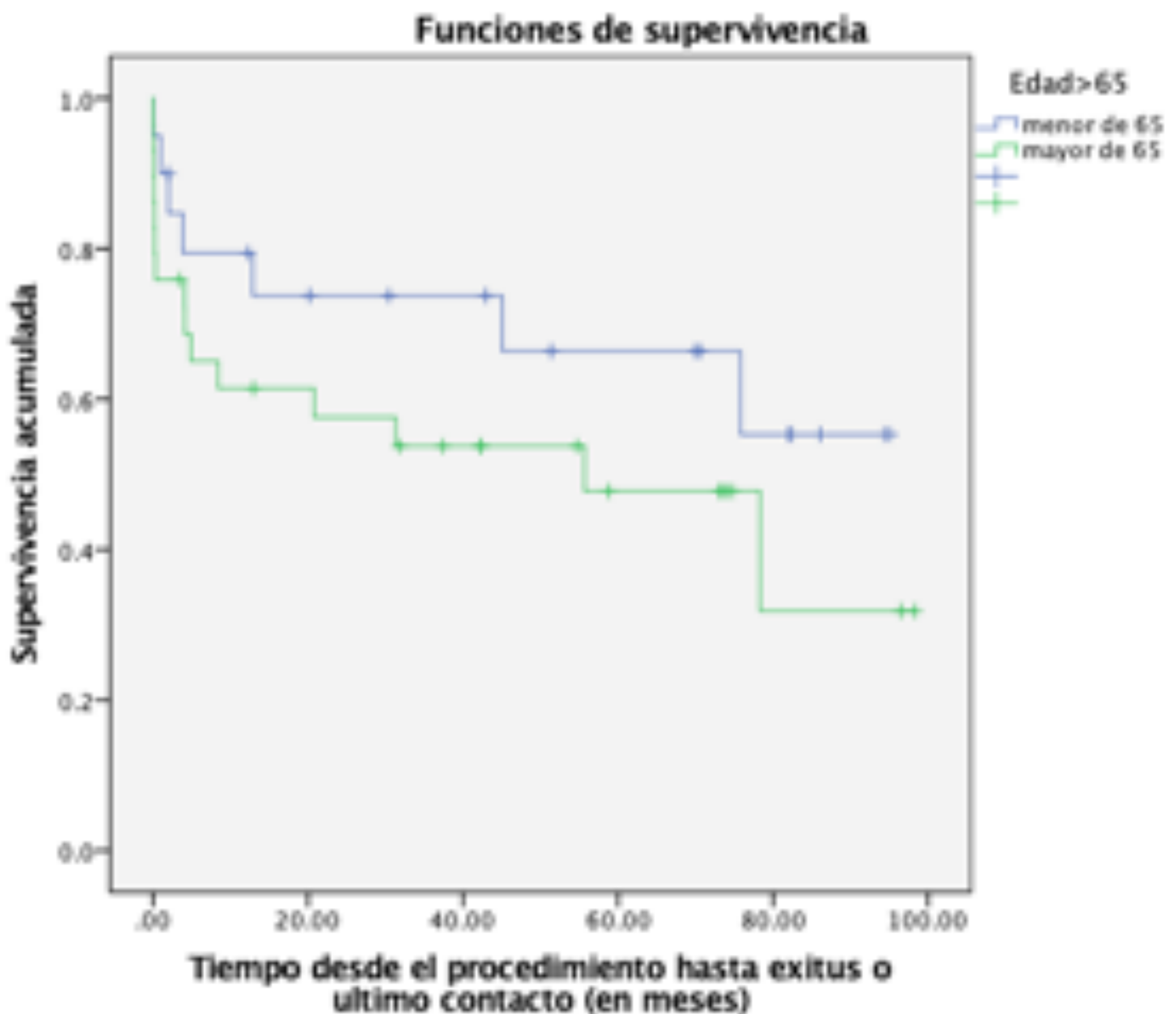
# Resultados (V):

- Valorando la supervivencia según el sexo, vemos diferencia (no significativa,  $p=0,1$ ), siendo la mediana en hombres de 50,1 meses y en mujeres de 77 meses.



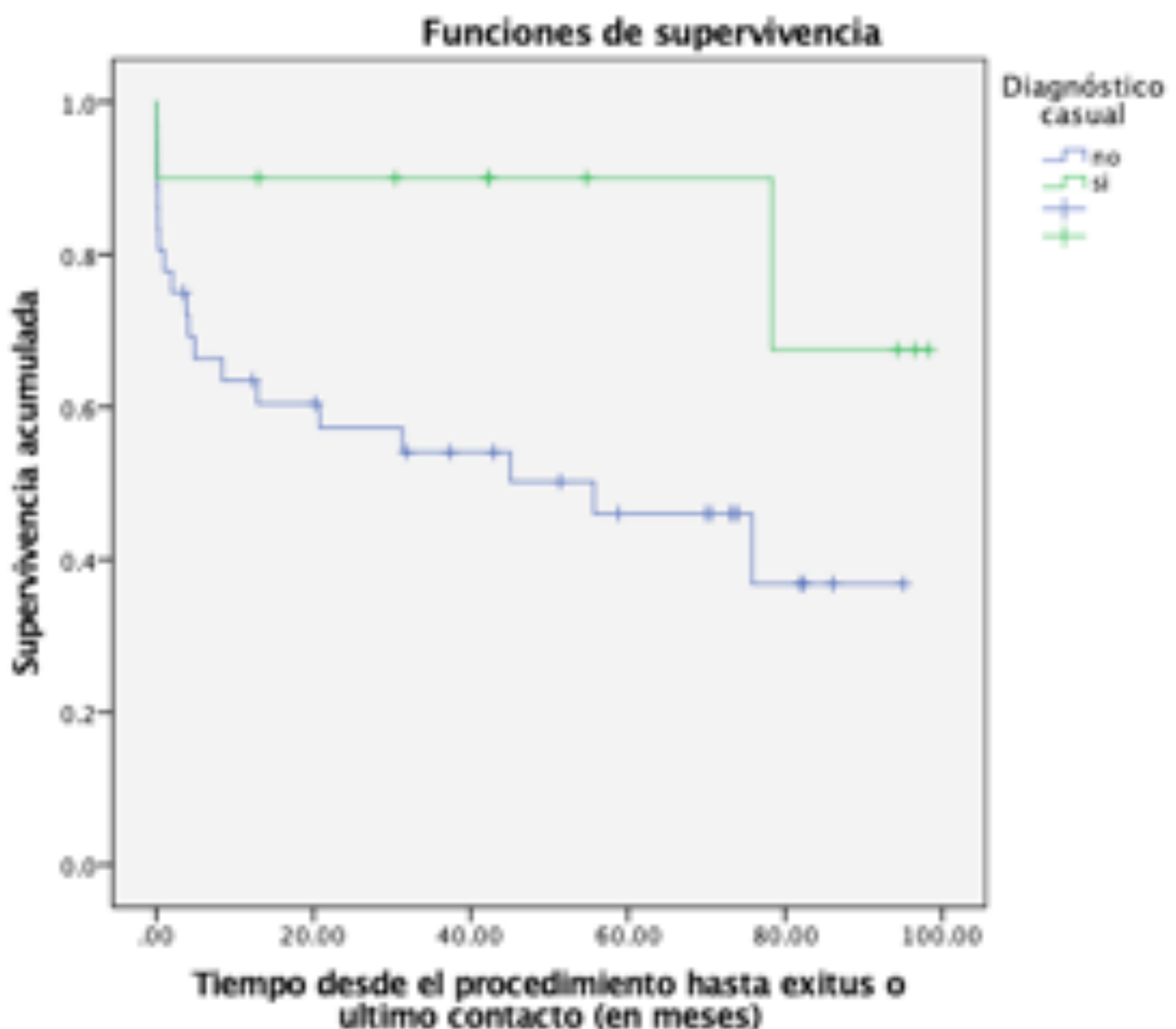
# Resultados (VI):

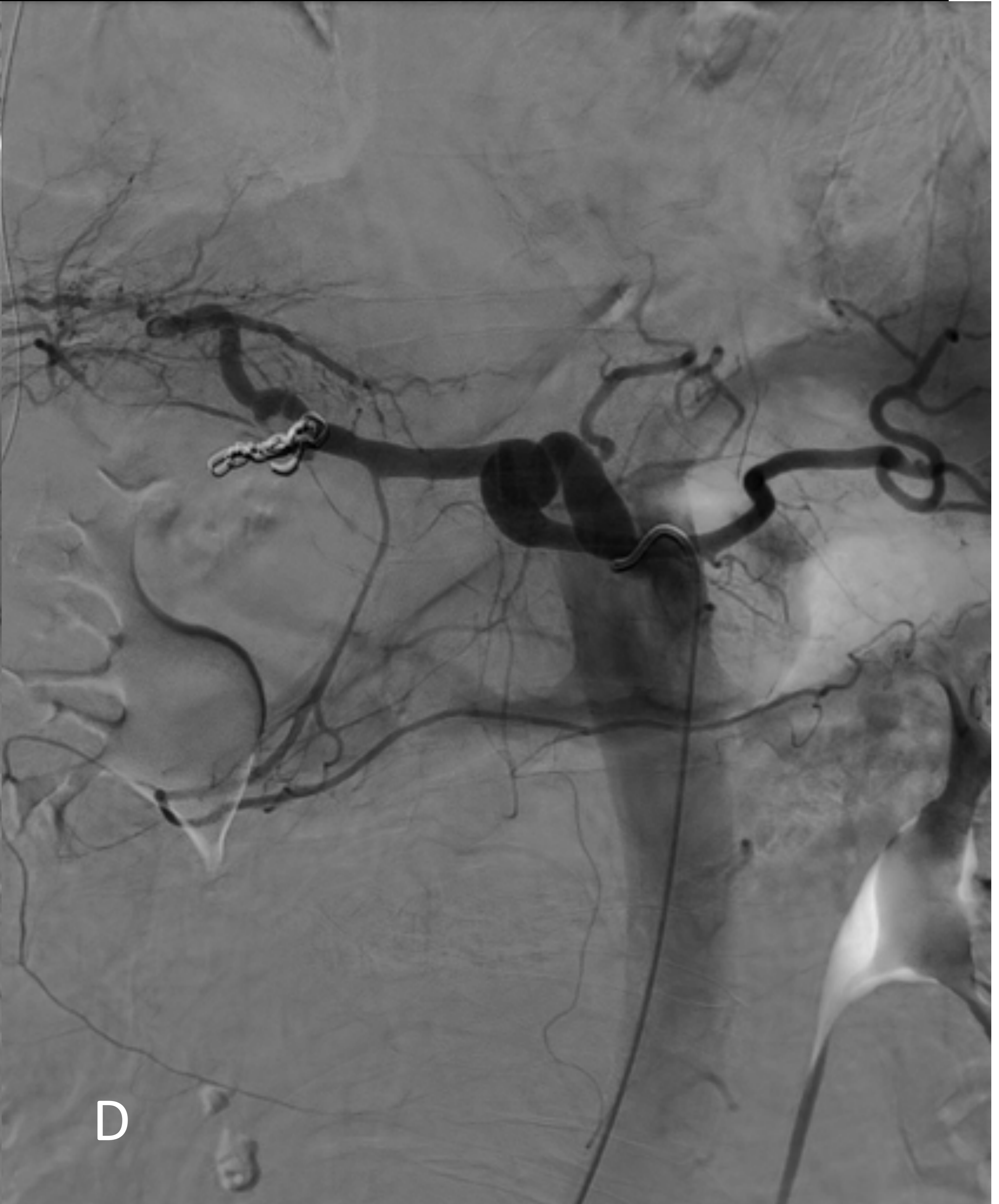
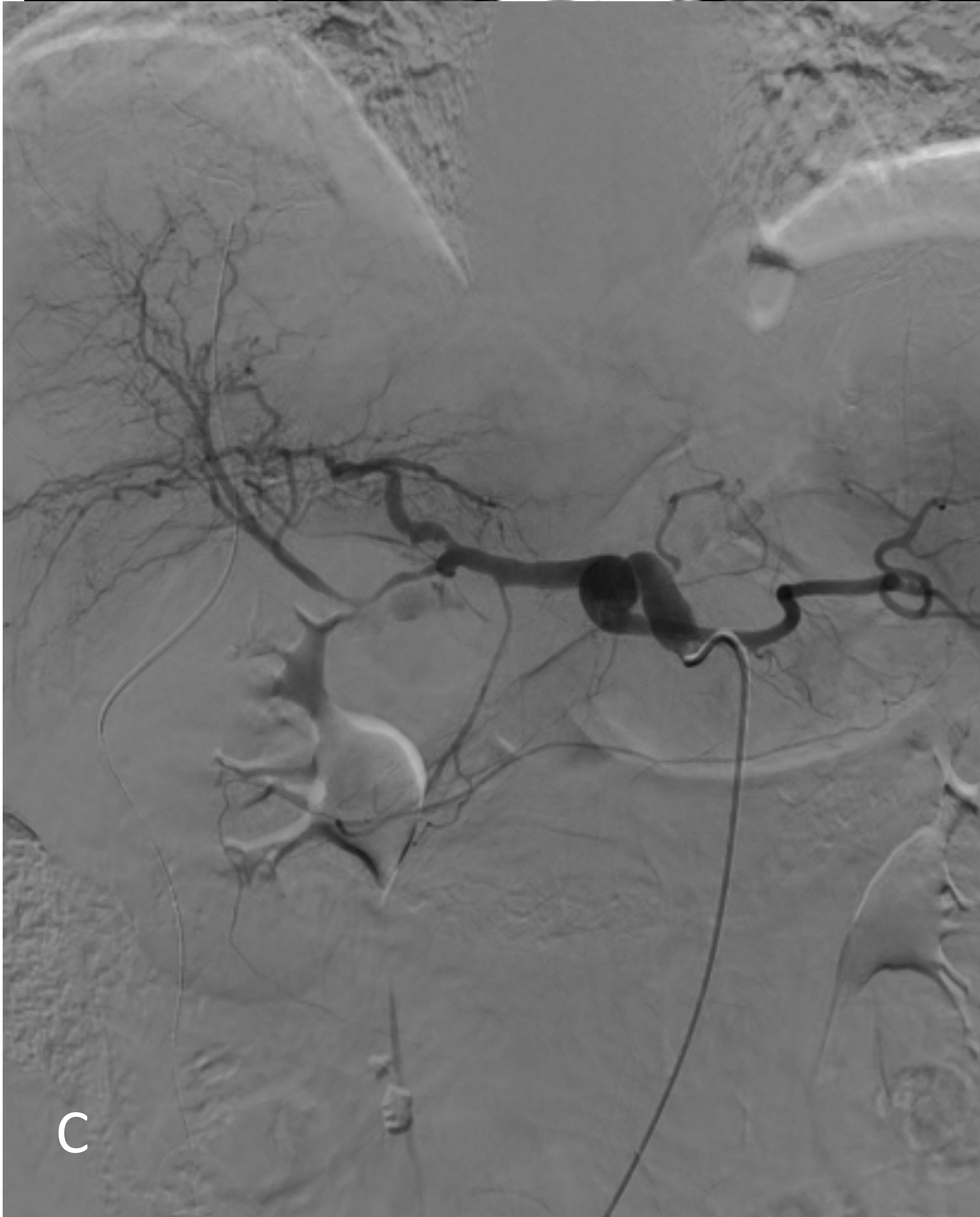
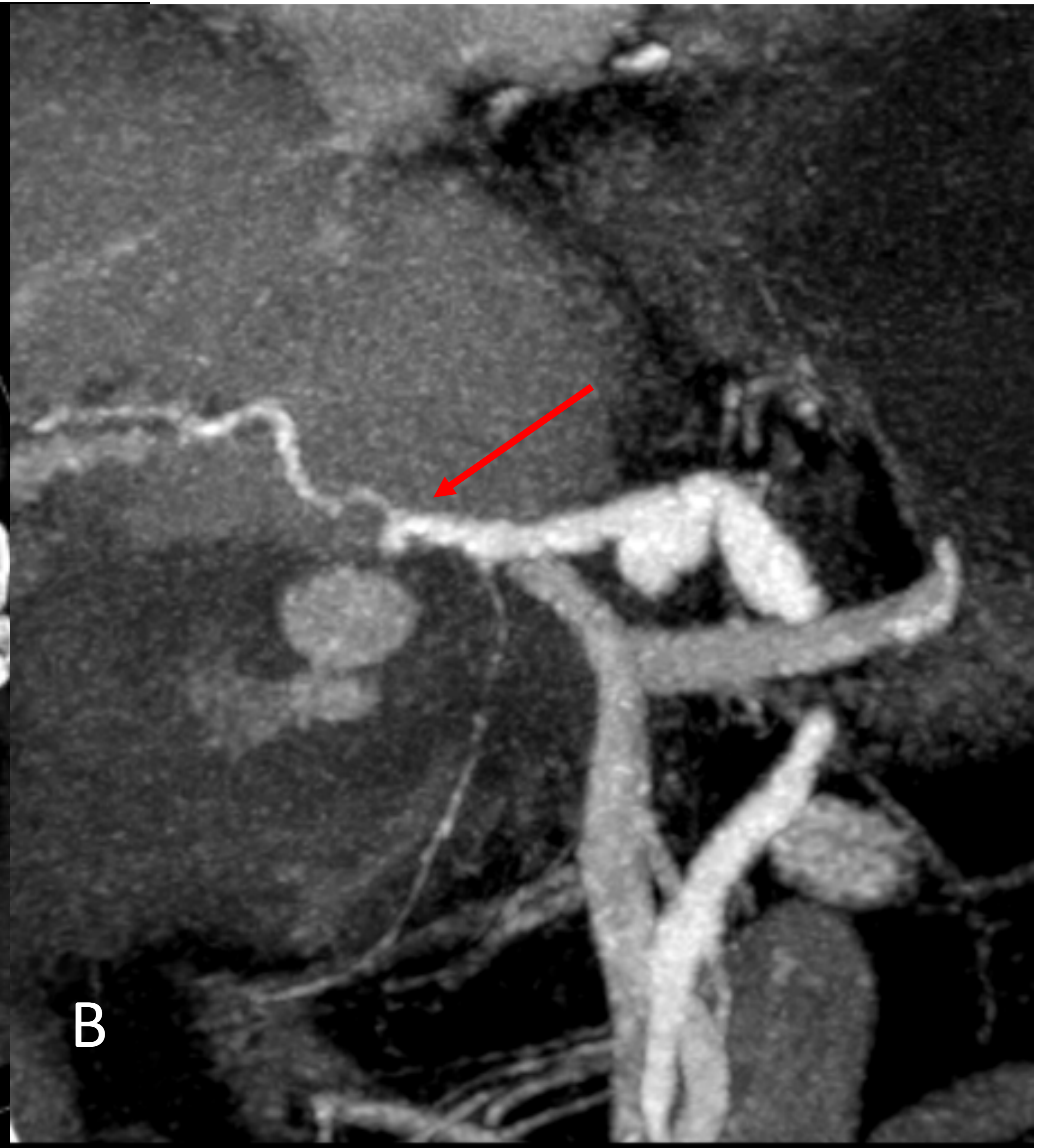
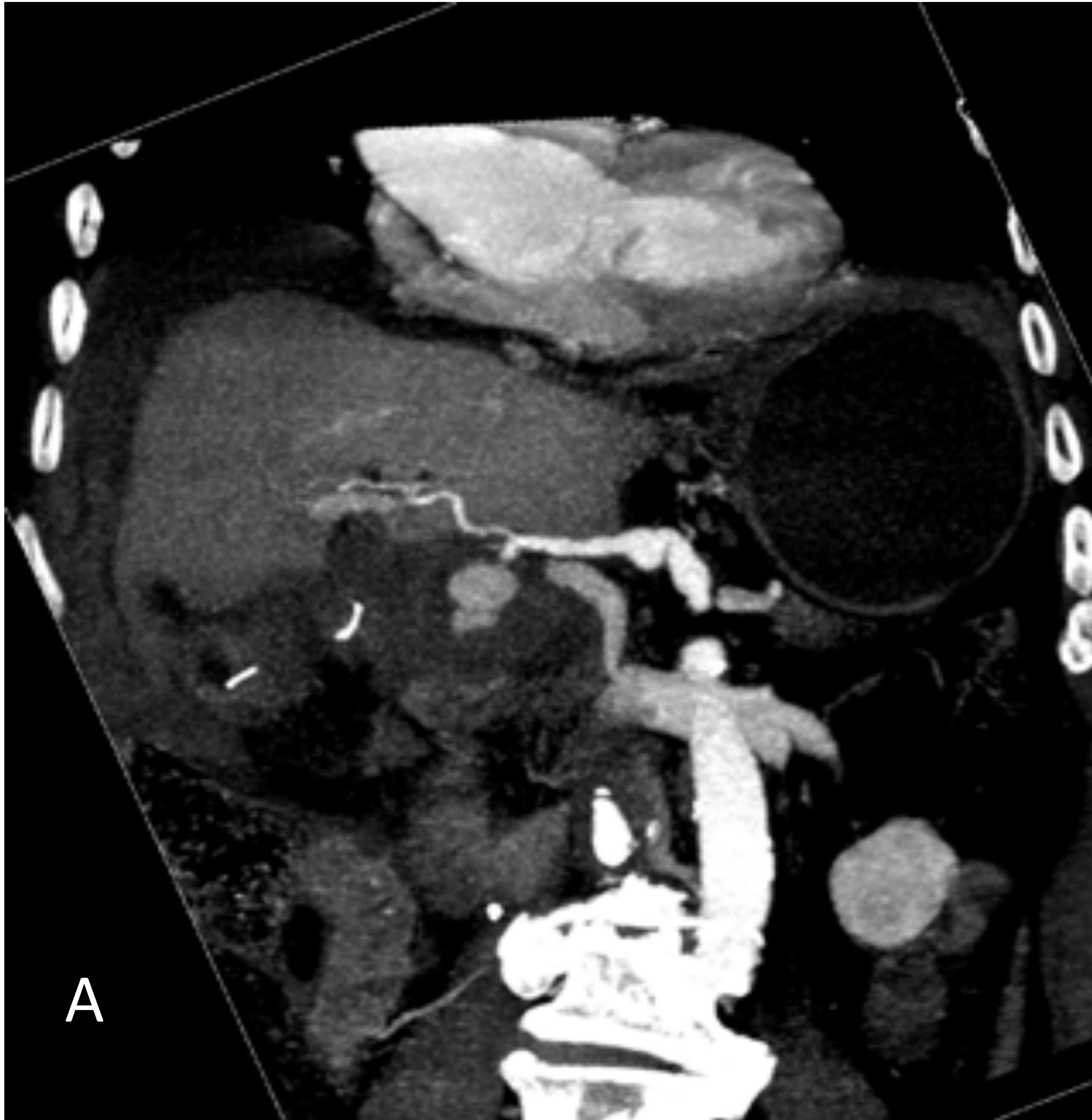
- Valorando la supervivencia según la edad, vemos una diferencia (no significativa,  $p=0,19$ ), siendo la mediana en mayores de 65 años de 49,9 meses y en menores de dicha edad de 65,4 meses.



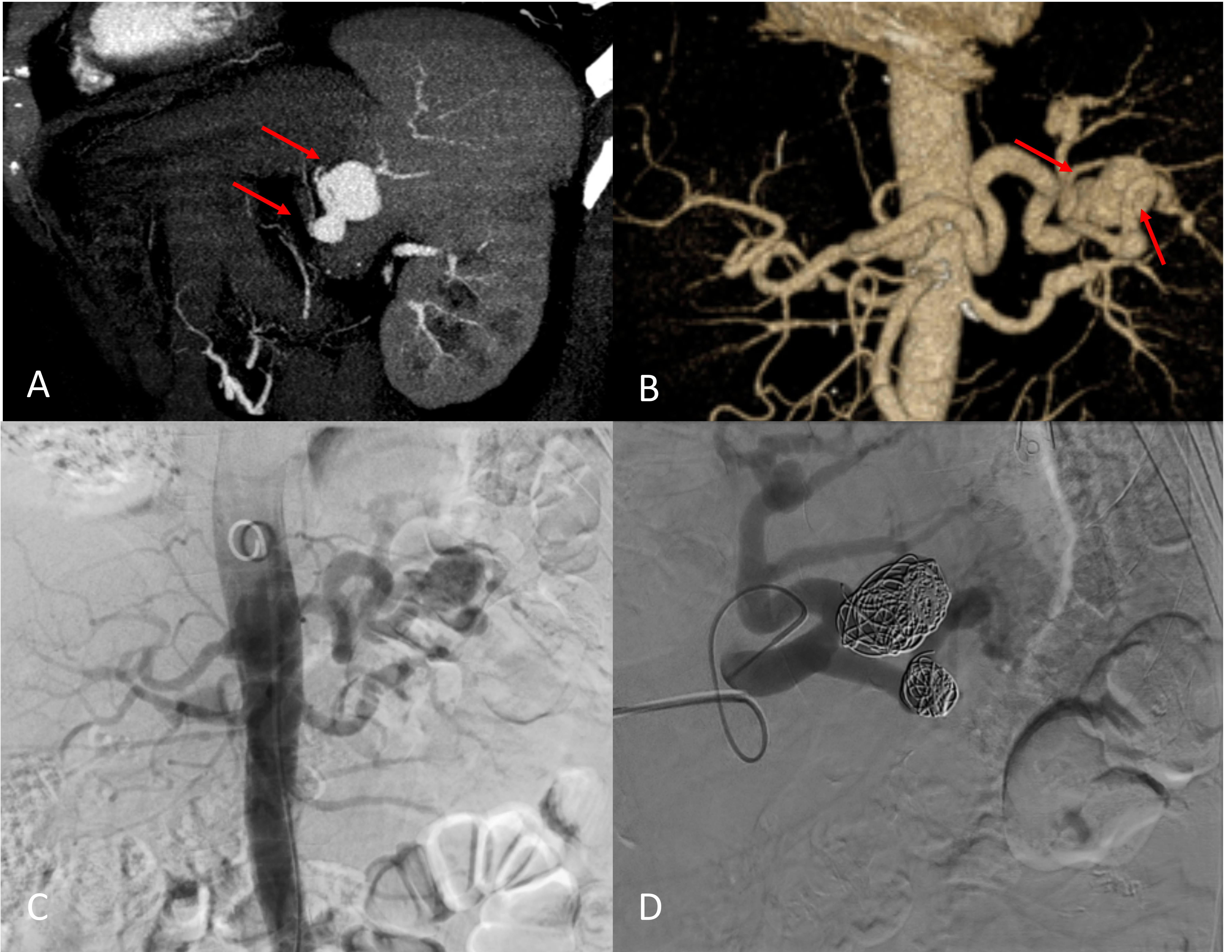
# Resultados (VII):

- Si tenemos en cuenta si el diagnóstico fue causal o no, se observó una diferencia no significativa ( $p=0,06$ ) entre las medianas de supervivencia, siendo de 84 meses en los diagnosticados de forma causal y 48,8 meses en los que no.



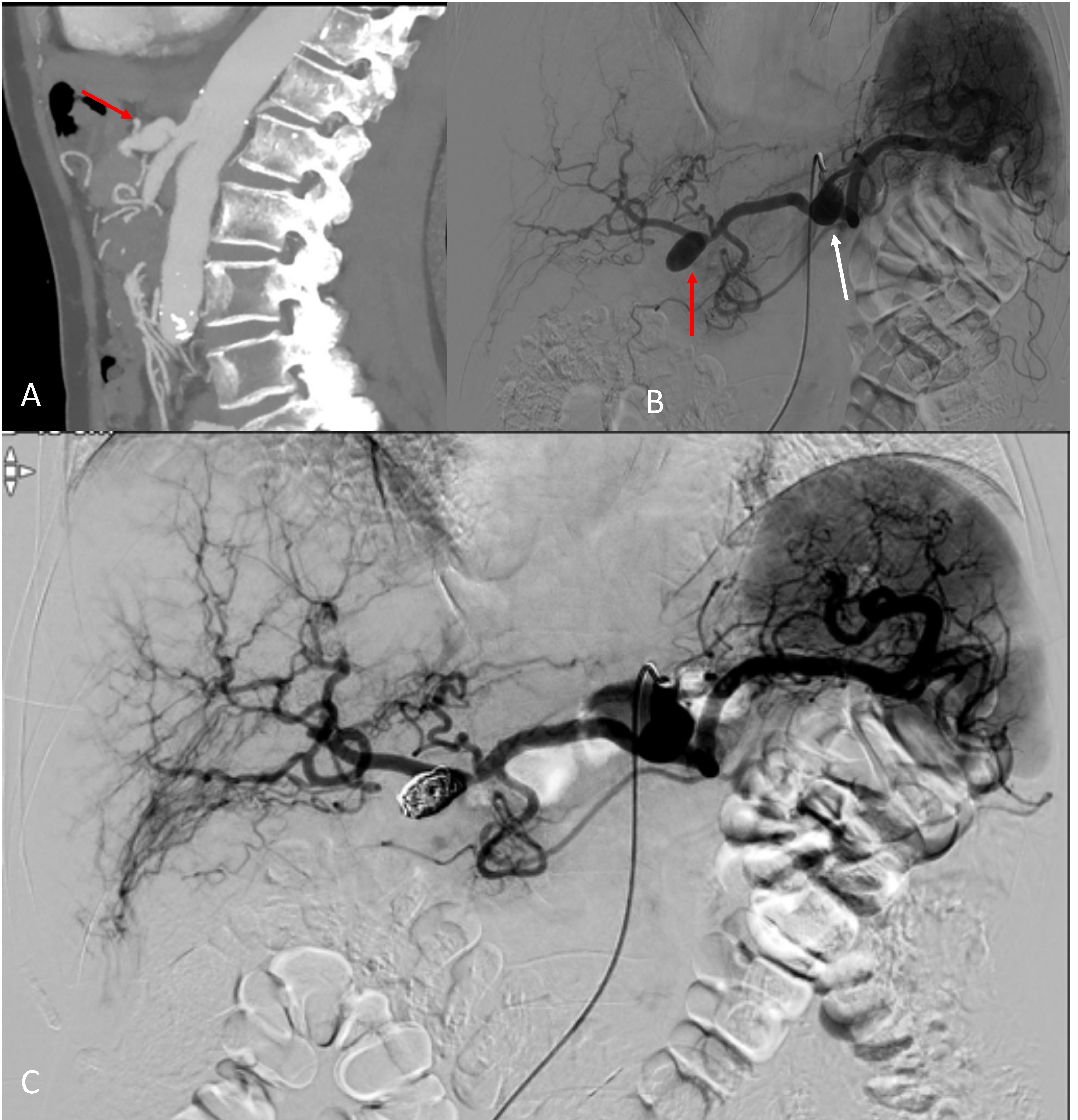


**Caso 1.** Varón de 71 años, dado de alta hace 1 mes tras hepaticoyeyunostomía por un colangiocarcinoma periférico. Acude a Urgencias dolor abdominal e hipotensión, realizándose una TC abdominal urgente (A y B), donde se visualiza extenso hemoperitoneo ocasionado por un pseudoaneurisma de la arteria hepática (flecha roja en B). Se decidió tratamiento endovascular (C y D) identificándolo en la arteriografía visceral y embolizándose con coils exitosamente y sin complicaciones. El paciente evolucionó de forma satisfactoria.



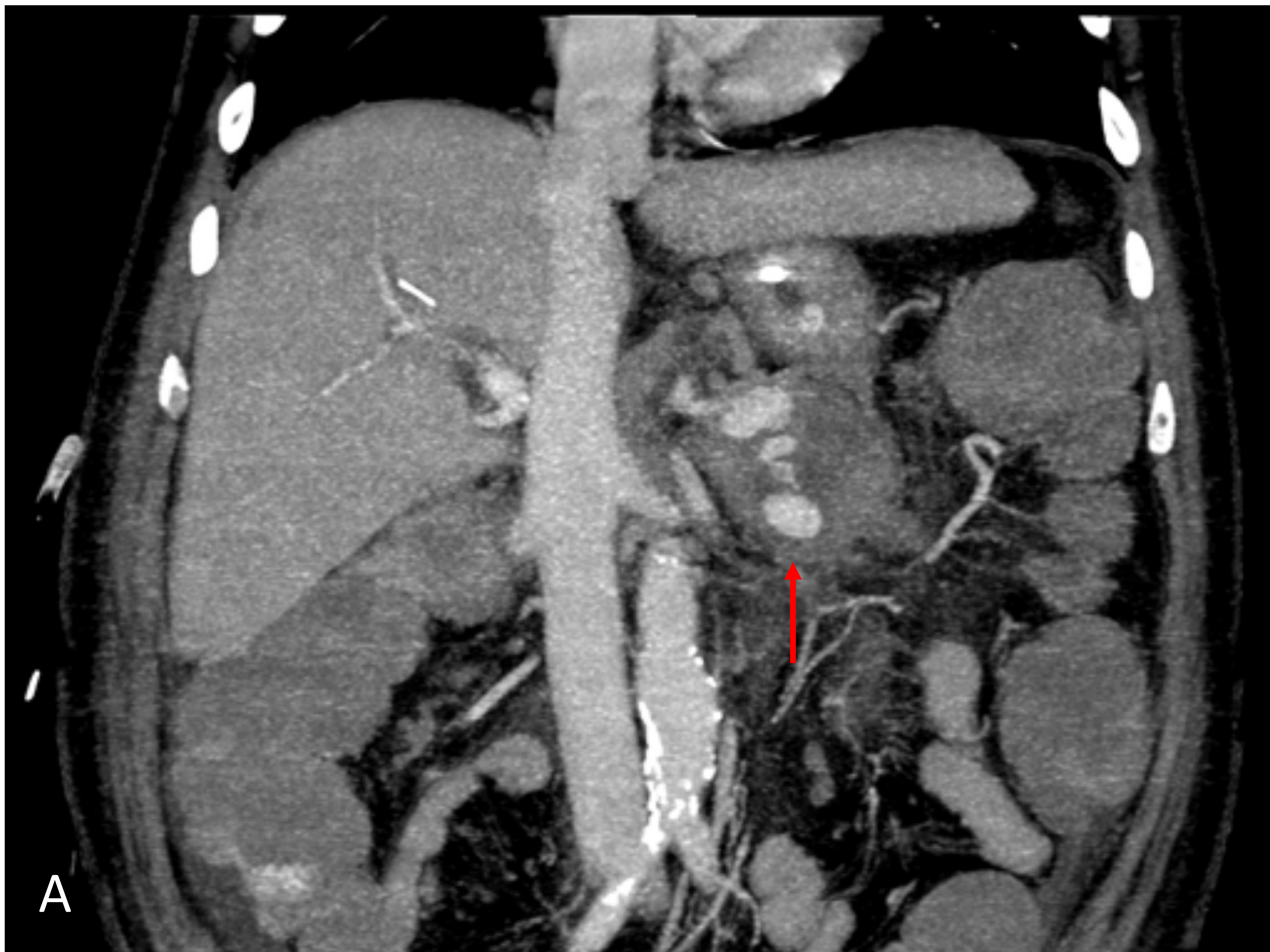
**Caso 2.** Varón de 68 años, trasplantado hepático, que durante el postoperatorio precoz de forma incidental en un estudio control TC, se identifican 2 aneurismas en la arteria esplénica (flechas rojas en **A** y **B**; **A**: reconstrucción MIP de un corte parasagital de la TC en el que visualizamos los dos, **B**: reconstrucción 3D de la arteria esplénica).

Se realiza arteriografía diagnóstica y terapéutica por vía femoral derecha, con cateterización selectiva de la arteria esplénica, en la que se identifican ambos aneurismas que se embolizaron con la técnica de empaquetamiento con éxito técnico (**C** y **D**: imágenes antes y después del procedimiento) mediante el uso de coils, en que no se produjeron complicaciones.

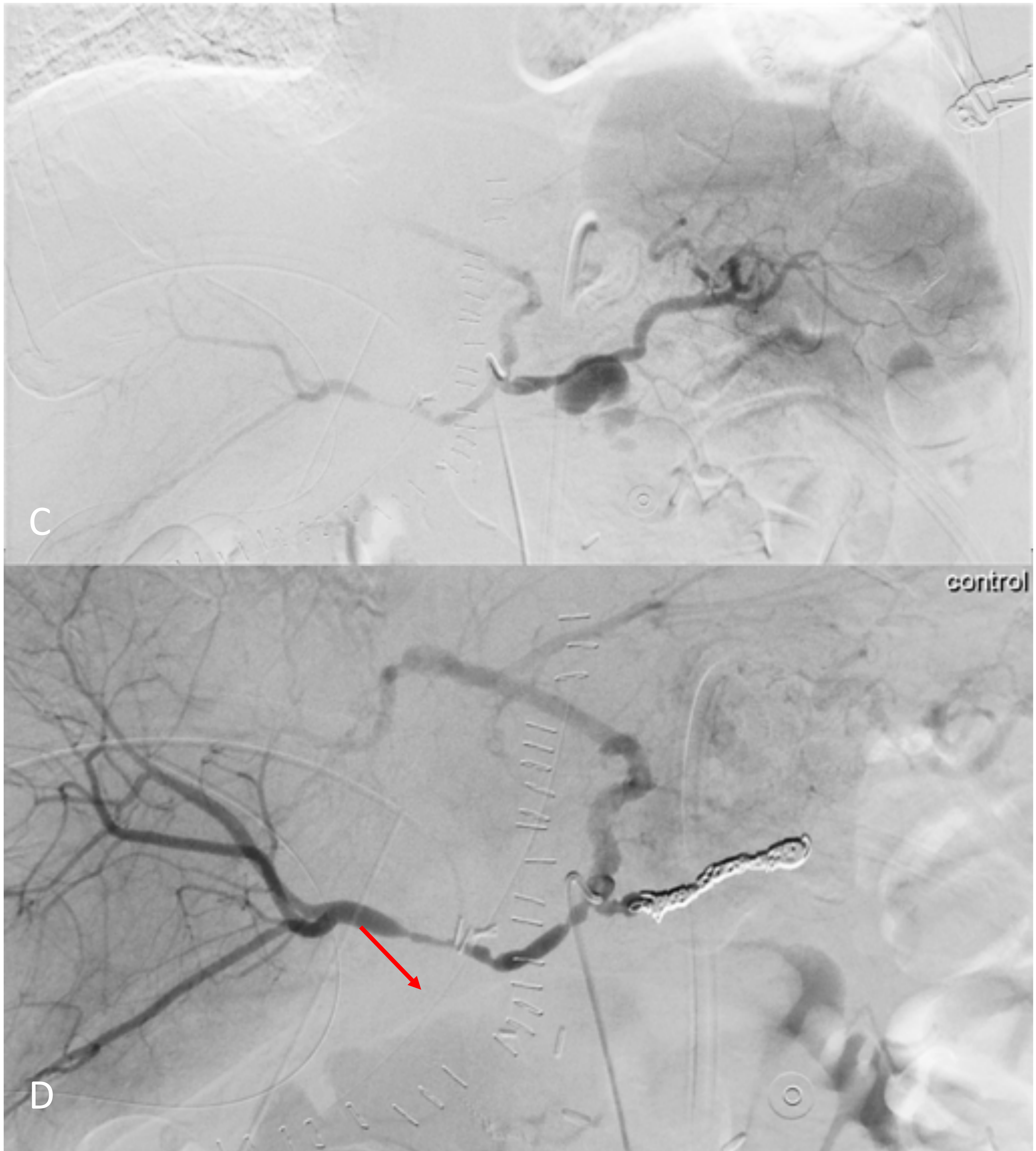


**Caso B:** Mujer de 74 años, con antecedentes de mediolisis arterial segmentaria, que presenta aneurismas ya conocidos en tronco celiaco (flecha blanca en B), arteria hepática (flecha roja en A y en B) y en arteria esplénica. Durante controles sucesivos, se objetiva un crecimiento de tamaño (hasta 2,5 cm) con trombo mural, por lo que se decide embolización endovascular mediante coils, sin complicaciones y manteniendo la arteria hepática permeable (C). En este caso, se realiza TC de control a los 20 días, donde se visualiza repermeabilización del aneurisma, por lo que no se consiguió el deseado éxito técnico.

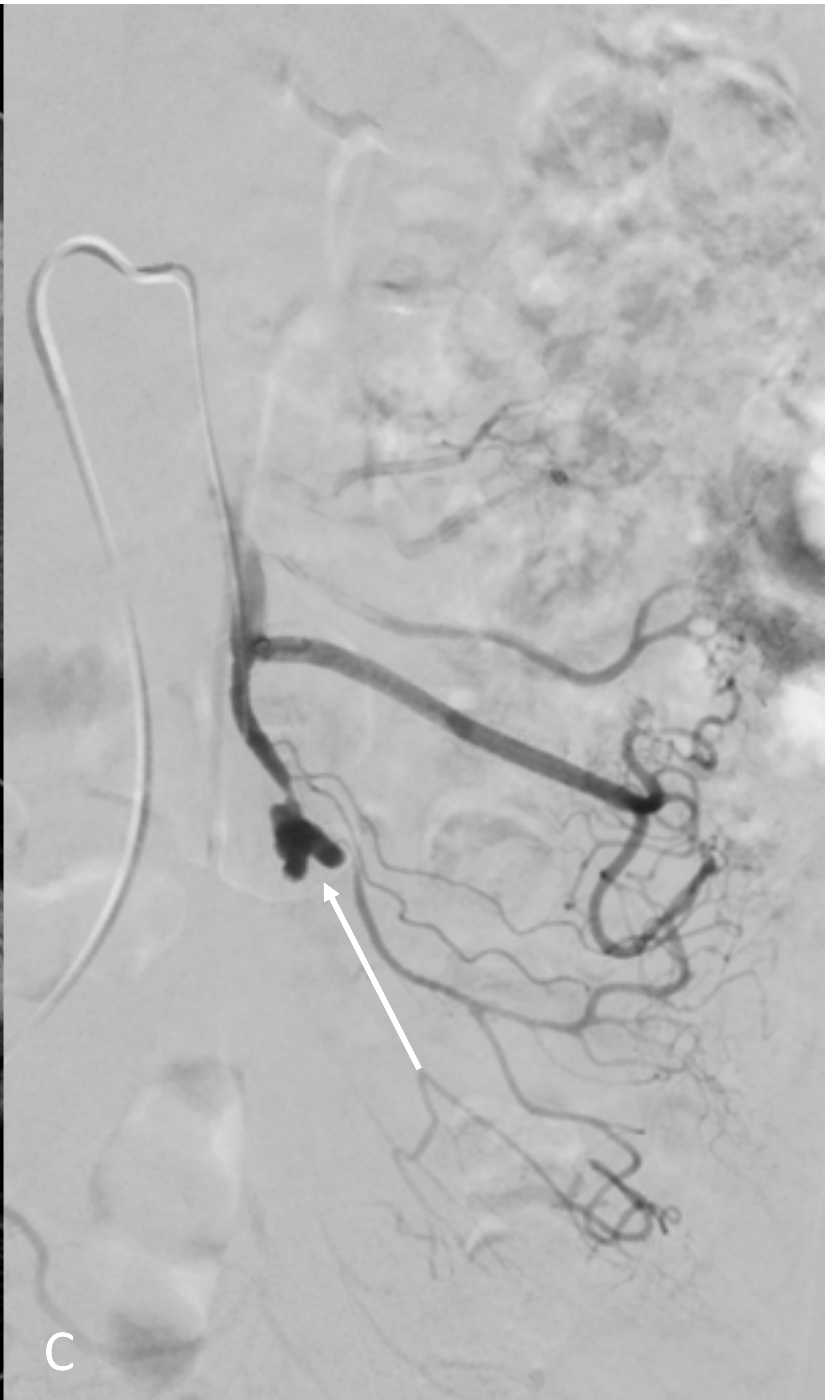
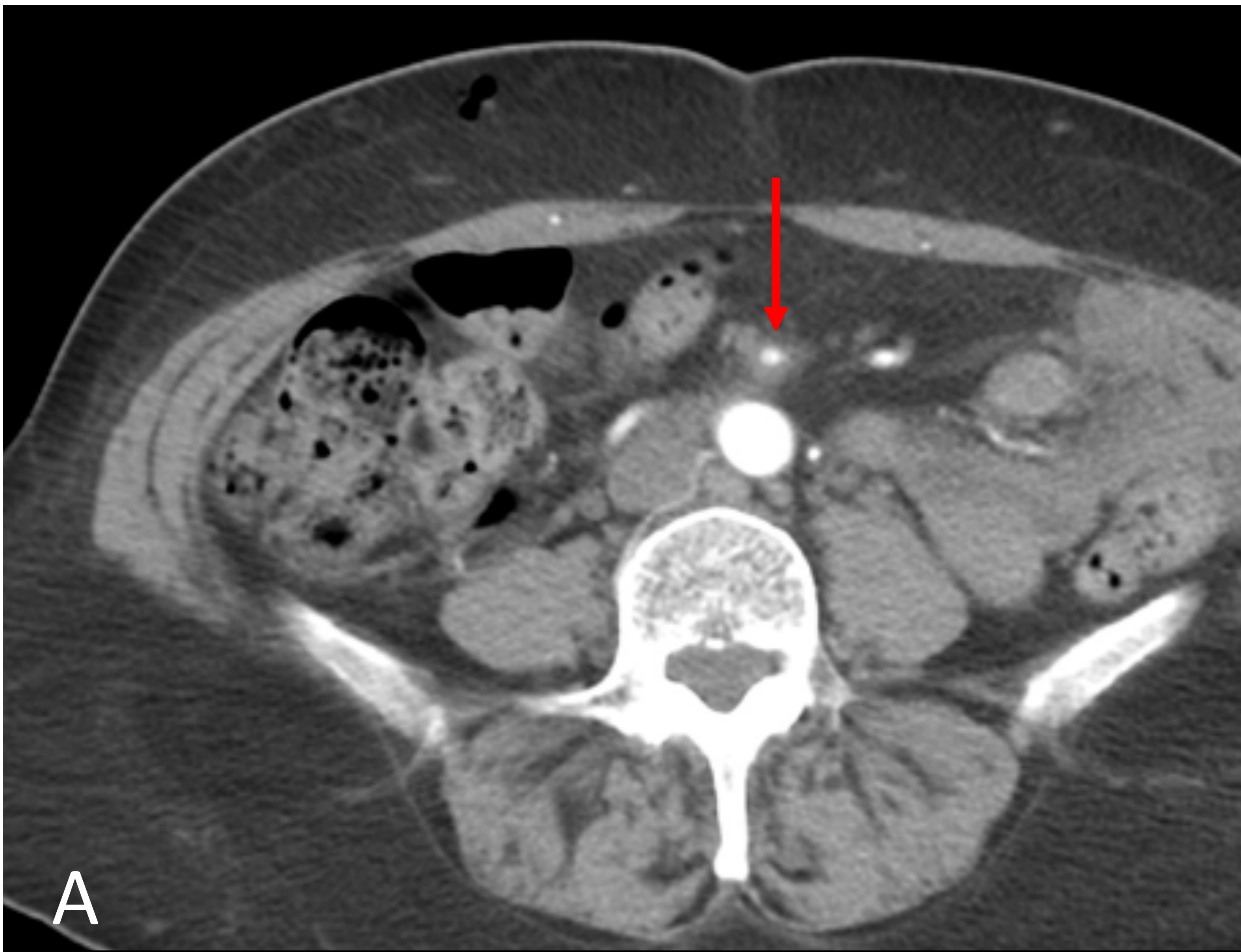




**Caso 4:** Varón de 70 años, con antecedente de una operación de Whipple por una neoplasia pancreática. Como complicación a la mencionada operación, se identifica un pseudoaneurisma con gran componente inflamatorio en la porción más distal del tronco celiaco (flecha roja en **A** y **B**; **A**: corte coronal de un TC donde vemos una dilatación segmentaria del tronco celiaco rodeada de un manto tisular y **B**: imagen de la arteriografía).



**Caso 4:** Se emboliza el tercio medio de la arteria con coils de 8 y 6mm, hasta comprobar el cese del sangrado. En el control se objetiva relleno de la arteria esplénica en su porción distal (C y D: imágenes pre y post-embolización). No se produjeron complicaciones durante el procedimiento y el paciente continua con vida.

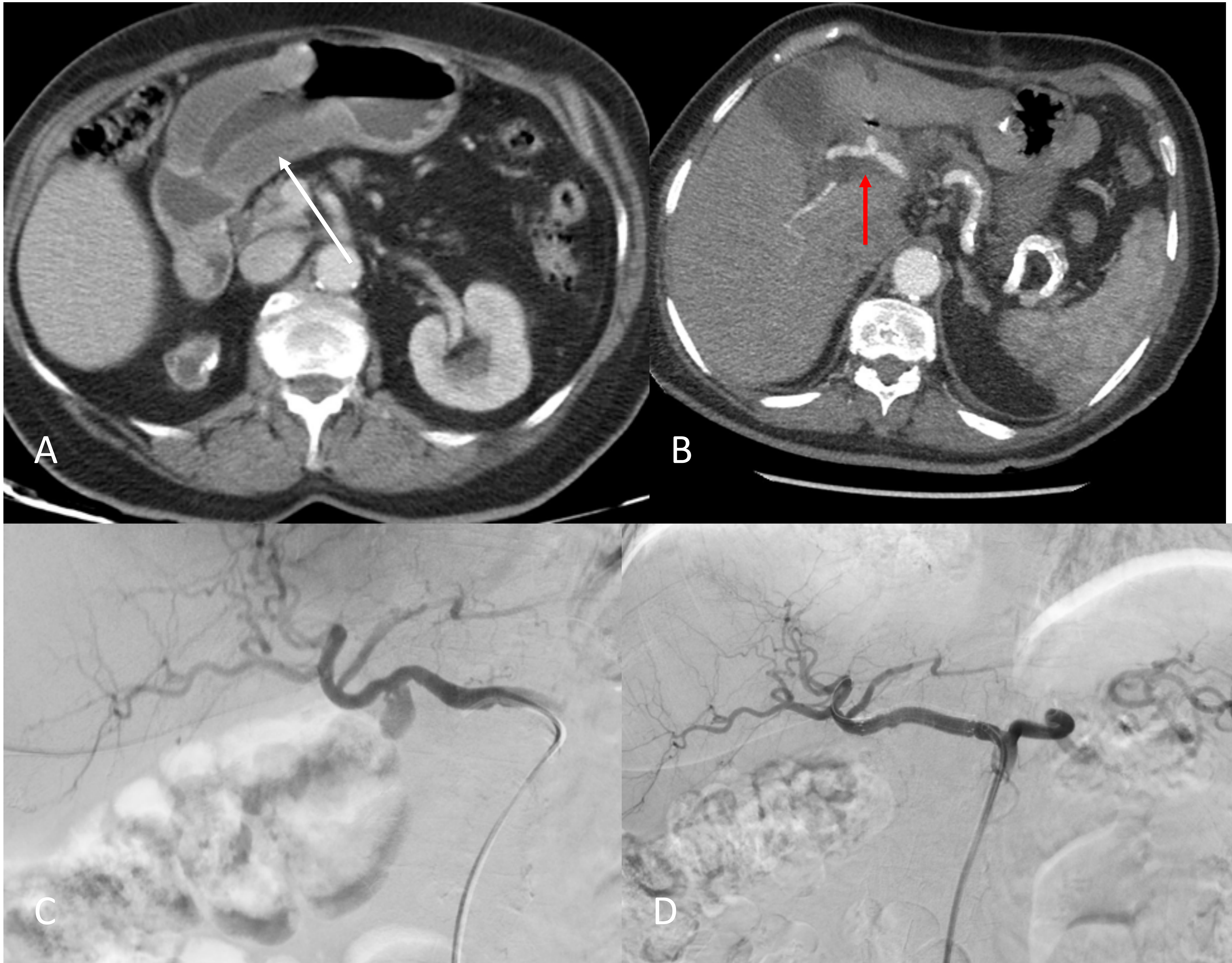


**Caso 5:** Mujer de 63 años, ingresada por una bacteriemia por *Escherichia coli* en el que en un estudio TC (A y B) se observa un pseudoaneurisma en la rama ileocólica (flecha roja en A y B) de la mesentérica superior, con diámetros de aproximadamente 1,1 x 0,8 cm, que presenta un manto tisular circundante. Se decide realización de arteriografía por vía femoral derecha con cateterización de forma selectiva la arteria mesentérica superior (C) y supraselectiva el aneurisma bilobulado, parcialmente trombosado y con cuello estrecho (flecha blanca en C). Se decide su embolización mediante coils, sin complicaciones durante el procedimiento ni posteriormente.



**Caso 6:** Paciente varón de 63 años diagnosticado de forma casual de un aneurisma de tamaño considerable en el tronco celiaco (flecha roja en A y B), causado por ateromatosis.

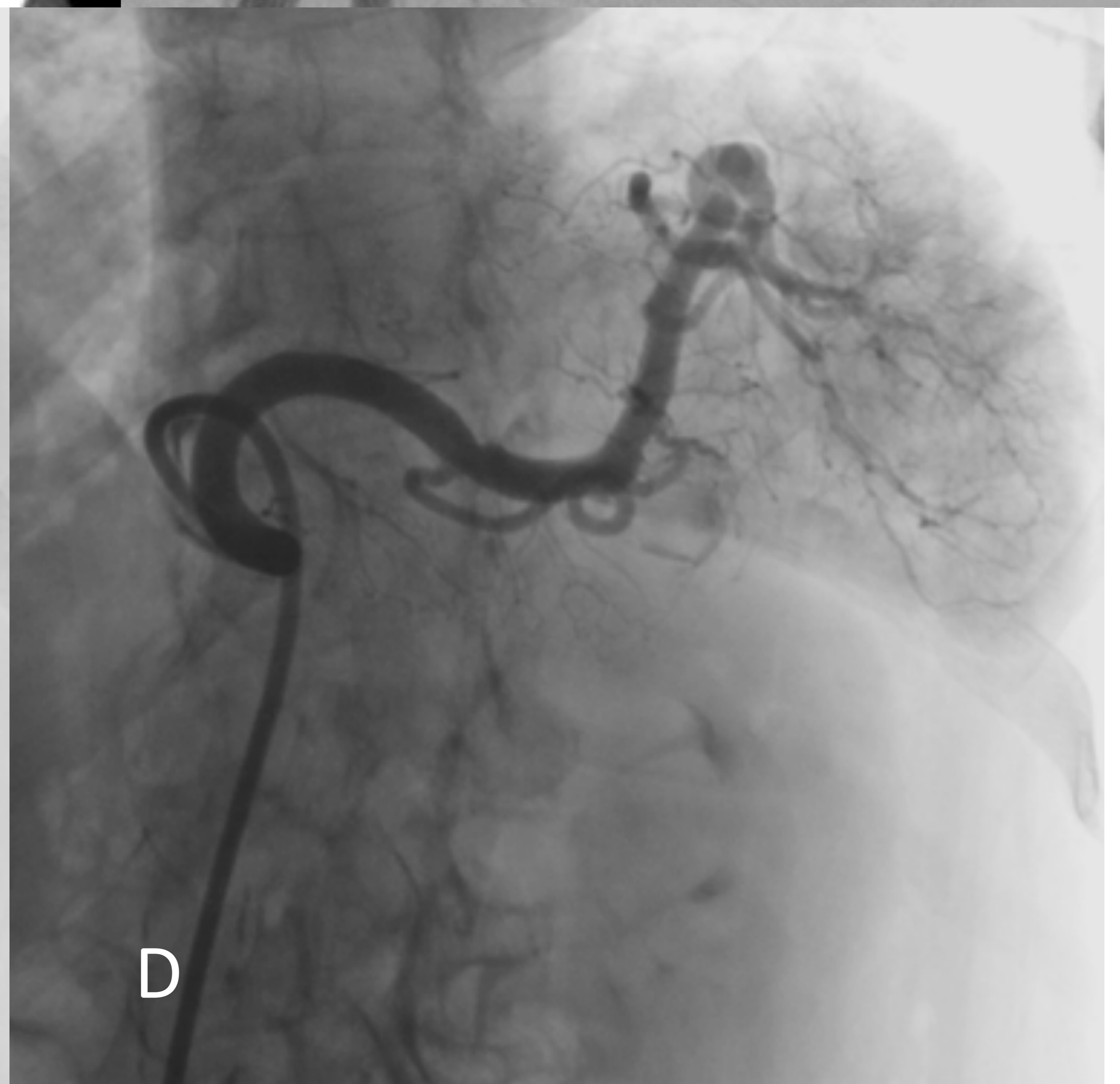
Se decide tratamiento endovascular y tras la embolización de la arteria gástrica izquierda mediante coils (visibles en C y D), se coloca una endoprótesis Viabahn® (D), que consigue correcta exclusión del aneurisma, buen resultado angiográfico y sin complicaciones tromboembólicas. En el TC de control, se objetiva falta de relleno del aneurisma sin que se evidencien endoleaks (flecha blanca en E).



**Caso 7:** Mujer de 84 años, postoperada hace un mes de una gastrectomía subtotal por un carcinoma (flecha blanca en **A**) que comienza con dolor abdominal súbito y mareos.

Se realiza un estudio TC en el que se visualiza hemoperitoneo así como un pseudoaneurisma en la rama gastroduodenal de la arteria hepática derecha (flecha roja en **B**).

Se decide tratamiento endovascular (**C** y **D**) en el que se posiciona una endoprótesis recubierta Viabahn® 7x50 mm, sin visualizarse opacificación del pseudoaneurisma y con arterias hepáticas derecha e izquierda y arteria esplénica permeables.

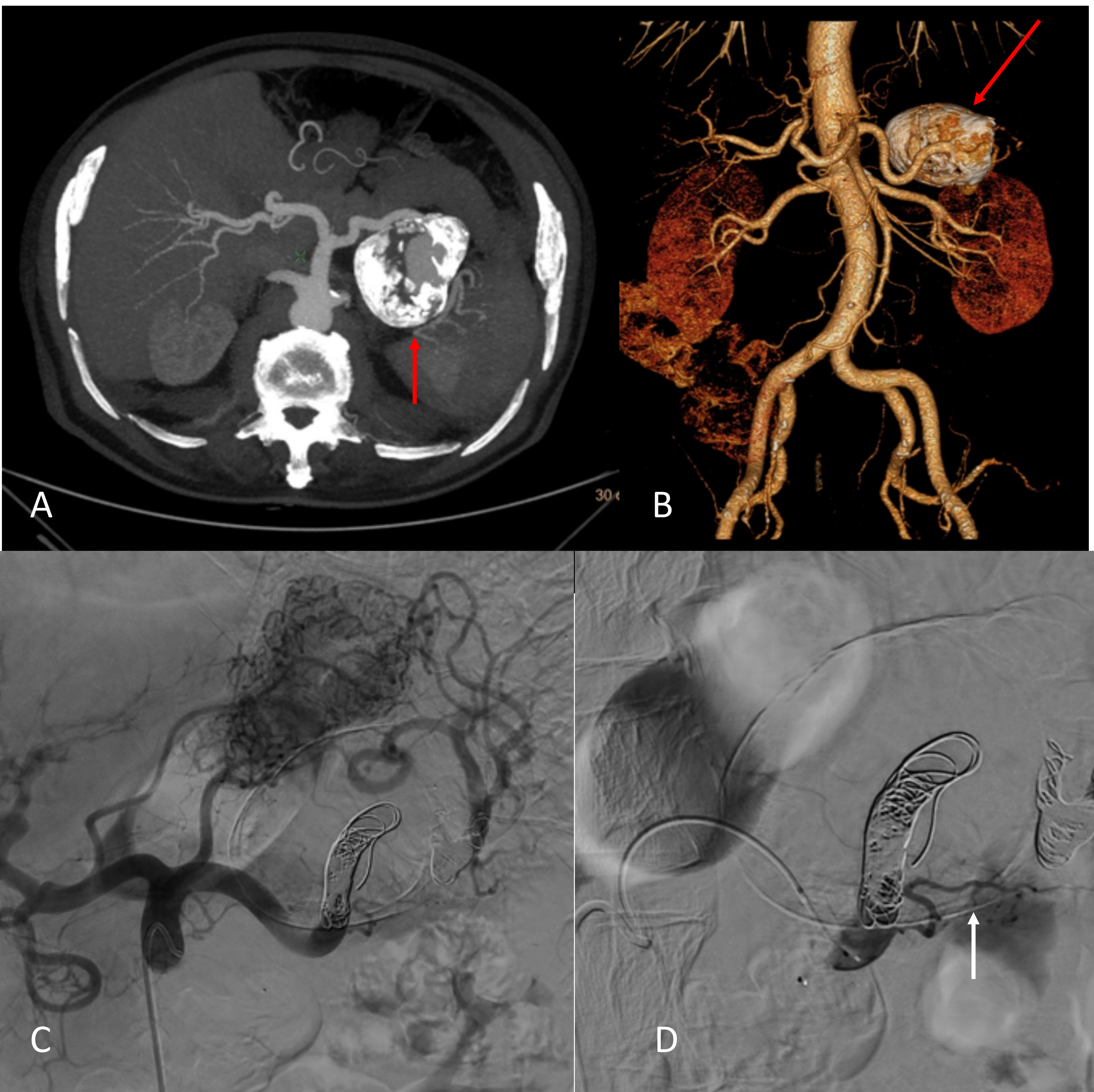


**Caso 8:** Mujer de 79 años en la que se encuentra en un estudio TC incidentalmente un aneurisma verdadero en el tercio distal de la arteria esplénica. Mide aproximadamente unos 2 cm (flecha roja en **A**), que se controla durante 4 años mediante estudios TC.

A pesar de la ausencia de crecimiento significativo durante este seguimiento se decide tratamiento endovascular (**B**, **C** y **D**), por riesgo de rotura espontánea.

Se coloca prótesis recubierta Viabahn® de 7 x 50 mm (**C**).

En el control final de la arteriografía (**D**) se constata una exclusión del aneurisma y permeabilidad de la arteria.



**Caso 9:** Varón de 81 años que en el estudio de extensión de un melanoma, se identifica un aneurisma calcificado de la arteria esplénica de dimensiones de unos 7 cm (flecha roja en **A** y **B**).

Dado el riesgo de rotura y sangrado, se indica tratamiento endovascular.

Se realiza la embolización del aneurisma esplénico (**C**) mediante la oclusión con coils de la arteria aferente y de la eferente. La perfusión del bazo se mantiene a través de las arterias gástricas cortas. No se produjeron complicaciones en el procedimiento. Durante el seguimiento, el aneurisma permanece estable a pesar de que existe una pequeña arteria yeyunal que rellena de forma mínima al aneurisma (flecha blanca en **D**).

# Discusión (I):

- La distribución demográfica de la población es similar a la descrita en la literatura, con una prevalencia mayor en hombres, y una distribución por edad variable según la causa por la que se produce el aneurisma.
- Los aneurismas y pseudoaneurismas más frecuentes fueron los esplénicos, correspondiendo a un 43 % (21 casos), mientras el porcentaje descrito en la literatura ronda el 60 %. Esto puede ser ocasionado debido a que nuestro centro es de referencia en transplantes hepáticos y cirugía hepato-bilio-pancreática, lo que puede hacer que exista un mayor porcentaje de aneurismas y pseudoaneurismas en la arteria hepática y sus ramas.



# Discusión (II):

- Dadas las curvas de supervivencia y los valores, el sexo femenino y los menores de 65 años parecen ser factores de mejor pronóstico (con supervivencia de 77 meses y de 65,4 meses respectivamente), si los comparamos con sexo masculino y una mayor edad (50,1 y 49,9 meses en cada caso).

# Discusión (III):

- Como ya se ha mencionado, la complicación más frecuente y peligrosa de estos pacientes es la rotura, siendo su incidencia en nuestra serie del 77%, ocasionando una alta morbilidad y mortalidad.
- El tratamiento endovascular, indicado por diferentes causas, entre ellas el riesgo de rotura y obligado en el caso de los pseudoaneurismas, mejora el pronóstico de estos pacientes, consiguiendo en nuestra muestra una mediana de 57 meses de supervivencia.
- Esta mejoría parece importante en aquellos pacientes que se presentan con rotura, presentando una tasa de mortalidad que en la literatura oscila entre 20 y 70 %, y que en la muestra alcanza una tasa del 35%.

# Discusión (IV):

- El tratamiento endovascular fue efectivo en un 96 % (47 casos), convirtiéndose en la primera línea terapéutica del tratamiento de aneurismas y pseudoaneurismas de las arterias viscerales.
- La aparición de las prótesis recubiertas ha permitido que tratar casos que previamente no era posible su tratamiento.
- En los casos en los que el diagnóstico se realiza de forma incidental y el tratamiento se realiza de forma endovascular, la Radiología tiene un papel protagonista en disminuir el riesgo de estos pacientes.

# Conclusiones:

- Los aneurismas y pseudoaneurismas viscerales son una patología muy infrecuente, que pueden presentarse como una emergencia potencialmente mortal.
- El sexo femenino y una edad menor de 65 años parecen ser factores protectores en la mortalidad, así como un diagnóstico incidental.
- La Radiología permite tanto realizar un diagnóstico precoz como planificar un tratamiento endovascular adecuado y exitoso, con minimización de las complicaciones.