

Aneurismas y pseudoaneurismas de arterias esplácnicas. Revisión de sus presentaciones radiológicas y recomendaciones de manejo clínico

Miguel Ángel Corral de la Calle, Nalini María Bornot Román,
Guillermo Sánchez Fonseca, Laura Moya Romero



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA

Objetivos de aprendizaje

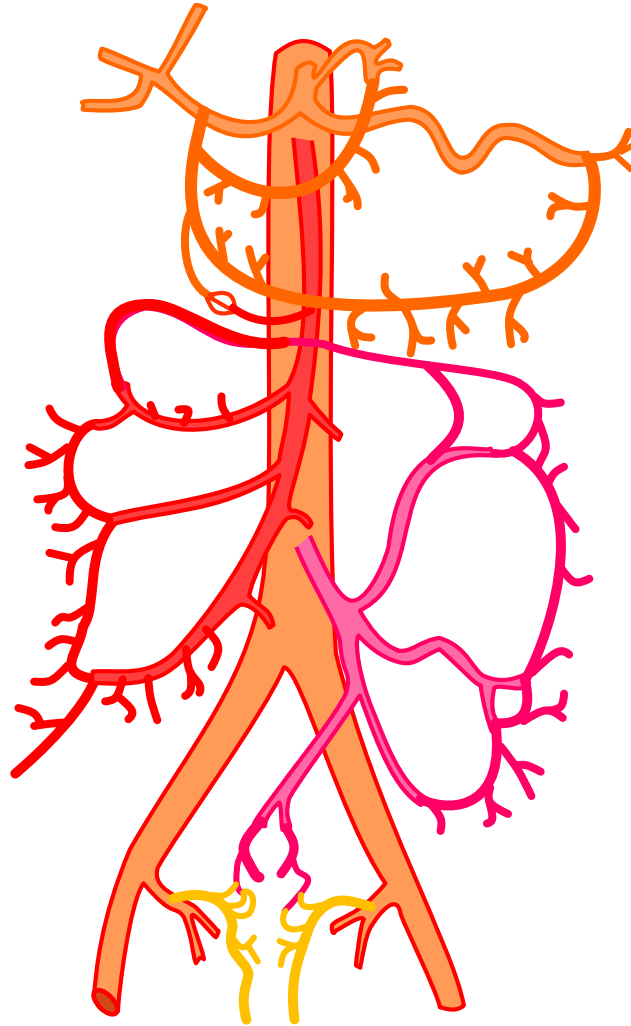
- Recordar la anatomía arterial de la red esplácnica.
 - Revisar las causas más frecuentes de aneurismas y pseudoaneurismas de arterias esplácnicas.
 - Ilustrar apoyándonos en casuística variada las claves para su diagnóstico radiológico.
 - Dar a conocer los criterios para su manejo más adecuado en función de diversas guías.
-

Mesentérica superior

- ✓ Pancreatoduodenal
- ✓ Cólica media
- ✓ Yeyunales
- ✓ Íleoólica
- ✓ Cólica derecha

Mesentérica inferior

- ✓ Cólica izquierda
 - Marginal de Drumond
 - Arcada de Riolano
- ✓ Hemorroidal superior



Tronco celiaco

- ✓ Gástrica izquierda
- ✓ Esplénica
 - Gastroepiploica izquierda
- ✓ Hepática común
 - Gastroduodenal
 - Gástrica derecha
 - Gastroepiploica derecha
 - Pancreatoduodenal
 - Hepática propia

Hipogástrica

- ✓ Hemorroidales medias e inferiores

Figura 1. Esquema anatómico de la red arterial esplénica principal.

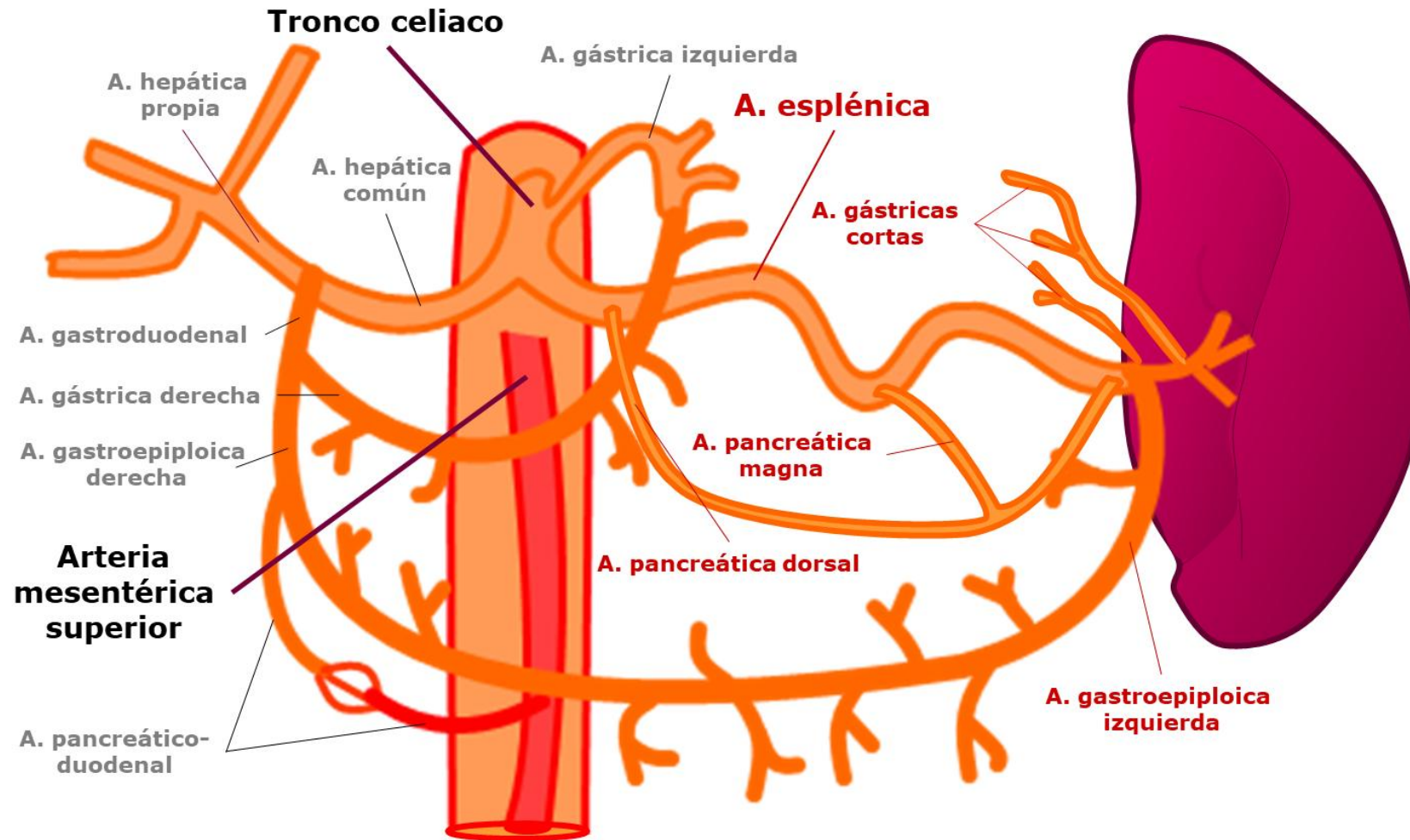


Figura 2. Esquema anatómico detallado de la red arterial esplénica superior.

- Un **aneurisma** de arteria esplácnica es una dilatación arterial $>1,5$ veces su calibre normal. Hay integridad de las tres capas de la pared arterial (íntima, media y adventicia), que aparecen rodeando la dilatación luminal, ocasionalmente con un trombo excéntrico.
- El **pseudoaneurisma** o falso aneurisma es secundario a la ruptura de las capas íntima y media, quedando contenido exclusivamente por la adventicia, generalmente en el seno de un hematoma periarterial que delata el mayor riesgo de rotura.

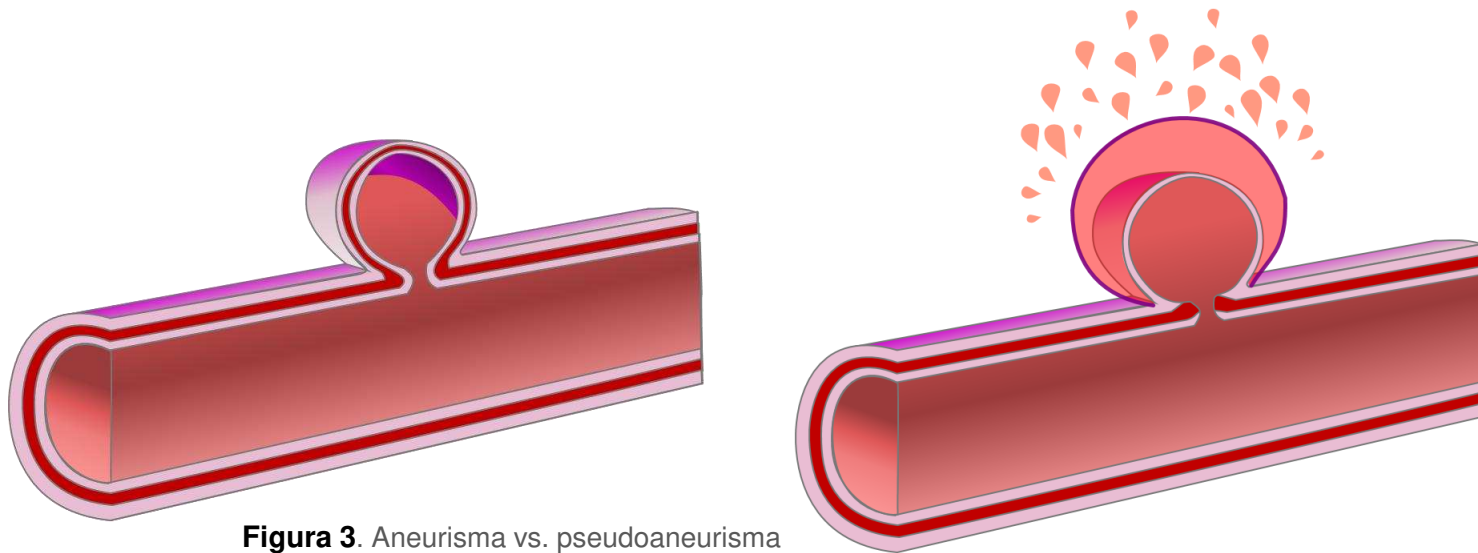


Figura 3. Aneurisma vs. pseudoaneurisma

- **Morfológicamente** pueden ser fusiformes (con dilatación global del tramo arterial) o sacular (con dilatación excéntrica a partir de un cuello de comunicación más o menos ancho).
- La **prevalencia** en arterias viscerales es muy baja (0,01-0,2% en estudios de autopsia), lo que hace que la evidencia científica sea escasa y las opciones de manejo terapéutico muy variables. Se percibe, sin embargo, un **aumento en su detección**, parcialmente atribuible a los diagnósticos incidentales de imagen.
- **Presentación clínica.** Aproximadamente un 73,4% son asintomáticos y se descubren incidentalmente en estudios de imagen. El resto pueden producir dolor abdominal o síntomas secundarios a compresión (ictericia u obstrucción al vaciamiento gástrico). En torno a un 22% debutan con datos de rotura: dolor intenso, anemia, hemorragia digestiva alta o baja, en su caso datos de shock (hipotensión, taquicardia...).

- Las **CAUSAS DE ANEURISMAS**, diferentes según localizaciones, en orden de incidencia, son: arteriosclerosis (fig.4) (predominante en varones añosos, asociada a tabaquismo y dislipemia), displasia fibromuscular (figs.5-6) (frecuentemente múltiples, en mujeres jóvenes y de mediana edad, con afectación más habitual de arterias renales), vasculitis (figs.7-8) (de vaso de tamaño medio, especialmente poliarteritis nodosa), otras enfermedades del tejido conectivo (figs.9-10) (síndrome de Ehlers-Danlos, de Marfan, de Loeys-Dietz, telangiectasia hereditaria hemorrágica) e infección (aneurisma micótico, si bien también puede haber pseudoaneurisma).



Figura 4. Aneurismas arterioscleróticos de arteria hepática. A. De hepática propia en varón de 77 años (*), con trombo y calcificación periférica (flechas), asociado a afectación de aorta e iliacas (flechas huecas). Fue sometido a embolización, con exclusión del aneurisma, pero isquemia biliar, con dilatación de radicales intrahepáticos (cabezas de flecha). **B.** De arteria hepática común (flechas) en varón de 63 años, con amplio trombo y sutil calcificación periférica. Las imágenes MIP y VR son esenciales para ilustrar adecuadamente la anatomía vascular de cara a intervención.

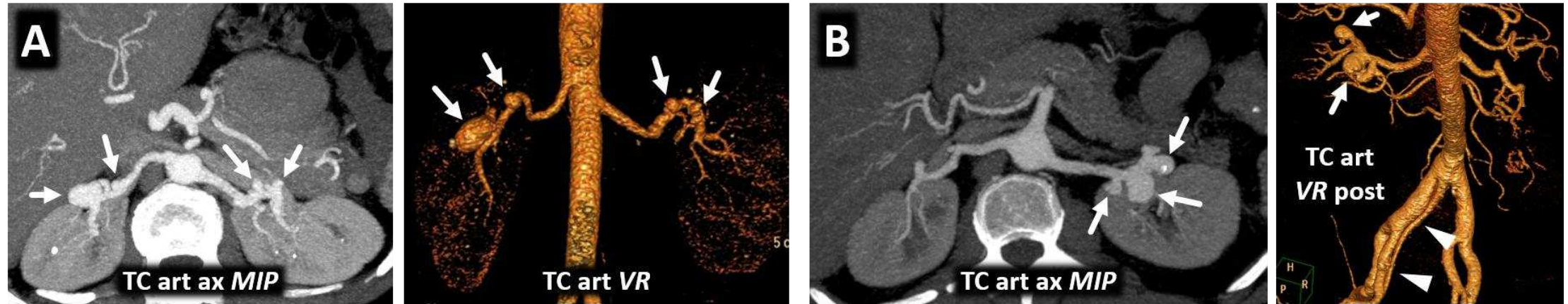


Figura 5. Displasia fibromuscular y aneurismas de arterias renales en mujeres jóvenes. A. 36 años. Arterias renales arrosaridas con pequeños aneurismas saculares y fusiformes distales (flechas). B. 51 años. Accidente de coche. Aneurismas saculares en el tramo distal de la arteria renal izquierda (flechas) y disección intimal de las arterias iliaca común e iliaca externa izquierdas (cabezas de flecha).

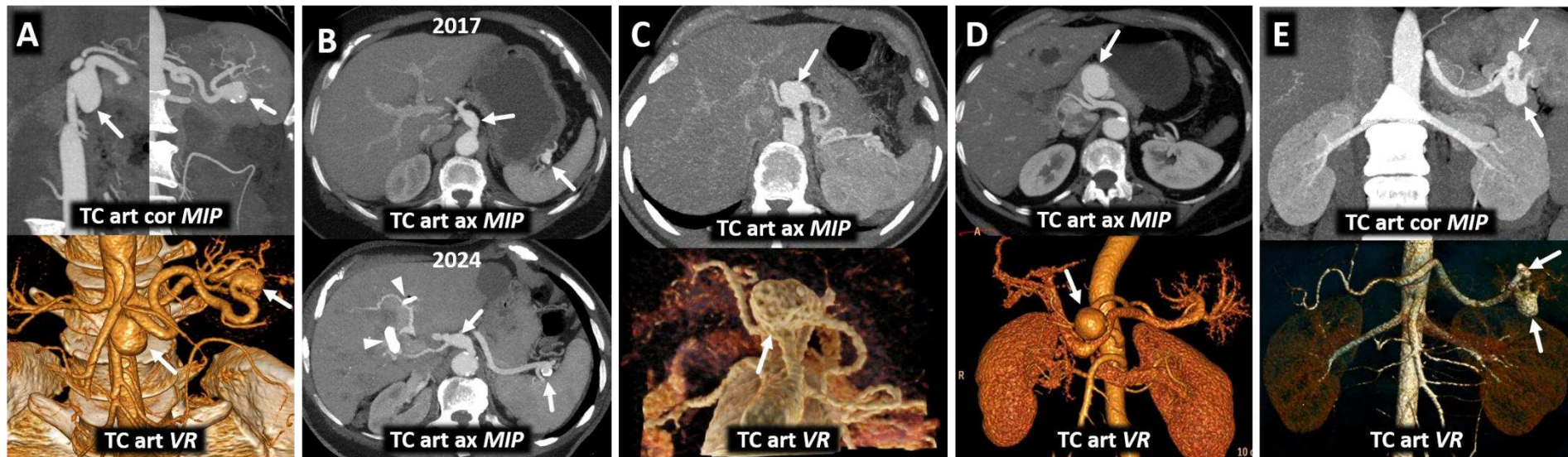


Figura 6. Displasia fibromuscular y aneurismas de tronco celiaco y esplénica en mujeres jóvenes o de mediana edad. A. 46 años. Fusiformes en la división del tronco celiaco y la arteria esplénica distal, con calcificaciones (flechas). B. 67 años. En las mismas localizaciones y con características similares (flechas). Nótese el escaso crecimiento siete años después. Cabezas de flecha: drenajes biliares por colangiocarcinoma. C. 51 años. Fusiforme sobre la trifurcación del tronco celiaco. D. 39 años. Sacular en el tramo proximal de la arteria esplénica (flechas). E. 35 años. Dos fusiformes en el tramo distal de la arteria esplénica (flechas).

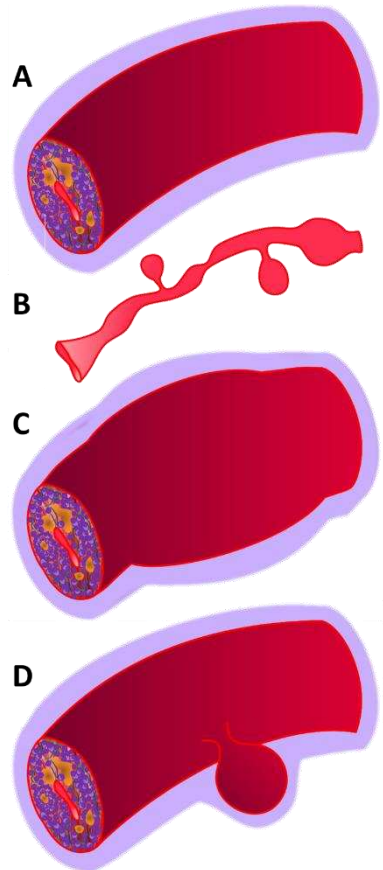


Figura 7. Esquemas de afectación arterial por vasculitis de vaso mediano. **A:** infiltrado linfoplasmocitario con leucocitocasia y granulomas con afectación parietal y perivascular. **B:** posible aspecto de la luz, de calibre reducido globalmente, con dilataciones aneurismáticas focales. **C:** aneurisma fusiforme. **D:** aneurisma sacular.

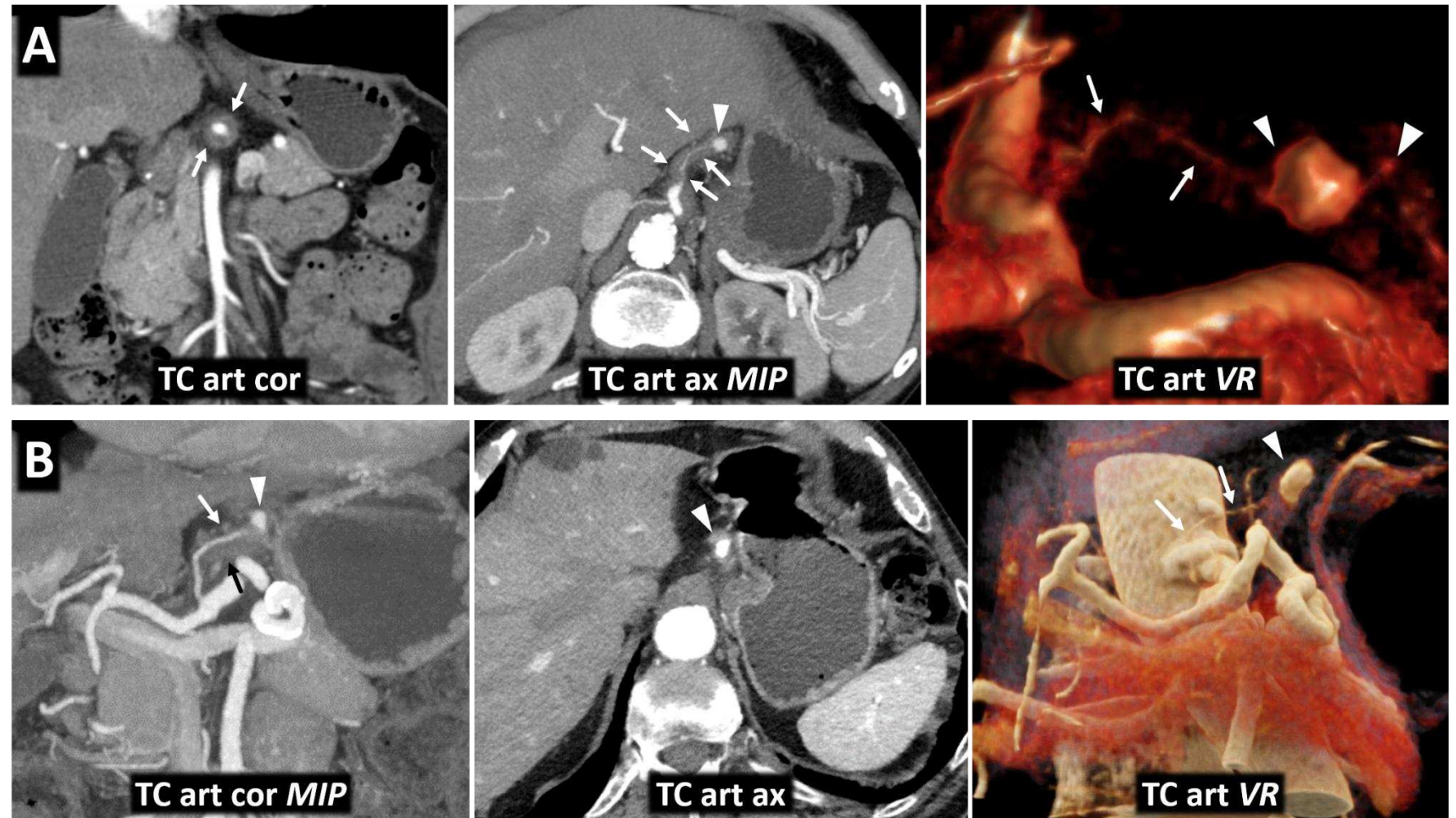


Figura 8. Poliarteritis nodosa afectando a la arteria gástrica izquierda en dos casos. **A.** Mujer de 60 años. **B.** Varón de 86 años. Engrosamiento parietal y periarterial (flechas), con estenosis de la luz, dos pequeños aneurismas distales en el primer caso y uno en el segundo (cabezas de flecha).

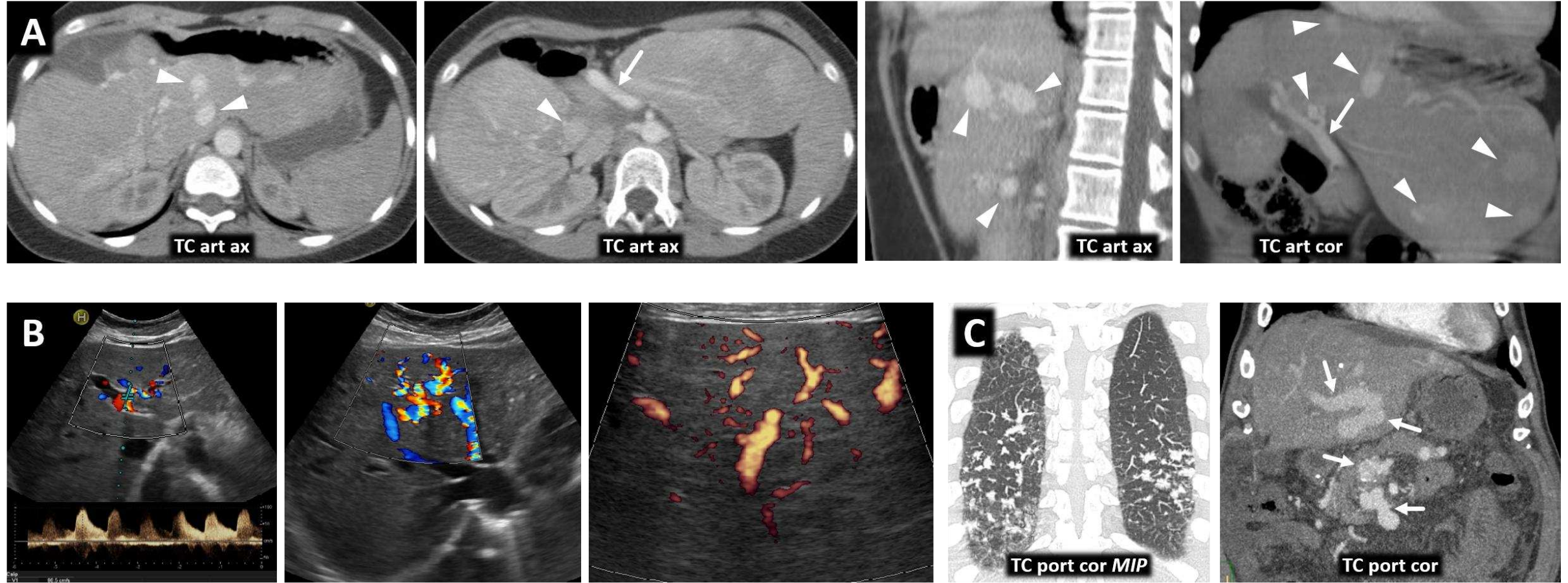


Figura 9. Telangiectasia Hemorrágica Hereditaria, o síndrome de Osler-Weber-Rendu. A. Mujer de 35 años. Gran dilatación de la arteria hepática (flechas) y dilataciones aneurismáticas de múltiples ramas intrahepáticas (cabezas de flecha). **B.** Mujer de 73 años. Ecografía. Dilatación de arteria hepática, con flujo de alta velocidad, dilatación tortuosa de ramas intrahepáticas, detectadas con Doppler hasta casi la superficie visceral. **C.** Varón de 68 años. Afectación predominante de vasos pulmonares y venas esplánicas intra y extrahepáticas (flechas).

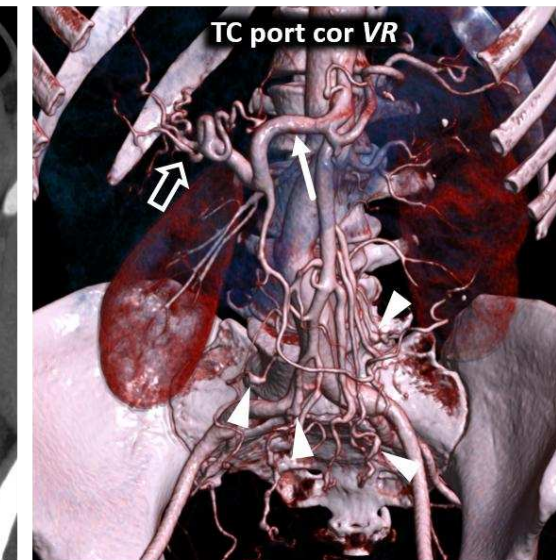
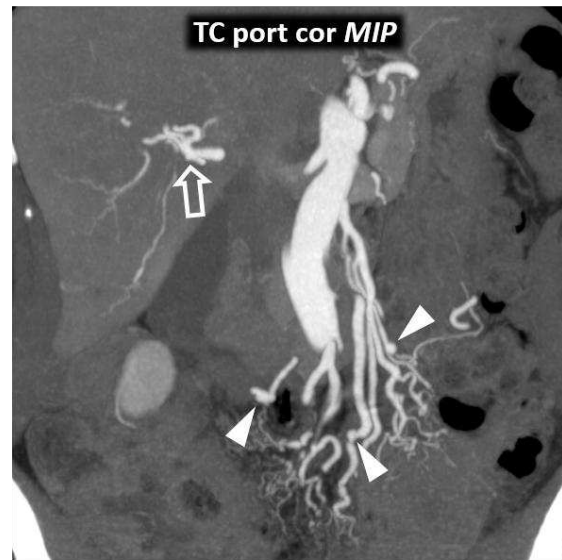
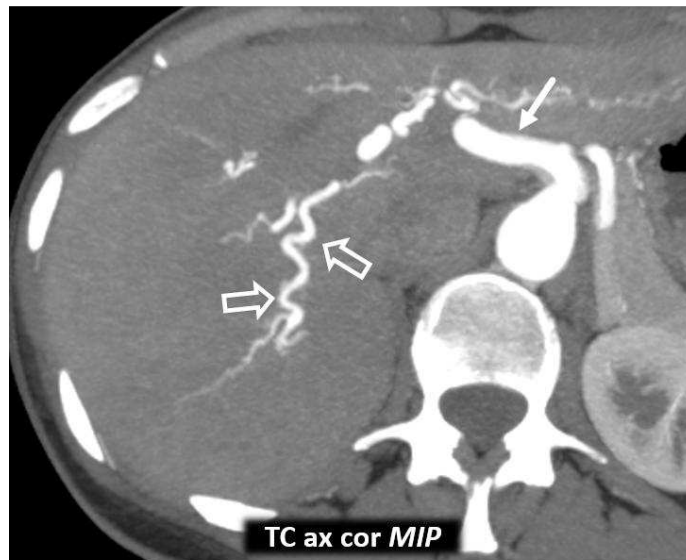
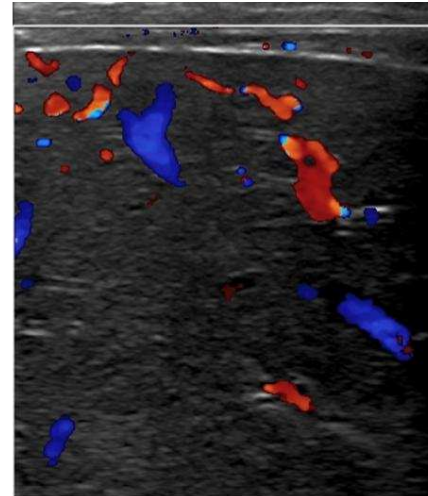
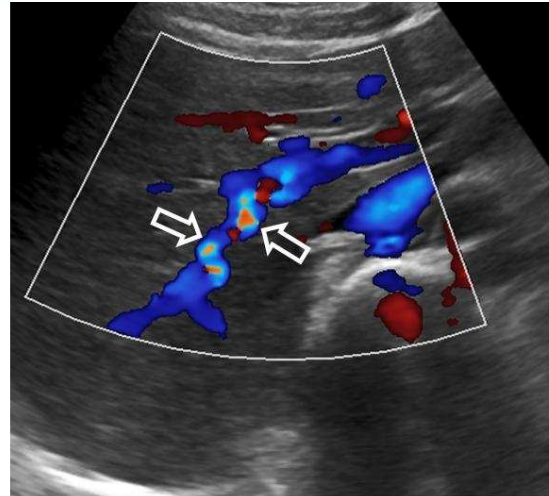


Figura 10. Síndrome de Loeys-Dietz. Mujer de 43 años. La ecografía muestra gran dilatación de la arteria hepática (flechas) y, elongada, de sus ramas intrahepáticas (flechas huecas), detectándose también flujo arterial casi hasta la cápsula hepática. Además hay importante dilatación similar de ramas de la arteria mesentérica superior, con formación de pequeños aneurismas fusiformes y saculares (cabezas de flecha). Se trata de una enfermedad del tejido conectivo que comparte características con el síndrome de Osler-Weber-Rendu, incluyendo una herencia autosómica dominante, aunque con rasgos fenotípicos particulares, sobre todo craneofaciales.

- Las dilataciones de arterias viscerales secundarias a mediolisis arterial segmentaria (**fig.11**), más frecuentes en varones, casi siempre del tronco celiaco (**fig.12**) o la arteria mesentérica superior (**fig.13**), excepcionalmente de ambas sincrónicamente (**fig.14**) se consideran aneurismas verdaderos, aunque en general hay disrupción de las capas profundas por el propio mecanismo nosológico.

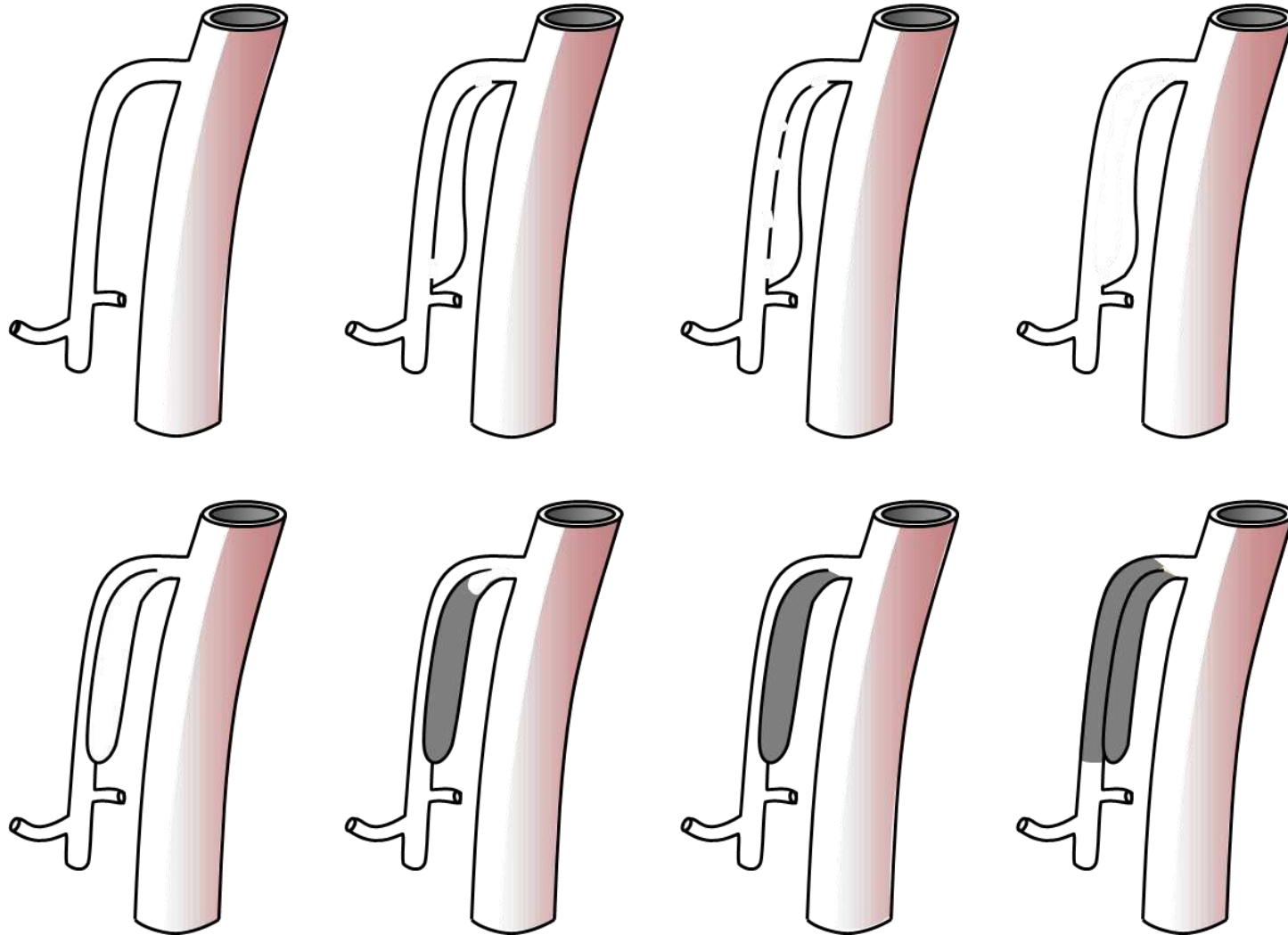


Figura 11. Representación esquemática de los patrones posibles de disección intimal de arterias esplácnicas (en los ejemplos, la mesentérica superior) por mediolisis arterial segmentaria. A partir de la disección de la íntima a través de un defecto proximal, puede haber un defecto distal de reentrada, fenestraciones en el curso de la íntima, reabsorción de esta con formación de un aneurisma fusiforme o varias posibilidades de trombosis de la luz falsa, que a su vez puede extenderse a la verdadera. Original, a partir de las clasificaciones iniciales de Yun y Sakamoto.

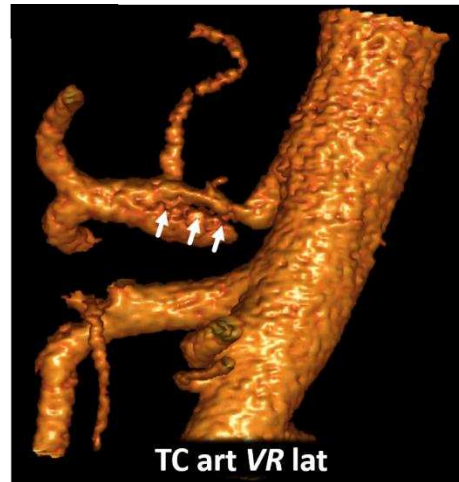
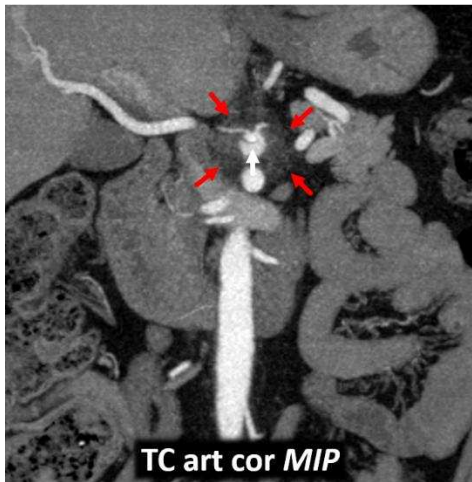
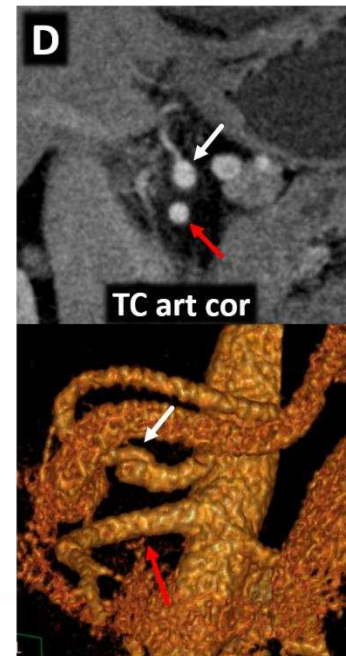
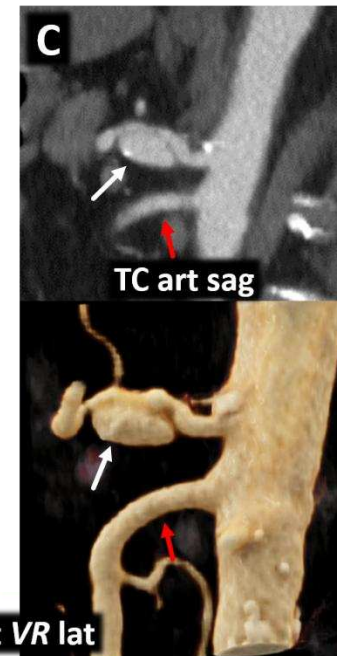
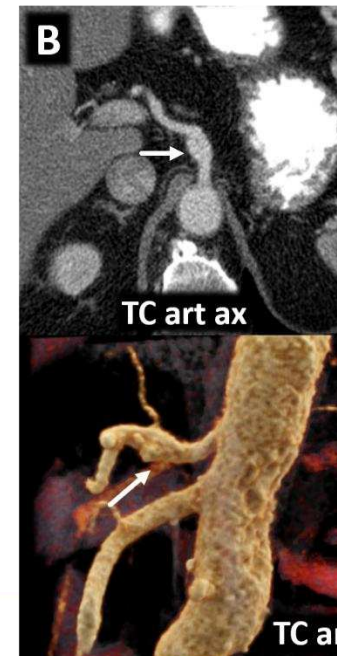
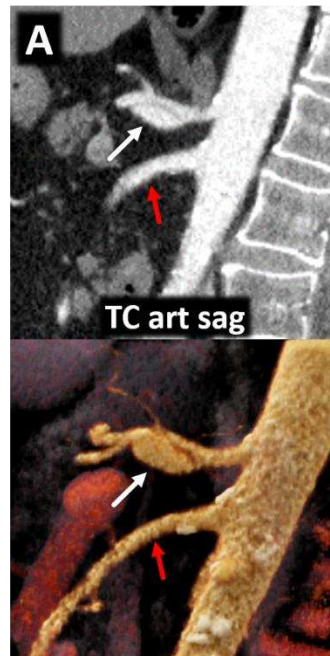


Figura 12. Mediólisis arterial segmentaria del origen del tronco celiaco sintomática. Varón de 42 años con dolor epigástrico intenso y relativamente agudo. Disección intimal (flechas blancas) con halo tenuemente atenuante periarterial (flechas rojas).

Figura 13. Mediólisis arterial segmentaria con disección intimal de tronco celiaco como hallazgo incidental. En todos los casos se aprecia la imagen del *flap* intimal, con una deformidad característica en las imágenes de renderizado volumétrico (flechas blancas). Las flechas rojas señalan a la arteria mesentérica superior, de aspecto normal. A: varón de 52 años. B: varón de 66 años. C: varón de 75 años. D: mujer de 59 años.



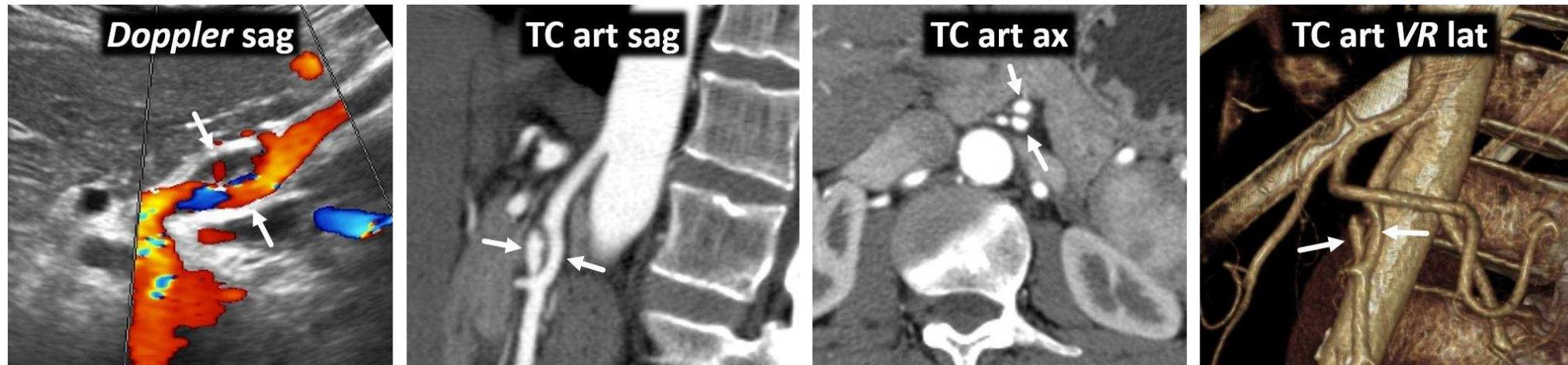
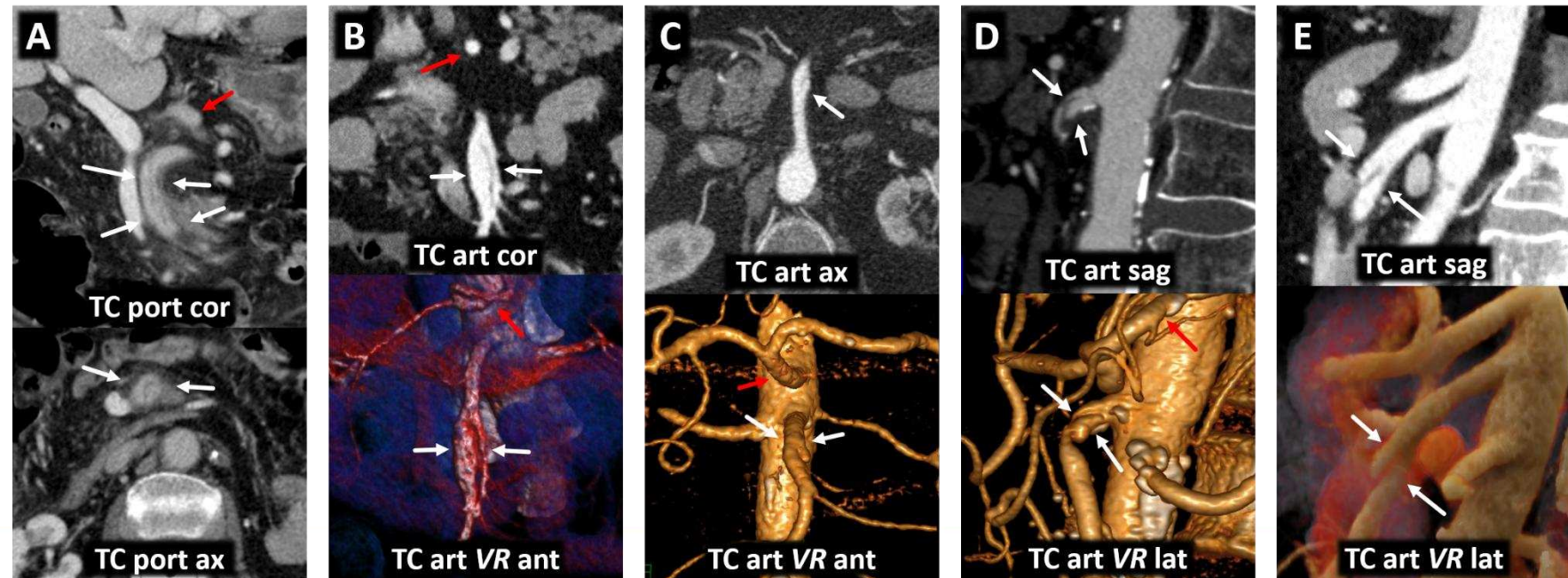


Figura 14. Mediocalic arterial segment of the origin of the superior mesenteric artery (arrows). Incidental finding in a 61-year-old woman. The intimal defect is distal, creating a false anterior lumen, in which no flow is detected in the Doppler study, with the characteristic image of a false lumen in an anterior and superior position.

Figura 15. Mediocalic arterial segment of the origin of the superior mesenteric artery (white arrows). All as incidental findings and with proximal intimal defect, except A, longer and symptomatic, with periaortic changes (in this case we do not rule out a different pathogenic mechanism). All in men. **A:** 83 years. Symptomatic (severe abdominal pain). **B:** 72 years. **C:** 68 years. **D:** 85 years. **E:** 57 years.



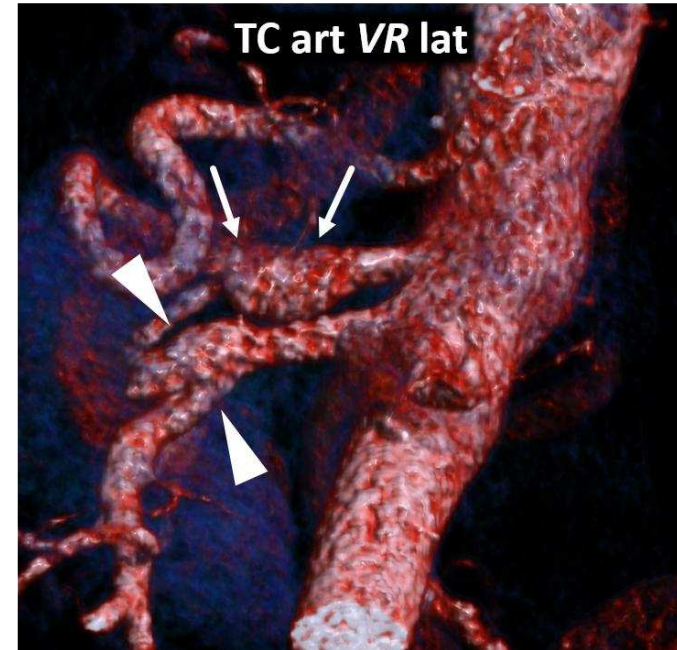
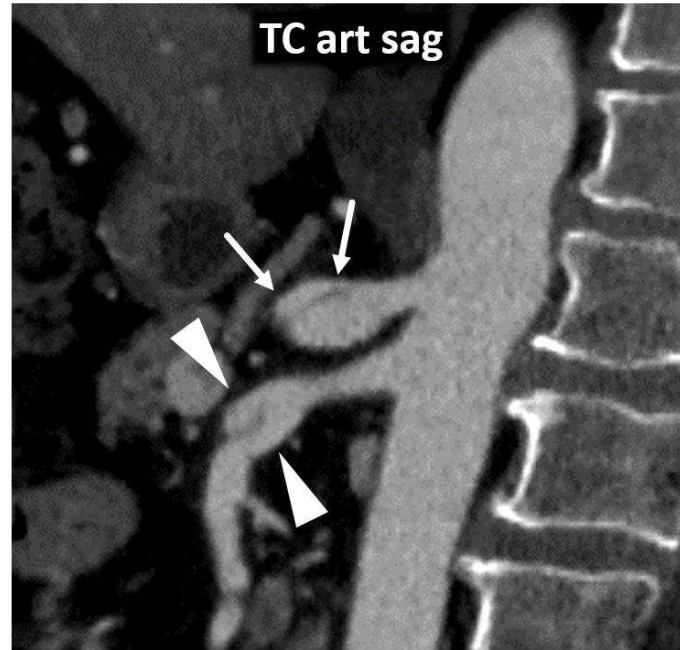
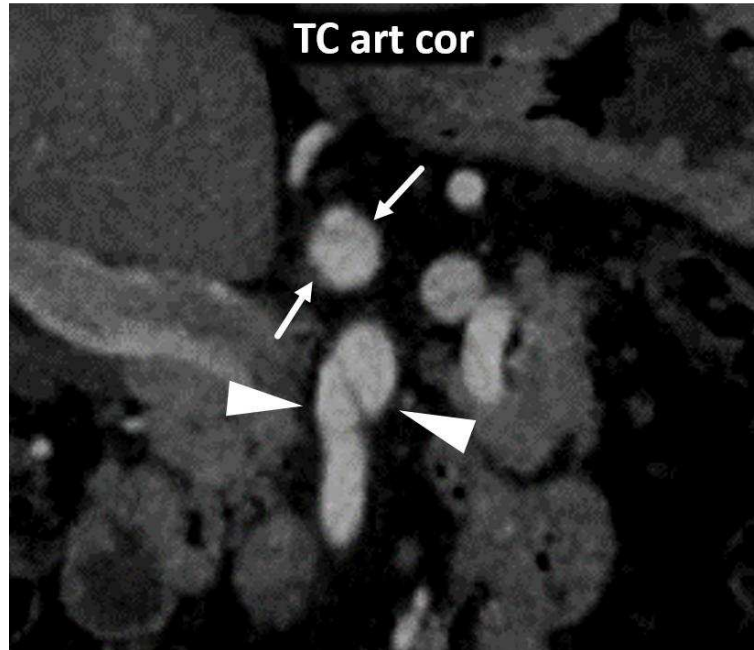


Figura 16. Mediólisis arterial segmentaria con disección intimal del origen del tronco celiaco (flechas) y del origen de la arteria mesentérica superior (cabezas de flecha). Hallazgo incidental en varón de 69 años.

- Al menos un 15% de aneurismas de arterias viscerales se consideran de origen indeterminado tras estudio clínico (**figs.17-18.**).
- Se consideran en general situaciones **predisponentes** la arteriosclerosis, la hipertensión arterial y portal, el sexo femenino y la gestación (que además supone un importante aumento del riesgo de rotura).
- La **evolución natural** no está bien descrita y parece variable en función del individuo, la causa y el vaso afecto. En general el **ritmo de crecimiento** es discreto (**fig.6b**) (0,06-0,6 mm/año).

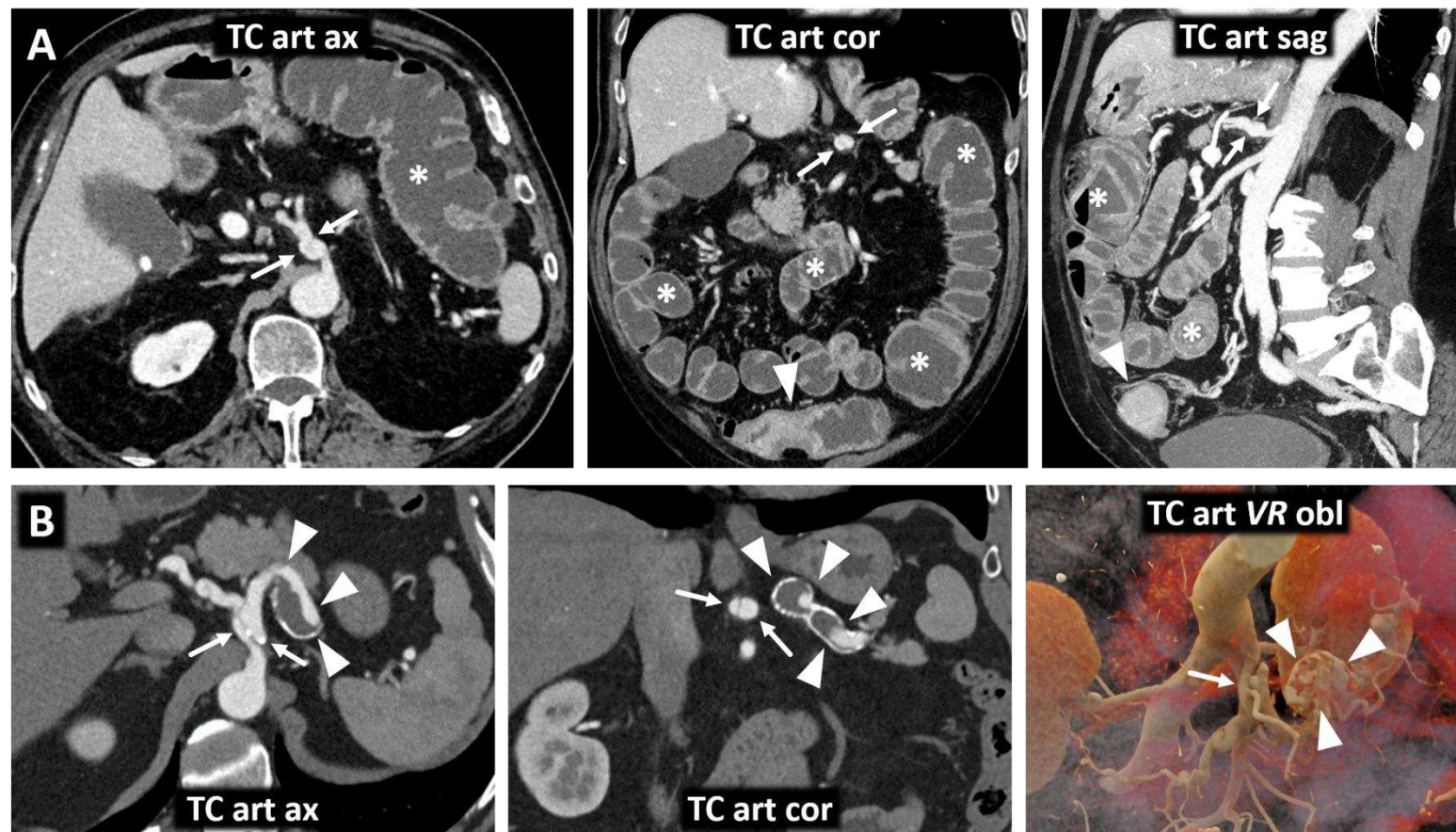


Figura 17. Aneurismas de tronco celiaco de origen indeterminado. A. Varón de 75 años. Hallazgo incidental de dilatación aneurismática de origen de tronco celiaco (flechas) con disposición sacular proximal que recuerda a la habitual de la mediolisis arterial segmentaria y con indicios de restos de *flap* intimal en imágenes axial y coronal, en estudio por obstrucción intestinal por adenocarcinoma de colon sigmoide (cabezas de flecha), con dilatación intestinal proximal generalizada (*). B. Varón de 71 años. Hallazgo incidental de disección de origen de tronco celiaco (flechas), con rasgos morfológicos sugerentes de mediolisis arterial segmentaria, aunque con calcificación parcial como dato atípico, y por otro lado larga dilatación aneurismática fusiforme de la arteria esplénica proximal (cabezas de flecha), con calcificación periférica profusa y amplio trombo excéntrico, muy sospechosa de arteriosclerótica.

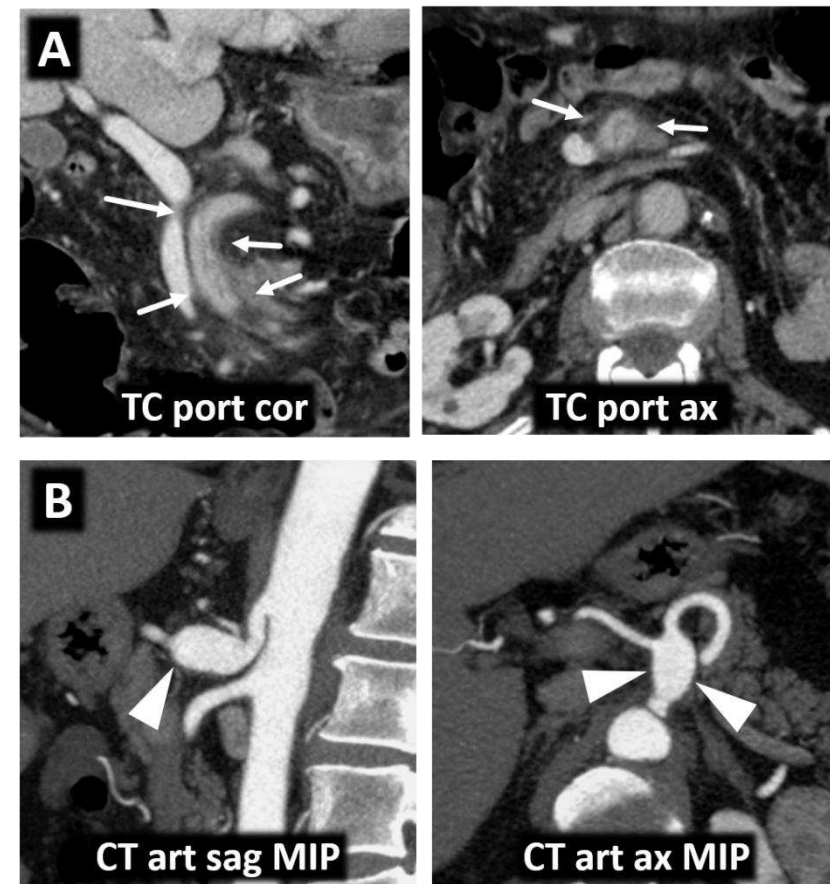


Figura 18. Aneurismas de origen indeterminado. A. Dilatación y disección intimal de mesentérica superior con cambios periaortic (flechas) en varón de 83 años con dolor agudo. No puede precisarse si subyace mediolisis arterial segmentaria. B. Dilatación sacular de tronco celiaco (cabezas de flecha), sin cambios periaortic, hallazgo incidental en varón de 68 años. No se reconoce *flap*, pero no puede precisarse si subyace mediolisis arterial segmentaria con reabsorción o displasia fibromuscular.

- Las **CAUSAS DE PSEUDOANEURISMAS** de arterias viscerales, menos frecuentes, pueden ser **inflamatorias** (principalmente pancreatitis aguda -fig.19-, pero también otras -fig.20-), **infecciosas** (fig.21), **neoplásicas** (fig.22), **traumáticas** (especialmente traumatismo esplénico -fig.23-, pero también otros -fig.24-) o **iatrogénicas** (fig.25). En algunos casos es **difícil establecer la causa** exacta subyacente (fig.26).

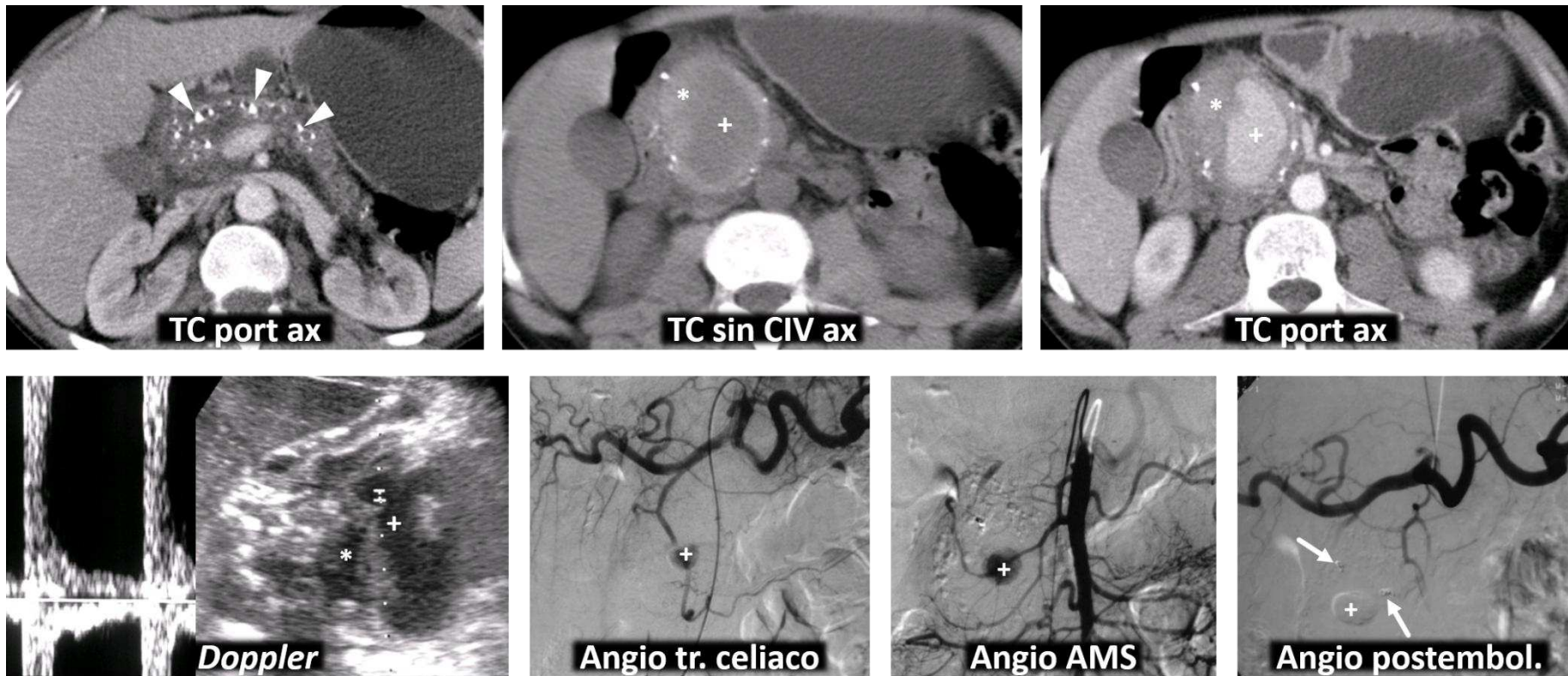


Figura 19. Pseudoaneurisma de arteria pancreatoduodenal en pancreatitis crónica alcohólica reagudizada. Varón de 38 años. Signos de pancreatitis crónica, con dilatación ductal y numerosas calcificaciones pancreáticas (cabezas de flecha). Ampla colección con áreas periféricas hiperatenuantes basalmente (*), hemáticas, y un área izquierda vascularizada (+). En el estudio angiográfico, realizado días después, el pseudoaneurisma es menor y depende de la arteria pancreatoduodenal, rellenándose desde aferentes celiaco (de la gastroduodenal) y mesentérico superior. Se ocluye exitosamente con *coils* con ambos abordajes (cabezas de flecha).

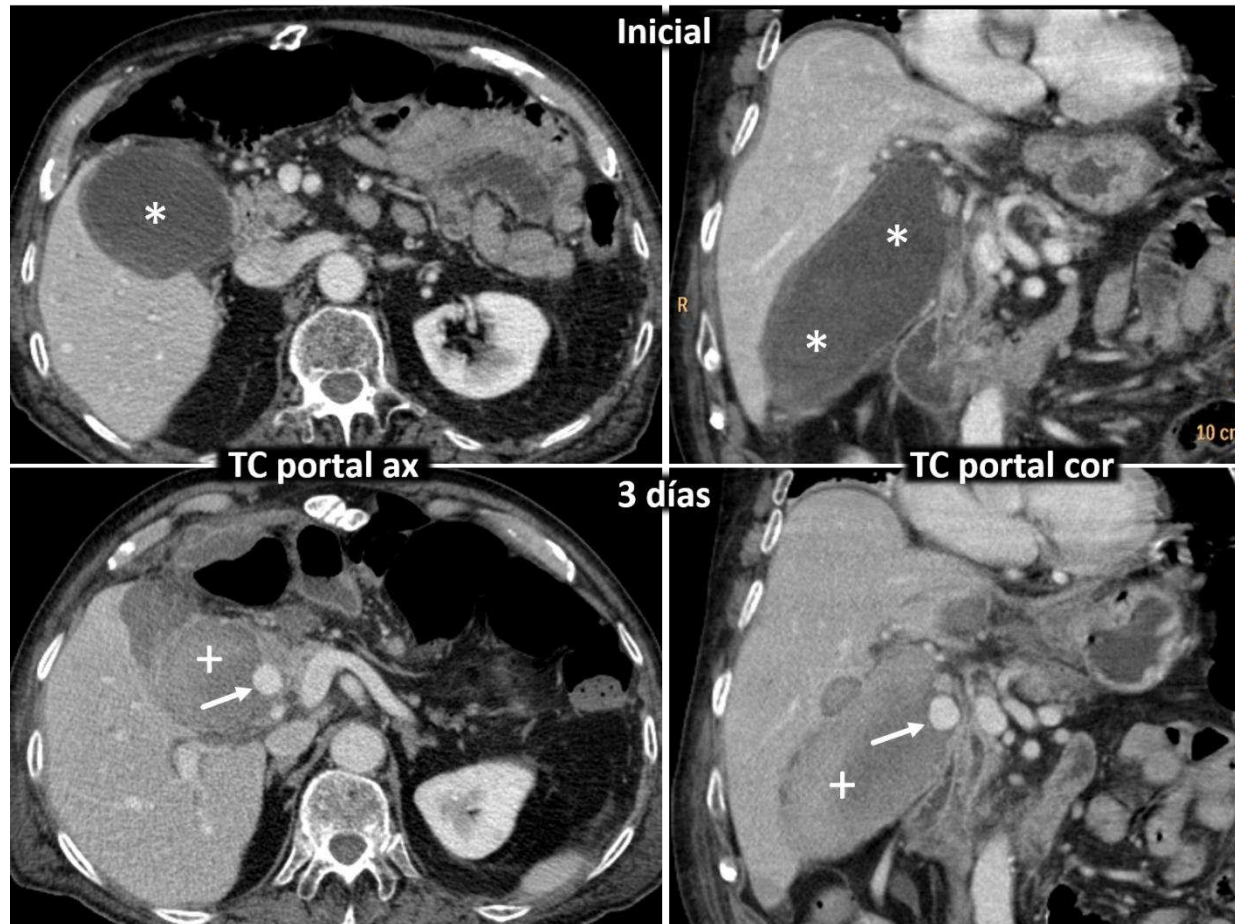


Figura 20. Pseudoaneurisma de rama de la arteria cística secundaria a colecistitis aguda. Inicialmente, signos de colecistitis aguda gangrenosa (*) en un varón diabético de 65 años. Tres días después, incremento del dolor y hematoquecia, demostrándose la existencia de un pequeño pseudoaneurisma de una rama de la arteria cística (flecha) y contenido hemático en la vesícula (+).

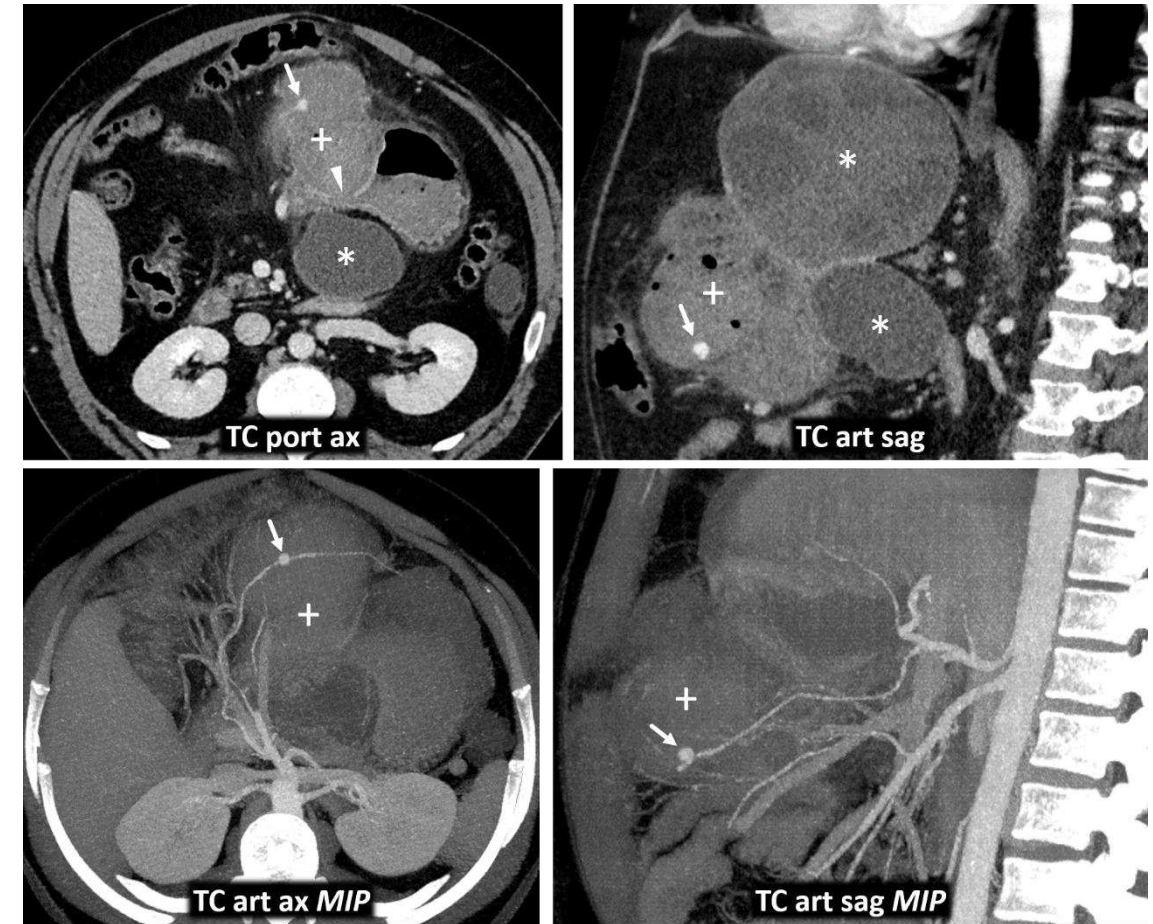


Figura 21. Pseudoaneurisma secundario a quiste hidatídico peritoneal. Varón de 45 años. Abundantes quistes hidatídicos peritoneales (*), algunos con vesículas hijas, y uno perihepático izquierdo complejo con gas (+), secundario a fistulización gástrica (cabeza de flecha), que además provoca un pequeño pseudoaneurisma de la arteria cólica media (flechas).

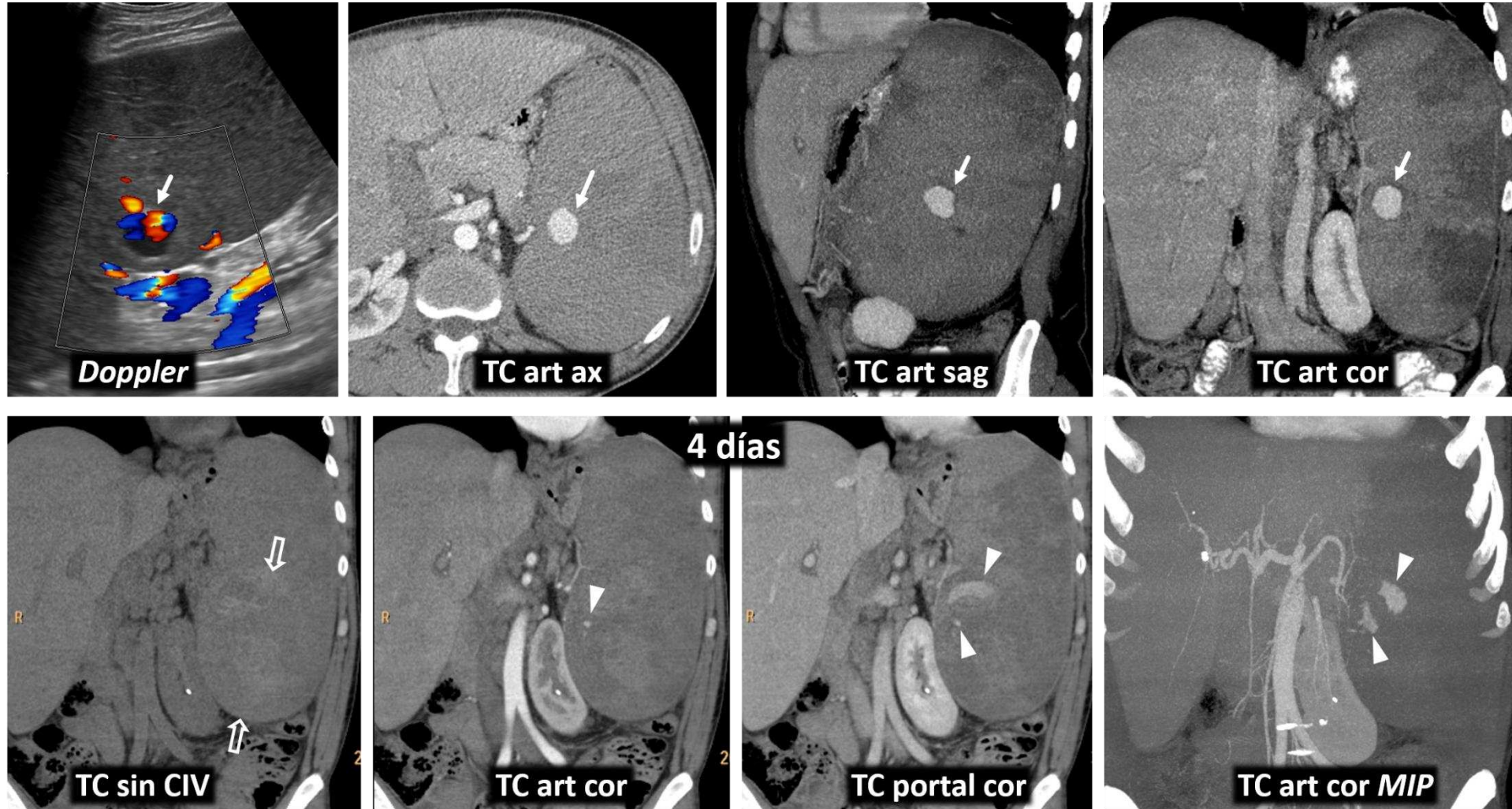


Figura 22. Pseudoaneurisma de arteria esplénica intraesplénico por linfoma no Hodgkin con rotura espontánea. Varón de 32 años con linfoma esplénico. La ecografía y la TC muestran esplenomegalia heterogénea, con múltiples focos miliars hipocogénicos que se demostró que correspondían a infiltración por linfoma, y un pseudoaneurisma arterial intraesplénico de límites netos (flechas) con flujo arterial arremolinado en *Doppler*. También había pequeñas adenopatías retroperitoneales (no mostrado). Cuatro días después experimenta dolor súbito e intenso en hipocondrio izquierdo. La TC demuestra la rotura del pseudoaneurisma, con hematoma intraesplénico agudo en el estudio sin contraste (flechas huecas), pérdida de su delimitación y extravasación en focos irregulares (cabezas de flecha) que se distribuyen progresivamente por el interior del bazo. También había moderado hemoperitoneo en recesos pélvicos (no mostrado). Requirió esplenectomía urgente.



Figura 23. Pseudoaneurisma esplénico postraumático. Varón de 61 años. Accidente de coche. TC inicial en fase portal: laceraciones esplénicas superior (flecha) e inferior (no mostrada), sin verse pseudoaneurisma. Se clasifica como traumatismo esplénico grado III de la AAST. En Eco Doppler de control a los 5 días, pseudoaneurismas superior (cabeza de flecha) e inferior (no mostrado). TC inmediato: en fase portal (flechas) pasan desapercibidos, siendo claros en la arterial (cabezas de flecha). Arteriografía: se confirman ambos (cabezas de flecha). Se emboliza por vía supraselectiva el más superior, y en el control posterior se aprecia autoexclusión espontánea del inferior, probablemente por vasoespasmo. En la TC después de la embolización se aprecian los *coils* vasculares (flecha hueca), con un pequeño infarto esplénico como complicación (*), sin evidencia de pseudoaneurisma inferior (flecha). En controles ecográficos hasta un año después persiste sin pseudoaneurismas. El pseudoaneurisma no se considera en la clasificación de la *American Association for the Surgery of Trauma* (AAST, 1994), mientras que se considera IVa en la de Baltimore (2007).

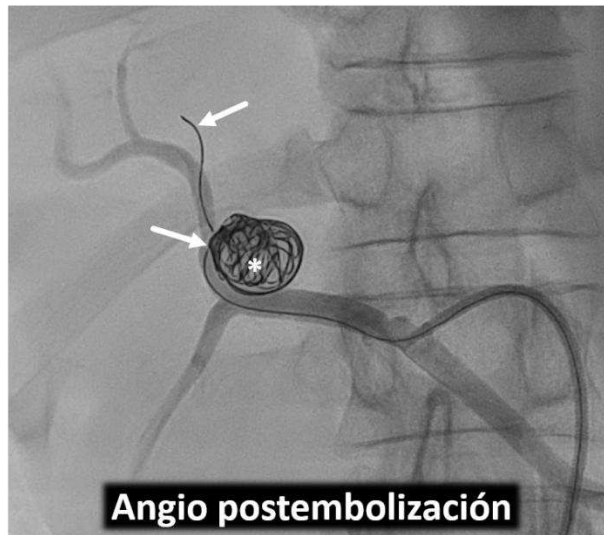
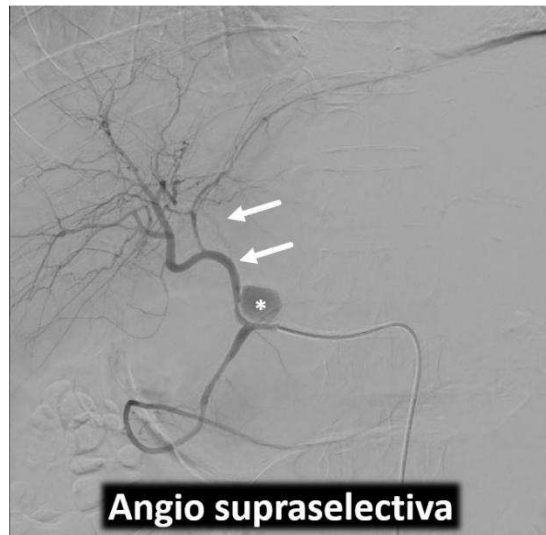
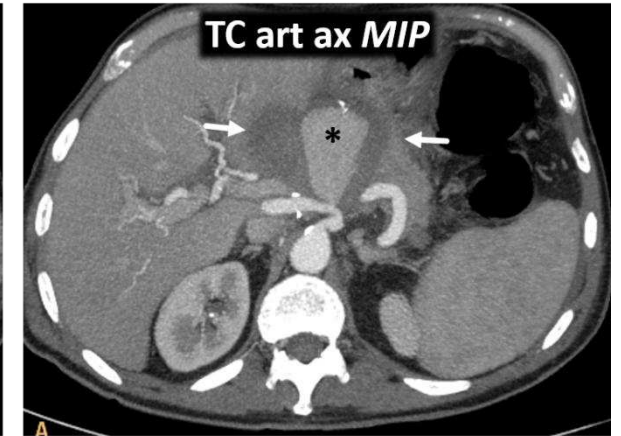
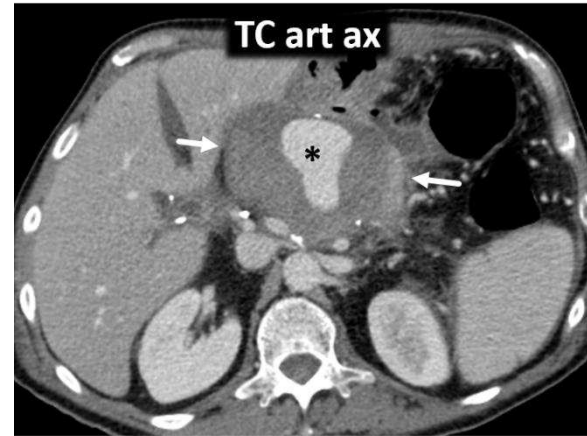


Figura 24. Pseudoaneurisma postraumático de arteria hepática. Precipitación con laceraciones hepáticas (no mostradas) y hemoperitoneo (+). En la evolución aparece un pequeño pseudoaneurisma (*) dependiente de una sutil rama variante de la arteria hepática propia proximal para los segmentos laterales del lóbulo izquierdo (flechas). El pseudoaneurisma fue embolizado exitosamente.

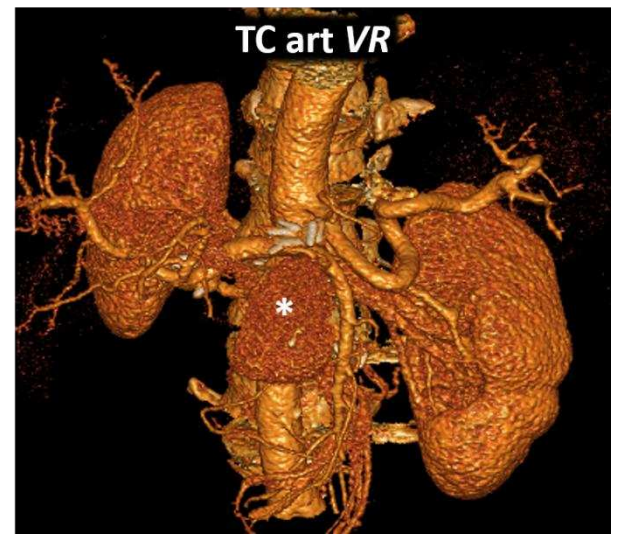


Figura 25. Pseudoaneurisma iatrogénico de arteria hepática (*) tras duodenopancreatectomía cefálica, en el seno de una colección hemática (flechas), conectado por un cuello estrecho (cabeza de flecha) con el tramo proximal de la arteria hepática común.

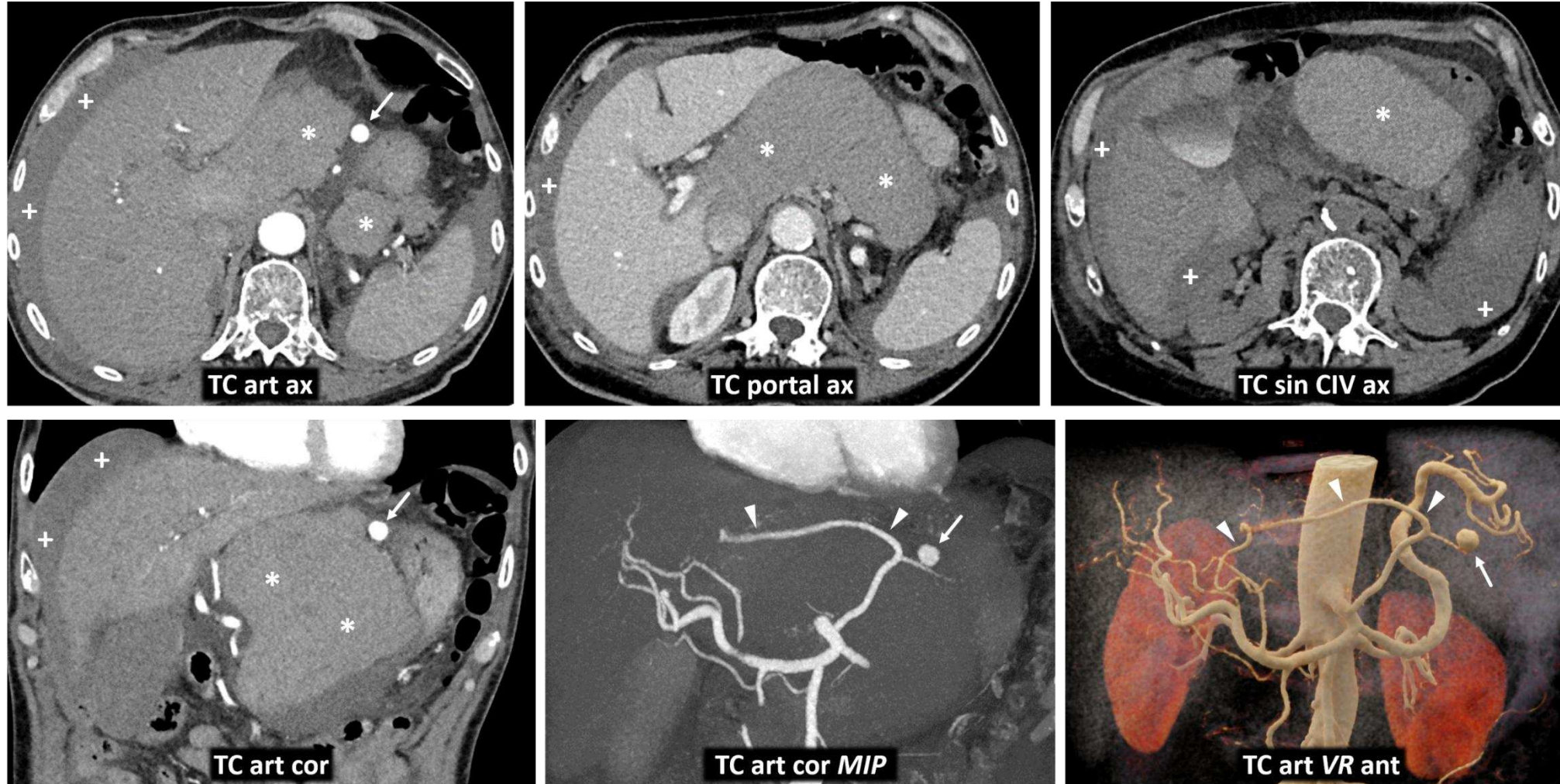


Figura 26.
Pseudoaneurisma de origen incierto. Varón de 59 años. Sometido a ecoendoscopia recientemente, experimenta pancreatitis aguda postprocedimiento, con anemia e hipotensión. La TC muestra una gran colección hemática (*) en espacio perihepático izquierdo, atenuante basalmente, junto con hemoperitoneo abundante (+) y un pequeño pseudoaneurisma de la arteria gástrica izquierda (flechas). Véase la variante anatómica, dependiendo la arteria hepática izquierda de la gástrica izquierda en un tramo más proximal (cabezas de flecha). No queda claro si el pseudoaneurisma es una complicación iatrogénica directa del procedimiento o secundario a la pancreatitis.

- Riesgo de rotura.**
 Según algunos estudios el global se estima en 1/4. Es claramente mayor en pseudoaneurismas (figs.22-26-27) (76,3% vs 3,1% en un estudio), en mujeres en edad fértil, especialmente en gestantes (particularmente los de arteria esplénica) o multíparas y pacientes sometidos a tratamiento anticoagulante (fig.28). El tamaño de un aneurisma verdadero no está claro que se asocie a un mayor riesgo de rotura, aunque sí de ser sintomático. En caso de rotura la mortalidad es muy alta, de hasta un 70% en algunas series.

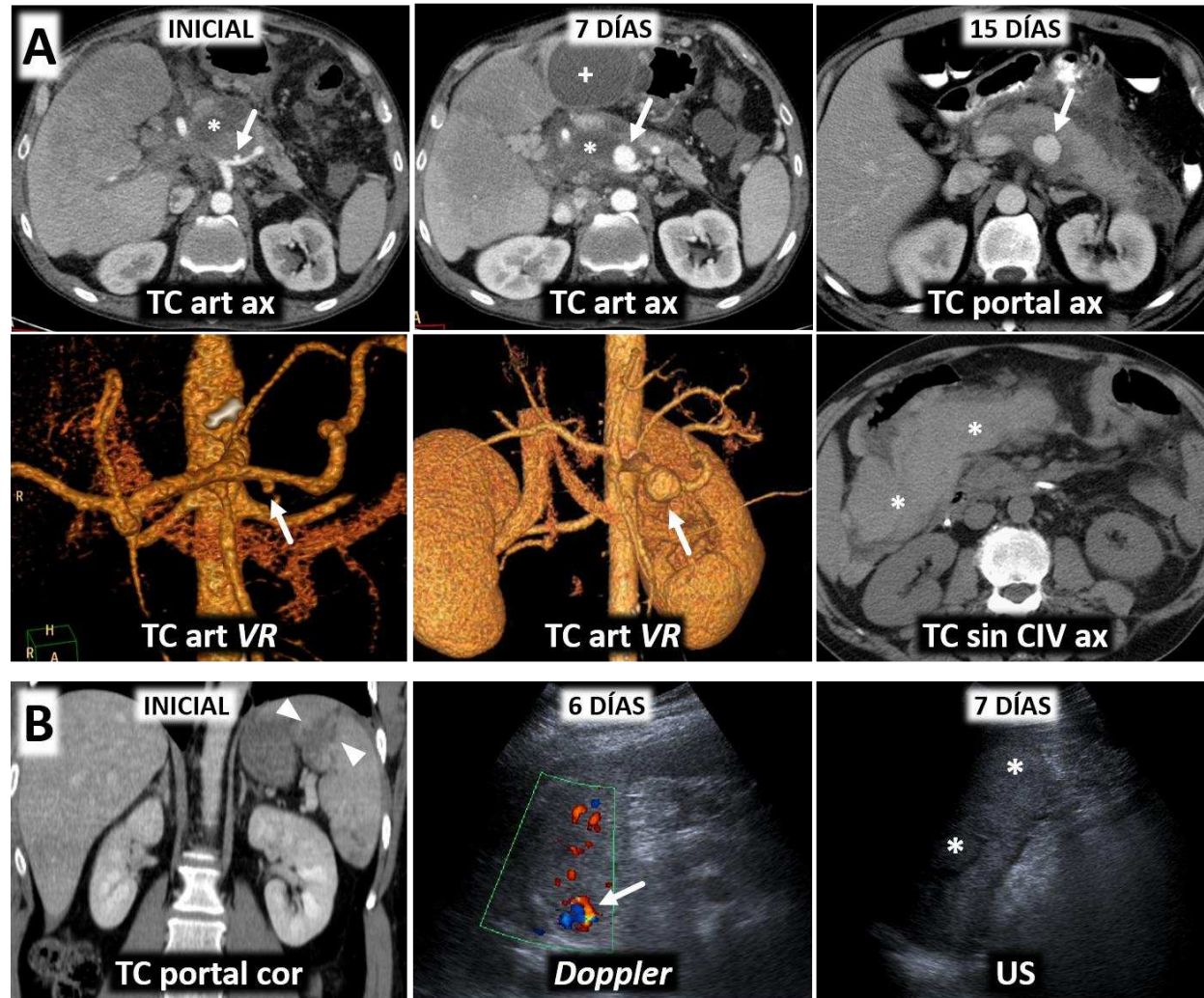


Figura 27. Pseudoaneurismas rotos. A. En pancreatitis aguda. TC inicial: pequeña irregularidad anterior en el tramo proximal de la arteria esplénica (flecha), que pasó desapercibida, en el seno de una colección peripancreática aguda (*) con focos atenuantes hemorrágicos. Una semana después ya es evidente un pseudoaneurisma morfológicamente bien definido (flecha), mientras que ha aparecido una segunda colección peripancreática más anterior (+). No se realiza embolización y dos semanas después el paciente experimenta dolor epigástrico agudo e hipotensión. Se aprecia pérdida de la regularidad de la forma del pseudoaneurisma (flecha) y un gran hematoma agudo en el mesocolon transverso proximal (*), por sangrado agudo del pseudoaneurisma. **B. Esplénico postraumático.** TC inicial: traumatismo esplénico con laceraciones, destacando una superior, sin pseudoaneurisma (cabezas de flecha). En ecografía 6 días después en UCI, se detecta flujo arterial en la laceración superior: pseudoaneurisma (flecha). Se decide observación. Al día siguiente experimenta dolor súbito y anemia, detectándose ecográficamente un gran coágulo centinela periesplénico (*) y hemoperitoneo (no mostrado).

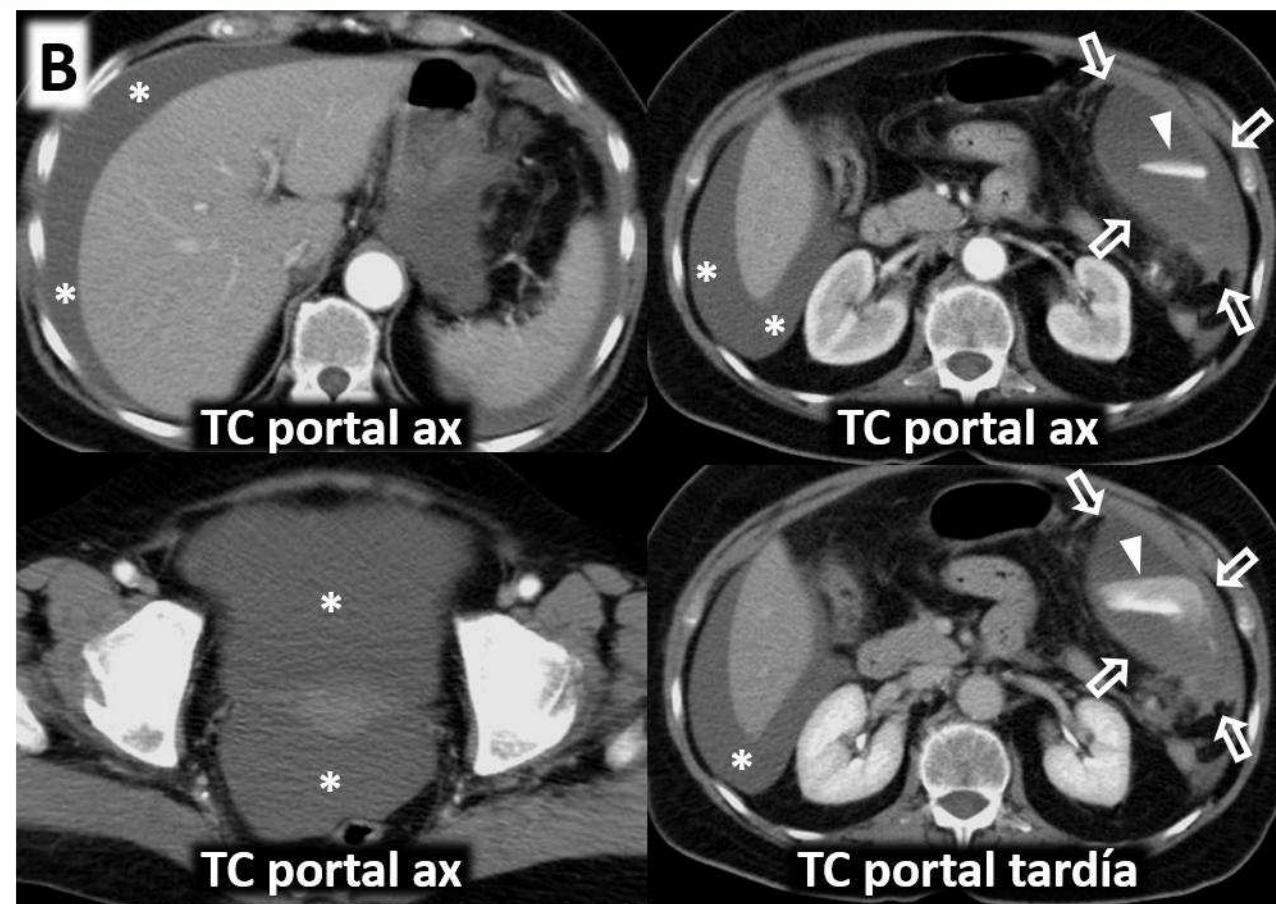
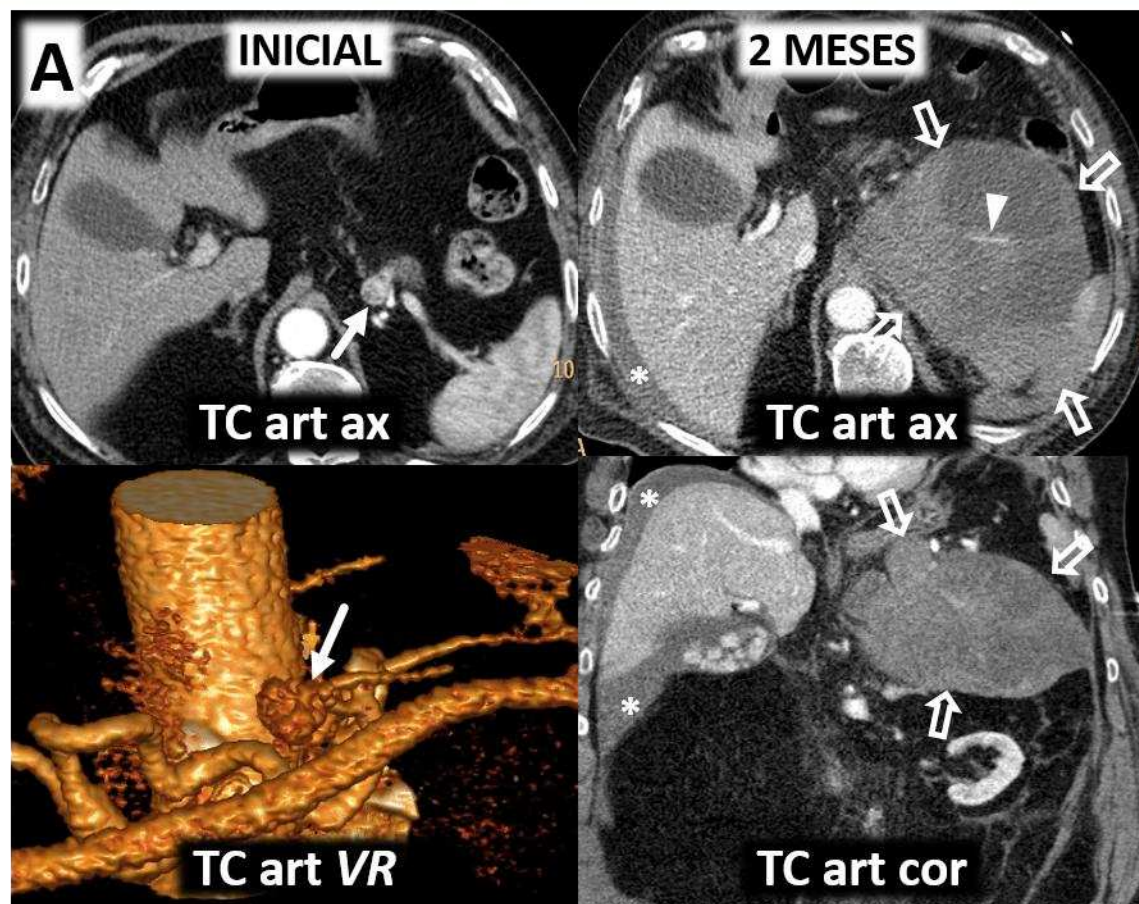


Figura 28. Aneurismas rotos en pacientes anticoagulados. A. Varón de 82 años anticoagulado por TEP. Inicialmente, pequeño aneurisma fusiforme ligeramente irregular en el tramo distal de la arteria esplénica (flechas). Dos meses experimenta dolor agudo e hipotensión, demostrándose la rotura espontánea del aneurisma, con un gran coágulo centinela periesplénico en espacio subfrénico izquierdo (flechas huecas), que incluye focos de sangrado activo (cabeza de flecha) y hemoperitoneo subfrénico derecho y subhepático (*). Se demostró sustrato de **displasia fibromuscular** en el aneurisma. **B.** Mujer de 38 años anticoagulada por síndrome antifosfolípido. Dolor abdominal agudo, anemia y hipotensión. La TC muestra un gran hemoperitoneo difuso (*), con un coágulo centinela en el mismo espacio, con sangrado agudo (cabezas de flecha) que aumenta y se redistribuye en fase tardía. Histológicamente se demostró sustrato de **mediolisis arterial segmentaria** en arteria gastropiloica izquierda sangrante.

- Hay también casos descritos de **resolución espontánea de pseudoaneurismas**, especialmente esplénicos postraumáticos (**figs.23-29**).
- **Diagnóstico por imagen.** Los objetivos diagnósticos deben ser la detección, la descripción e ilustración pormenorizadas (del aneurisma, de su cuello, sus relaciones anatómicas en general y vasculares en particular, incluyendo colateralidad) y en lo posible la aproximación a la etiología más plausible en cada caso. La técnica diagnóstica con más valor global es la TC, siendo aconsejable adquirir un estudio sin contraste real o virtual (adquisición espectral) y mandatorio un estudio en fase arterial con adecuados volumen y concentración de contraste yodado. No obstante, debe tenerse en cuenta que también pueden detectarse, muchas veces incidentalmente, en estudios sin adquisición en fase arterial, para lo cual es importante incluir una valoración de la vascularización arterial esplácnica en la sistemática. En la valoración de los aneurismas y pseudoaneurismas de arterias viscerales es imprescindible evaluar imágenes multiplanares, de proyección de máxima intensidad (*MIP*) y de renderización volumétrica (*VR*), también necesarias en la ilustración de la afectación de cara a la decisión y planificación terapéutica. Es imprescindible una valoración muy cuidadosa y la búsqueda de signos sutiles, especialmente en el contexto de pancreatitis aguda, en el que es relativamente habitual que pasen desapercibidos pseudoaneurismas sutiles (**figs.27a-30**), con importantes consecuencias. Tanto el diagnóstico como el seguimiento pueden ocasionalmente realizarse con ecografía (**figs.9-10-13-19-22-29**), con apoyo necesario en *Doppler* (debe emplearse sistemáticamente para evaluar cualquier colección líquida, especialmente en el contexto de pancreatitis aguda y traumatismo esplénico) y/o uso de contraste (*CEUS*). En ciertos casos (alergia a contraste yodado, gestantes, jóvenes, insuficiencia renal) la angio-RM puede ser una alternativa a la TC, aunque con menor precisión diagnóstica. La angiografía suele reservarse para la intervención endovascular. La técnica 3D-rotacional supone un avance importante que permite detectar y valorar lesiones <3 mm.

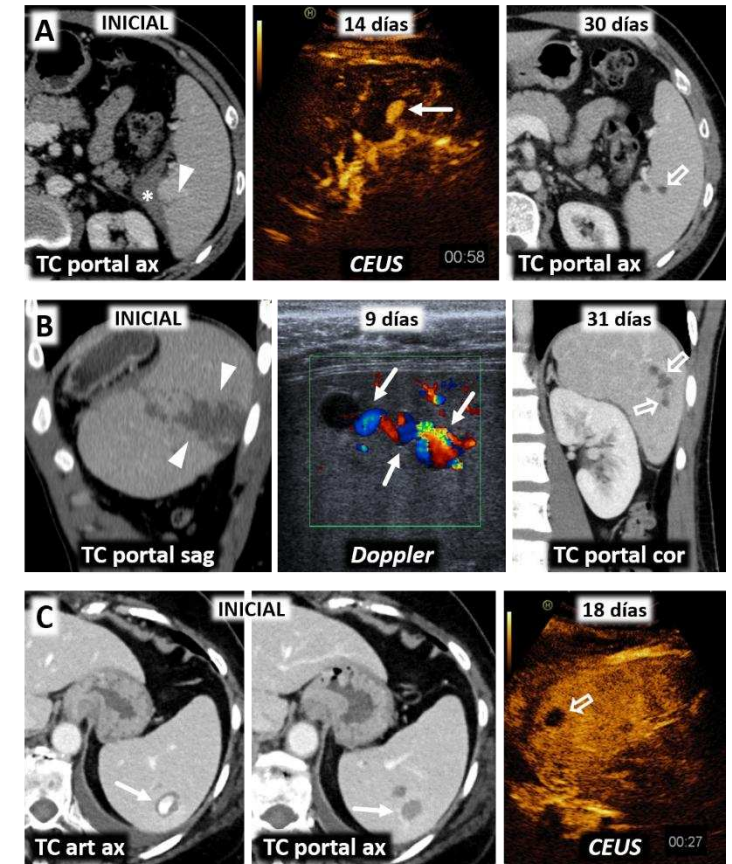


Figura 29. Pseudoaneurismas esplénicos postraumáticos resueltos espontáneamente en varones jóvenes. Laceraciones iniciales sin pseudoaneurisma (cabezas de flecha, no mostrada en C), con formación posterior de pseudoaneurismas demostrados con CEUS en A y B y con TC en C (sólo visible en fase arterial), resueltos espontáneamente en controles tras decidir manejo conservador, demostrado con TC en A y B (también en fase arterial, no mostrado) y con CEUS en C.

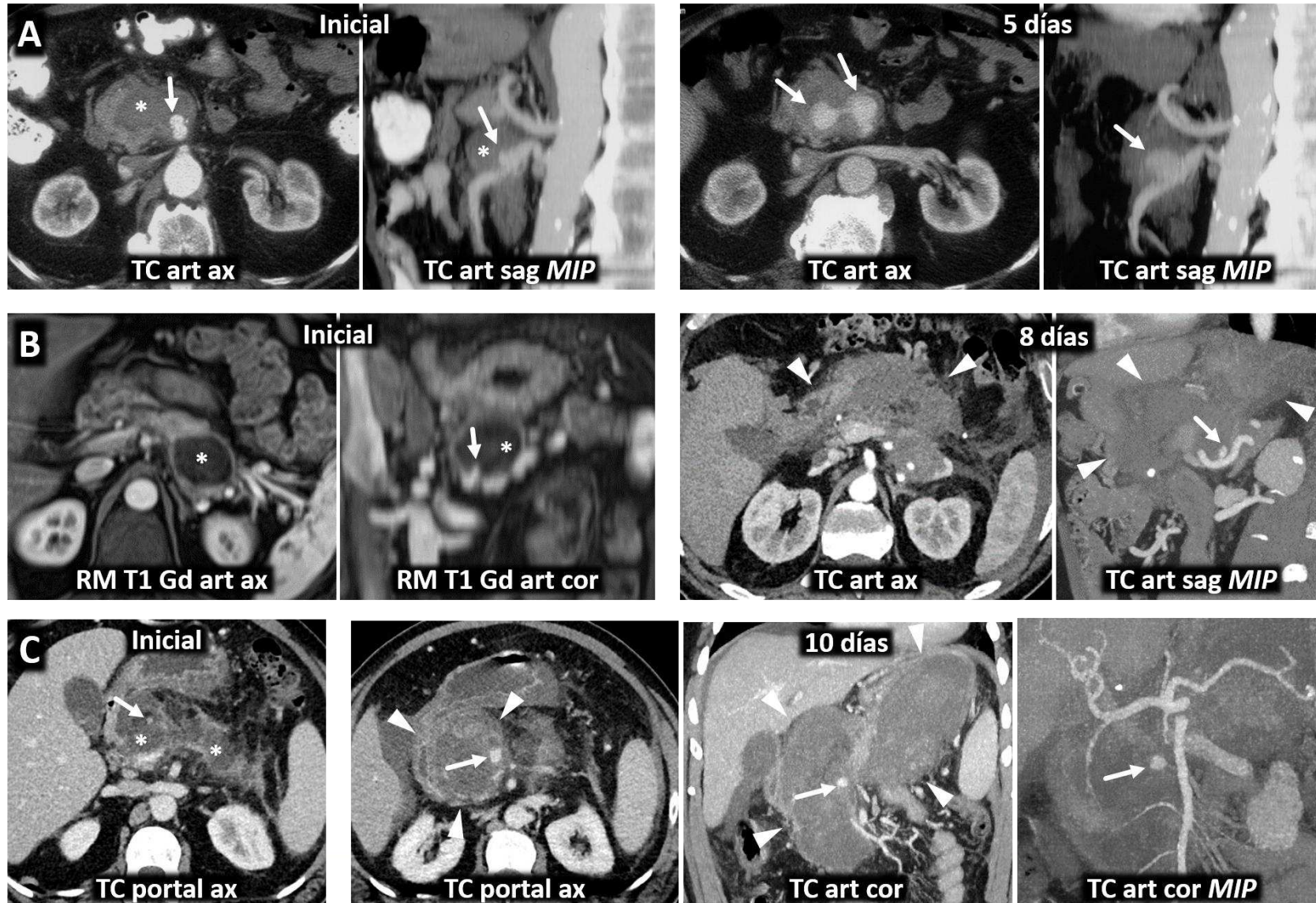


Figura 30. Pseudoaneurismas arteriales en pancreatitis aguda inicialmente sutiles, que pasaron desapercibidos. Inicialmente, colecciones líquidas (*) en contacto con una arteria esplácica, con deformidad y/o pequeño depósito de contraste con atenuación similar al del vaso (flechas). En el estudio días después hay mayor relleno vascular de la colección (en A) y/o transformación hemorrágica con sangrado regional (cabezas de flecha). **A:** de arteria mesentérica superior. **B:** de arteria esplénica. **C:** de arteria gastroepiploica derecha. En este caso el pseudoaneurisma pasó desapercibido también en el segundo estudio y el paciente falleció tras drenaje de la colección por ecoendoscopia.

- **Decisión de manejo terapéutico.** Depende de múltiples factores como edad, sexo, situación gestacional, comorbilidades, sintomatología, causa de la afectación, naturaleza (aneurisma vs pseudoaneurisma), tamaño y arteria/s afectada/s. Hay acuerdo general en la indicación de tratar todos los pseudoaneurismas y los aneurismas verdaderos en mujeres jóvenes, especialmente gestantes, así como aquellos sintomáticos y con ritmo rápido de crecimiento. Las guías incluyen recomendaciones de umbrales de tamaño para indicar la reparación según las arterias afectas (**fig.31**), con cierta variabilidad y posibilidad de cambios futuros. El manejo debe decidirse en cada caso de forma individualizada y consensuada entre paciente y los diversos especialistas médicos implicados. El objetivo si se decide intervención es la exclusión del aneurisma y la conservación de la luz arterial. En general, el abordaje endovascular es preferible sobre el quirúrgico (**figs.4a-19-23-24-32**), incluyendo embolización con *coils*, inyección de trombina o agentes líquidos embolizantes (como *Glue* u *Onix*) y/o técnicas de injerto/stent, con innovaciones recientes adoptadas del neurointervencionismo (exclusión aneurismática asistida por balón/es, embolización asistida por stent, injerto-stent derivador de flujo, tapones microvasculares...).

	ESVS (2017)	SVS (2020)	SICVE (2023)
Tronco celiaco	2,5 cm	2 cm	2 cm
Hepática	2,5 cm	2 cm	2 cm
Esplénica	2,5 cm	3 cm	3 cm
Pancreaticoduodenal	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera
Mesentérica superior	2,5 cm	Cualquiera	2 cm
Todos los pseudoaneurismas			
Todos en mujeres en edad fértil			
Todos los sintomáticos			
Todos en los que se demuestra crecimiento rápido			

Figura 31. Recomendaciones generales y umbrales en función del tamaño del aneurisma para decidir tratamiento endovascular o quirúrgico, según diversas guías clínicas. *ESVS*: European Society for Vascular Surgery; *SVS*: Society for Vascular Surgery; *SICVE*: Italian Society for Vascular and Endovascular Surgery.

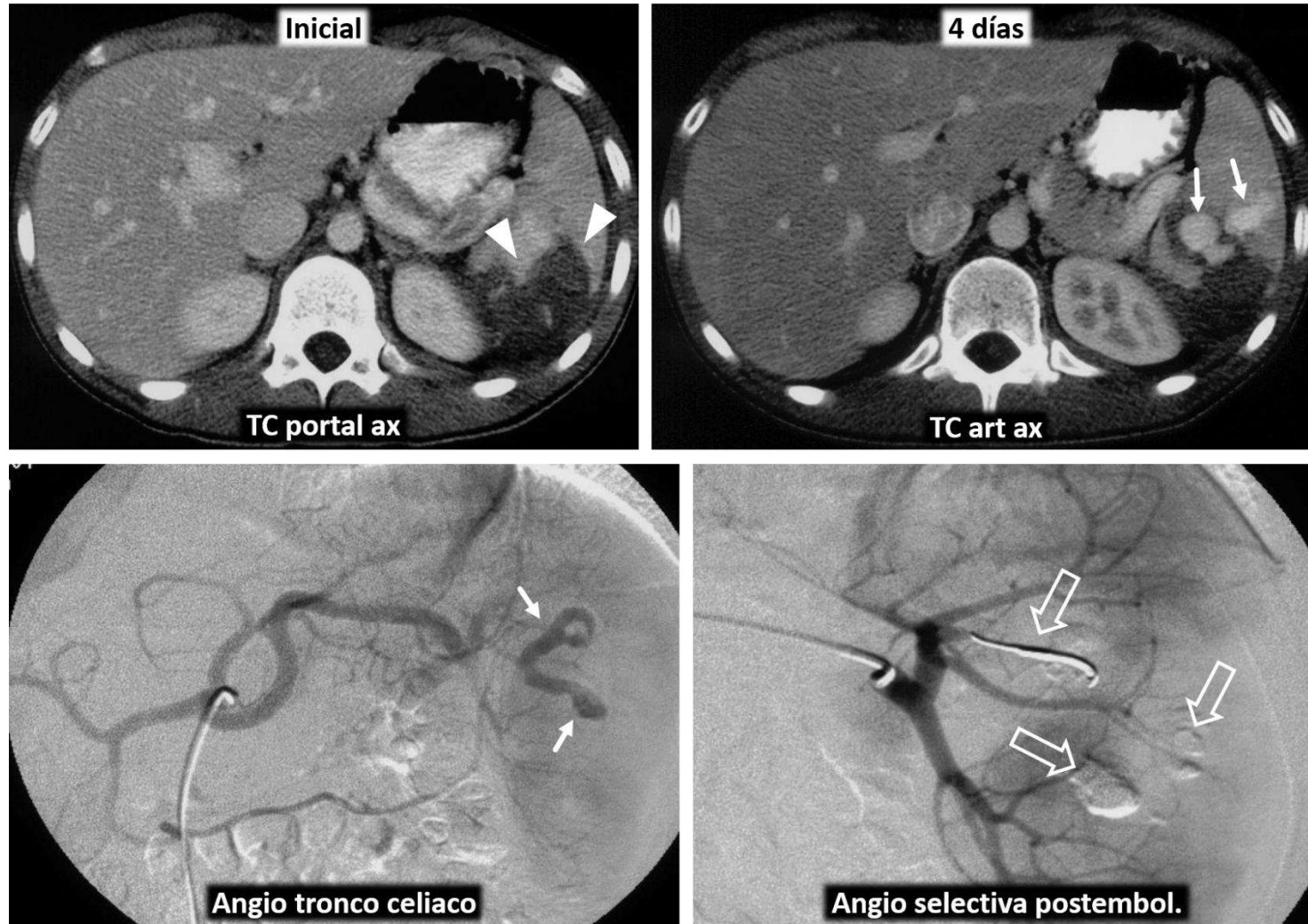


Figura 32. Tratamiento exitoso con embolización de pseudoaneurisma arterial postraumático intraesplénico. Inicialmente, amplia laceración esplénica posterior (cabezas de flecha), sin demostrarse pseudoaneurisma. A los 4 días se demuestra su existencia en TC en fase arterial (flechas). La angiografía muestra una morfología elongada e irregular del pseudoaneurisma, tratándose exitosamente con *coils* tanto en la rama tributaria de la arteria esplénica como en la luz del pseudoaneurisma (flechas huecas).

ARTERIA ESPLÉNICA (figs.6-17b-22-23-27-28a-29-30b-32)

- Es la arteria visceral más frecuentemente afectada por aneurismas (60%), con cierta frecuencia coexistiendo con otros abdominales (3-7%). Más frecuente en mujeres jóvenes (especialmente gestantes) y hepatópatas con hipertensión portal (que podría incrementar el ritmo de crecimiento). Asientan con más frecuencia en tramos medios y distales. El riesgo de rotura es máximo en gestantes, sobre todo en el tercer trimestre, con alta mortalidad fetal (50-90%) y materna (26-70%).
- También es el asiento más frecuente de pseudoaneurisma postraumático, en general en ramas intraesplénicas, y una de las arterias en las que pueden aparecer pseudoaneurismas en contexto de pancreatitis aguda.

ARTERIA HEPÁTICA (figs.4-9-10-24-25)

- Es la segunda en frecuencia de afectación (20-50%). La causa principal es la arteriosclerosis (presentación más frecuente en varones, extrahepática y única), seguida por displasia fibromuscular, vasculitis, enfermedades del tejido conectivo e infección. Puede producir síntomas compresivos, sobre todo ictericia, hemobilia o hemorragia digestiva alta. En una serie 16% debutaron con rotura, más frecuentemente en mujeres.
- También puede ser asiento de pseudoaneurisma por pancreatitis, traumatismo o iatrogenia, en general en tramos extrahepáticos.

TRONCO CELIACO (figs.6-12-13-16-17-18b)

- Aunque antes considerada una arteria con asiento aneurismático infrecuente, en estudios recientes aumenta su frecuencia (globalmente, 4-46%). Pueden verse en contexto de arteriosclerosis, displasia fibromucular y mediolisis arterial segmentaria (con o sin persistencia de *flap* intimal). Inicialmente se consideraba una tasa muy alta de rotura, así como ritmos rápidos de crecimiento, lo cual, pese a ser datos muy cuestionados por evidencias recientes, sigue condicionando los manejos propuestos en las diferentes guías.
 - Es asiento infrecuente de pseudoaneurismas, aunque sí pueden verse en sus ramas, más allá de la arteria esplénica, en diversos contextos.
-

ARTERIA MESENTÉRICA SUPERIOR (figs.14-15-16-18a-30a)

- Sus aneurismas suponen 3-18% de los de arterias viscerales. Inicialmente se consideraba una alta frecuencia de origen infeccioso, aunque actualmente las causas más habituales son mediolisis arterial segmentaria, arteriosclerosis y poliarteritis nodosa. Casi siempre asientan en el tramo más proximal y son asintomáticos salvo rotura, en cuyo caso pueden asociar hemorragia digestiva e isquemia intestinal. Hay escasez de literatura sobre su evolución natural, lo cual conlleva disparidad importante en los manejos recomendados por las diferentes guías.
- Se han descrito casos de pseudoaneurisma de arteria mesentérica superior en contexto de pancreatitis aguda.
- La afectación de la arteria mesentérica inferior es excepcional.

ARTERIAS GASTRODUODENAL, PANCREATODUODENAL Y RAMAS DISTALES DE TRONCO CELIACO (figs.8-19-20-26-28b-30c-33)

- Sus aneurismas suponen 1-2% de los arteriales viscerales. Se han descrito asociados a estenosis u oclusión del tronco celiaco, incluyendo entre sus etiologías el síndrome del ligamento arcuato mediano del diafragma, y vasculitis (especialmente poliarteritis nodosa). Parecen presentar más riesgo de rotura y sangrado independientemente de su tamaño (en una serie 32% se presentaron con rotura, con tamaño medio de 16,4 mm), con mortalidad más alta que las de los procedimientos terapéuticos, por lo que las guías sugieren emprenderlos con cualquier tamaño, si bien no es descartable que esta postura cambie en el futuro y la decisión debe ser individualizada.
- Pueden verse pseudoaneurismas, sobre todo en pancreatitis aguda, pero también en colecistitis aguda y otros procesos inflamatorios.

ARTERIAS YEYUNALES, ILEALES Y CÓLICAS (figs.10-21)

- Suponen asiento de <1% de los aneurismas viscerales. Se han descritos como casos aislados asociados a poliarteritis nodosa y enfermedades del colágeno. Parece haber más riesgo de rotura, con alta mortalidad, en aneurismas de arterias cólicas. Su manejo no está estandarizado, aunque en general se sugiere tratar los yeyunales e ileales >2 cm y los cólicos de cualquier tamaño.

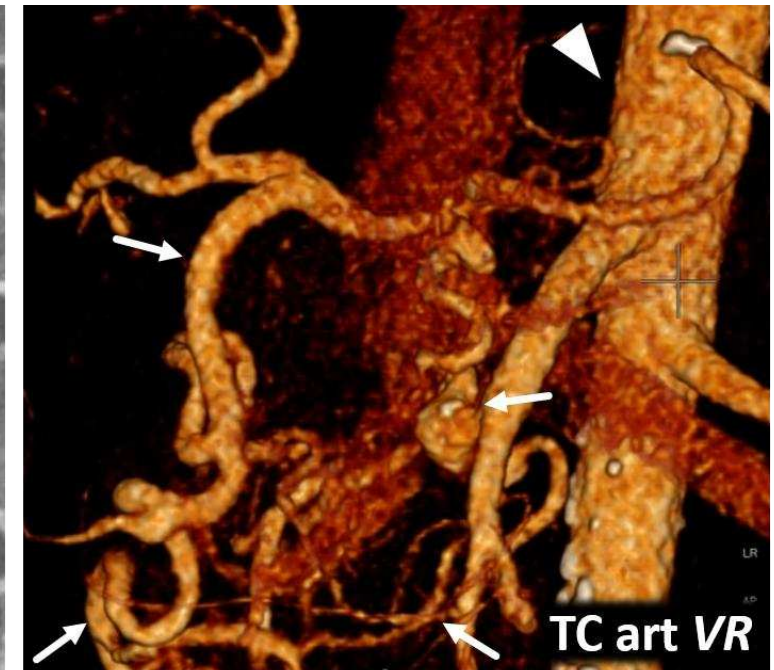
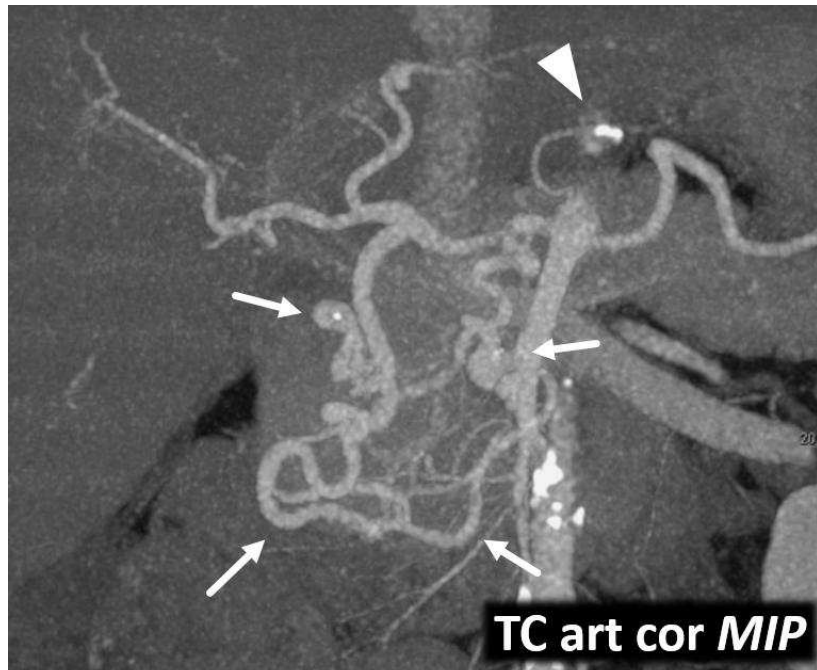


Figura 33. Dilatación arrosariada de gastroduodenal y arcada pancreaticoduodenal (flechas) secundaria a gran estenosis en el origen del tronco celiaco (cabezas de flecha), probablemente secundaria a compresión por el ligamento arcuato mediano del diafragma.

Conclusiones

- Los aneurismas y pseudoaneurismas de arterias viscerales son raros, pero potencialmente muy graves si se rompen.
 - Los objetivos diagnósticos deben ser la detección precoz, la descripción e ilustración pormenorizadas y en lo posible la aproximación a la etiología más plausible en cada caso.
 - Su rareza hace que la calidad de la evidencia científica sea baja y las propuestas de manejo variables y en permanente revisión. Hay acuerdo general en que deben tratarse los pseudoaneurismas, los aneurismas en mujeres jóvenes, aquellos sintomáticos, con crecimiento rápido y grandes, con diversos umbrales según la arteria de asiento. El manejo debe decidirse en cada caso de forma individualizada y consensuada entre paciente y los diversos especialistas médicos implicados. En general, el abordaje endovascular es preferible al quirúrgico.
-

Bibliografía

- Sousa J, Costa D, Mansilha A. Visceral artery aneurysms: review on indications and current treatment strategies. *Int Angiol.* 2019;38:381-94. doi: 10.23736/S0392-9590.19.04194-4.
 - Obara H, Kentaro M, Inoue M, Kitagawa Y. Current management strategies for visceral artery aneurysms: an overview. *Surg Today.* 2020;50:38-49. doi: 10.1007/s00595-019-01898-3. Erratum in: *Surg Today.* 2020;50:320. doi: 10.1007/s00595-019-01947-x.
 - Leone N, Migliari M, Baresi GF, Gennai S. Visceral artery aneurysms: A shred of light on rare entities. *Scand J Surg.* 2025;114:390-9. doi: 10.1177/14574969251321936.
 - Johal M, Kalaravy M, Ali F, Barve R, Ahmed A, Francis CT, et al. Evolving Diagnostic and Therapeutic Options for Visceral Artery Aneurysms. *Ann Vasc Surg.* 2021;76:488-499. doi: 10.1016/j.avsg.2021.03.012.
 - Lu M, Weiss C, Fishman EK, Johnson PT, Verde F. Review of visceral aneurysms and pseudoaneurysms. *J Comput Assist Tomogr.* 2015;39:1-6. doi: 10.1097/RCT.0000000000000156.
 - Pitton MB, Dappa E, Jungmann F, Kloeckner R, Schotten S, Wirth GM, et al. Visceral artery aneurysms: Incidence, management, and outcome analysis in a tertiary care center over one decade. *Eur Radiol.* 2015;25:2004-14. doi: 10.1007/s00330-015-3599-1.
 - Chaer RA, Abularrage CJ, Coleman DM, Eslami MH, Kashyap VS, Rockman C, et al. The Society for Vascular Surgery clinical practice guidelines on the management of visceral aneurysms. *J Vasc Surg.* 2020;72:3S-39S. doi: 10.1016/j.jvs.2020.01.039.
 - Gill K, Benipal J, Ferral H, Knecht K, Leonardi C, Fairchild AH, et al. Surveillance of Posttraumatic Abdominal Pseudoaneurysms. *Am Surg.* 2026;92:216-22. doi: 10.1177/00031348251363534.
 - Zarzaur BL, Dunn JA, Leininger B, Lauerman M, Shanmuganathan K, Kaups K, et al. Natural history of splenic vascular abnormalities after blunt injury: A Western Trauma Association multicenter trial. *J Trauma Acute Care Surg.* 2017;83:999-1005. doi: 10.1097/TA.0000000000001597.
 - Scheuermann A, Berard M, Jain S, Travis H, Duke M, Fairchild A, et al. Abdominal Pseudoaneurysms in Patients With High-Grade Traumatic Injuries. *Am Surg.* 2023;89:3859-61. doi: 10.1177/00031348231171120.
-