

Nº: 1008
PEE-0117



El Hematoma Retroperitoneal

Desde la TC Hasta la Sala de Intervencionismo

Darío Herrán de la Gala¹, Teresa Cobo Ruiz¹, David Castanedo Vázquez¹, Elena Julián Gómez¹, Beatriz García Martínez¹, Juan Jordá Lope¹, Sara Sánchez Bernal¹, Alejandro Fernández Flórez¹

¹Hospital Universitario “Marqués de Valdecilla”, Santander.

Objetivos docentes

1. Revisar la **anatomía** del retroperitoneo y su **aparición** por TC.
2. Describir el **protocolo de TC** apropiado para la evaluación de los hematomas retroperitoneales.
3. Revisar y ejemplificar las **diferentes etiologías del hematoma retroperitoneal** y sus posibles tratamientos endovasculares.

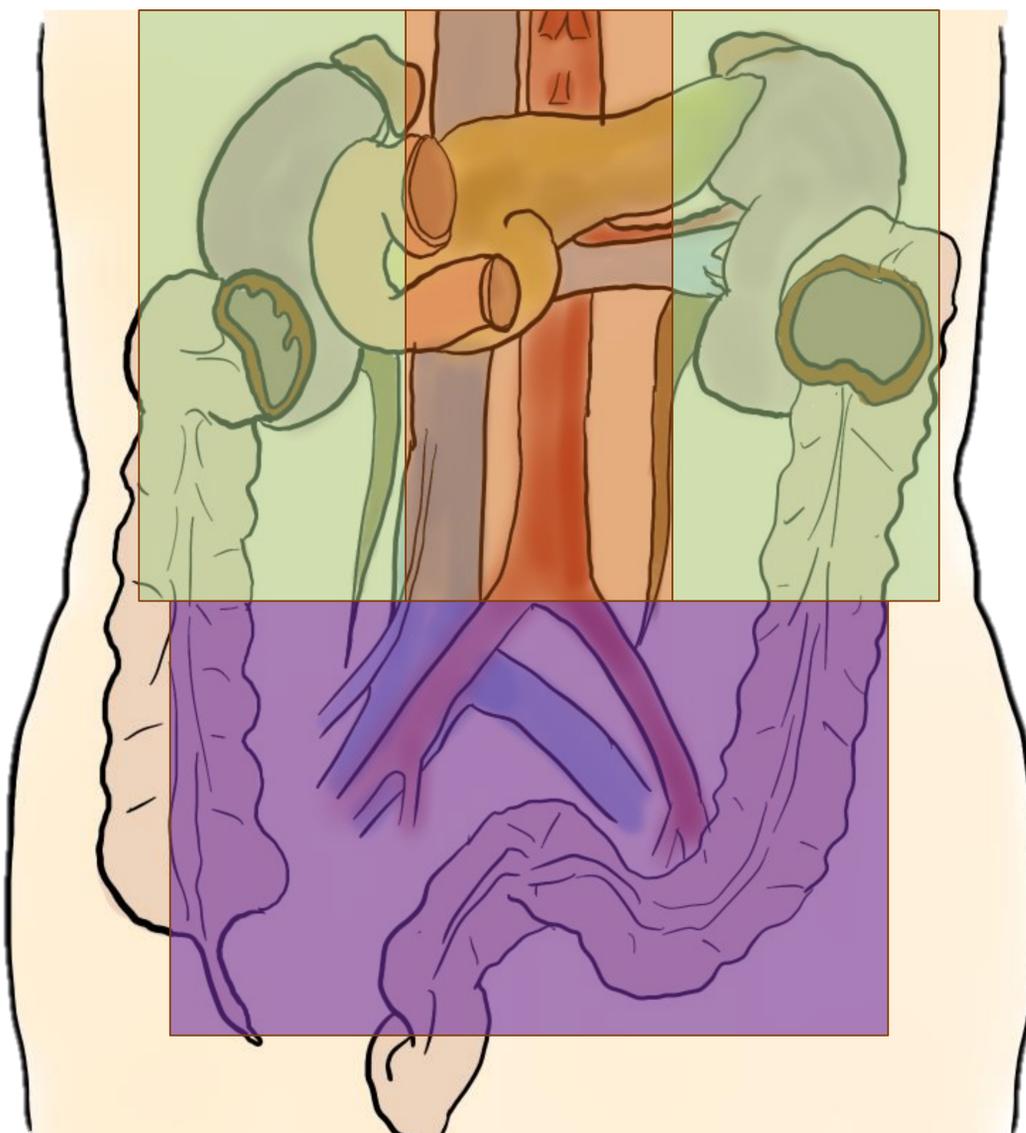


Figura 1. División quirúrgica del retroperitoneo. El retroperitoneo puede dividirse quirúrgicamente en 4 partes. Zona 1 (rojo) corresponde al retroperitoneo central, que contiene aorta, vena cava inferior, duodeno y páncreas. Zonas 2 (verde), contiene ambos espacios perirrenales, riñones, suprarrenales y colon derecho e izquierdo. Zona 3 (morado), inferior a la bifurcación aórtica, contiene los grandes vasos ilíacos, colon sigmoide y recto.

Anatomía

El espacio retroperitoneal se encuentra **fuera de la cavidad abdominal**

Contiene órganos que no están suspendidos por mesenterio

Posee varios **compartimentos, fascias y planos interfasciales**

Se continúa inferiormente con el **espacio pélvico extraperitoneal**

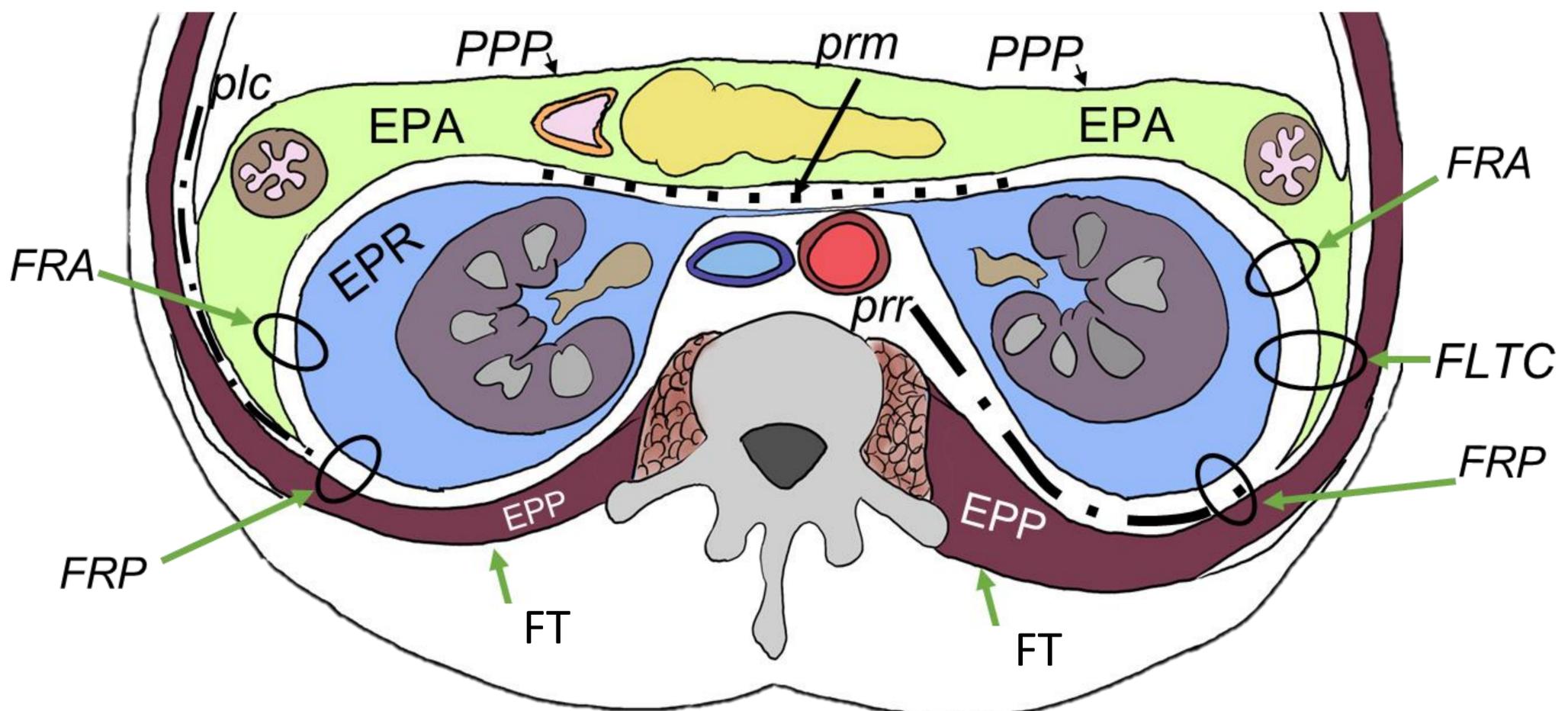


Figura 2. Anatomía de los espacios y fascias retroperitoneales. El retroperitoneo está limitado anteriormente por el Peritoneo Parietal Posterior (PPP) y posteriormente por la Fascia Transversal (FT). Entre medias, se componen varios espacios. El Espacio Pararrenal Anterior (EPA, en verde), contiene páncreas y colon y está limitado anteriormente por el PPP y posteriormente por la Fascia Renal Anterior. El Espacio Perirrenal (EPR, en azul) está limitado anteriormente por la Fascia Renal Anterior (FRA) y posteriormente por la Fascia Renal Posterior (FRP), este espacio contiene riñones, suprarrenales y vía excretora proximal. La fusión de la FRA, FRP y la reflexión del PPP, conforman la Fascia Lateroconal (FLTC). Por último, entre la FRP y la FT se encuentra el Espacio Pararrenal Posterior (EPP), que no contiene órganos. Existen planos virtuales entre estos espacios: entre el EPA y el EPR se encuentra el plano retromesentérico (prm, línea de puntos); entre el EPR y el EPP se encuentra el plano retrorrenal (pr) y entre la FLTC y el EPP en los costados discurre el plano lateroconal (plc).

Anatomía

Posee varios **compartimentos, fascias y planos interfasciales**

Se continúa inferiormente con el **espacio pélvico extraperitoneal**

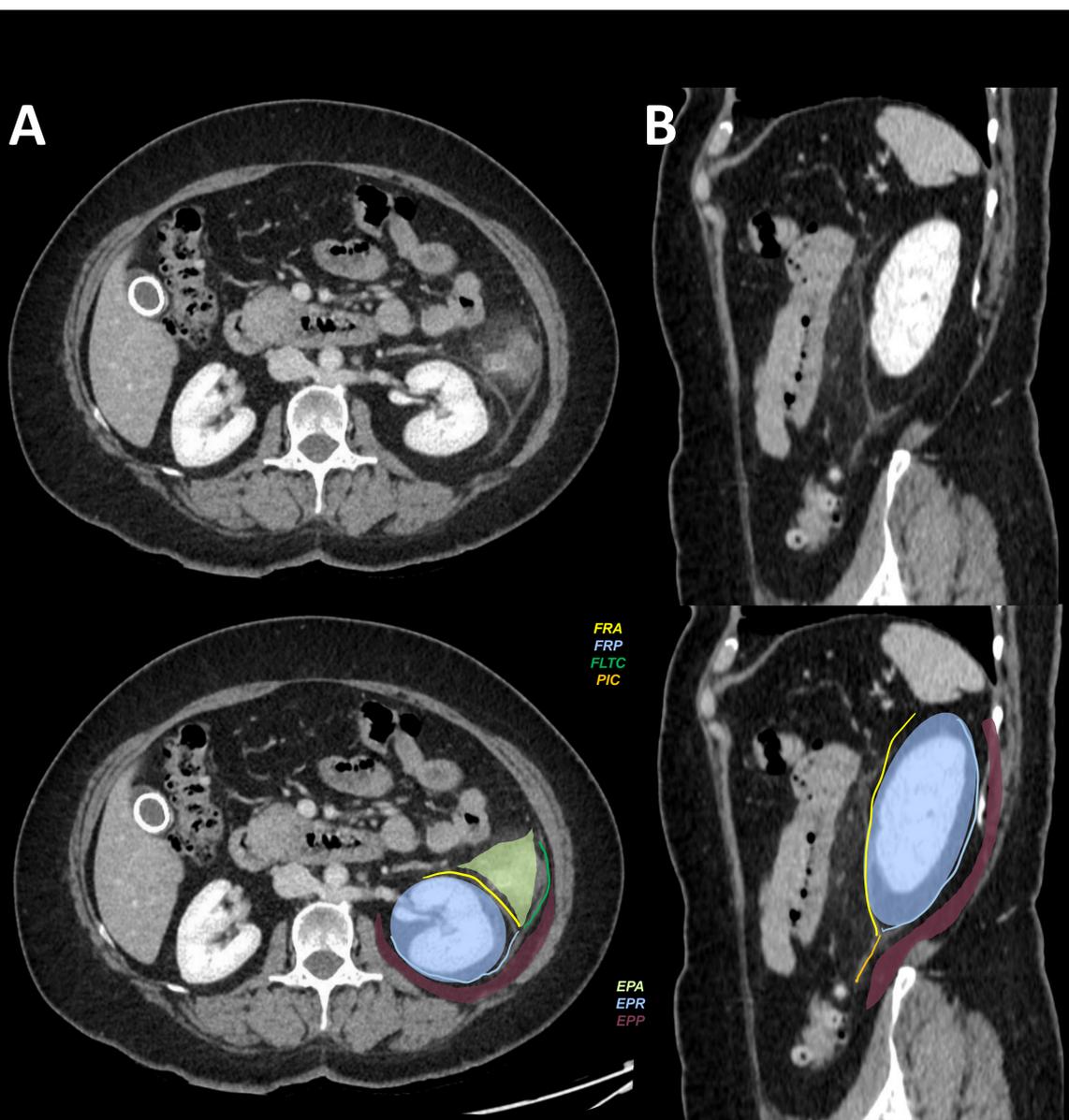


Figura 3. Imágenes axial y sagital de TC abdominal de una paciente con diverticulitis aguda. Los cambios inflamatorios de la diverticulitis aguda en colon izquierdo ponen de manifiesto las estructuras del peritoneo. Se aprecia el espacio pararrenal anterior (EPA, verde), espacio perirrenal (EPR, azul) y espacio pararrenal posterior (EPP, marrón) debido a que están engrosadas estructuras normales como la fascia renal anterior (FRA), posterior (FRP) y lateroconal (FLTC). En la imagen sagital, se aprecia la fusión de la FRA y FRP caudalmente para conformar el plano interfascial combinado (línea naranja), explicado en figura 4. Incidentalmente, se aprecian también una colestiasis.

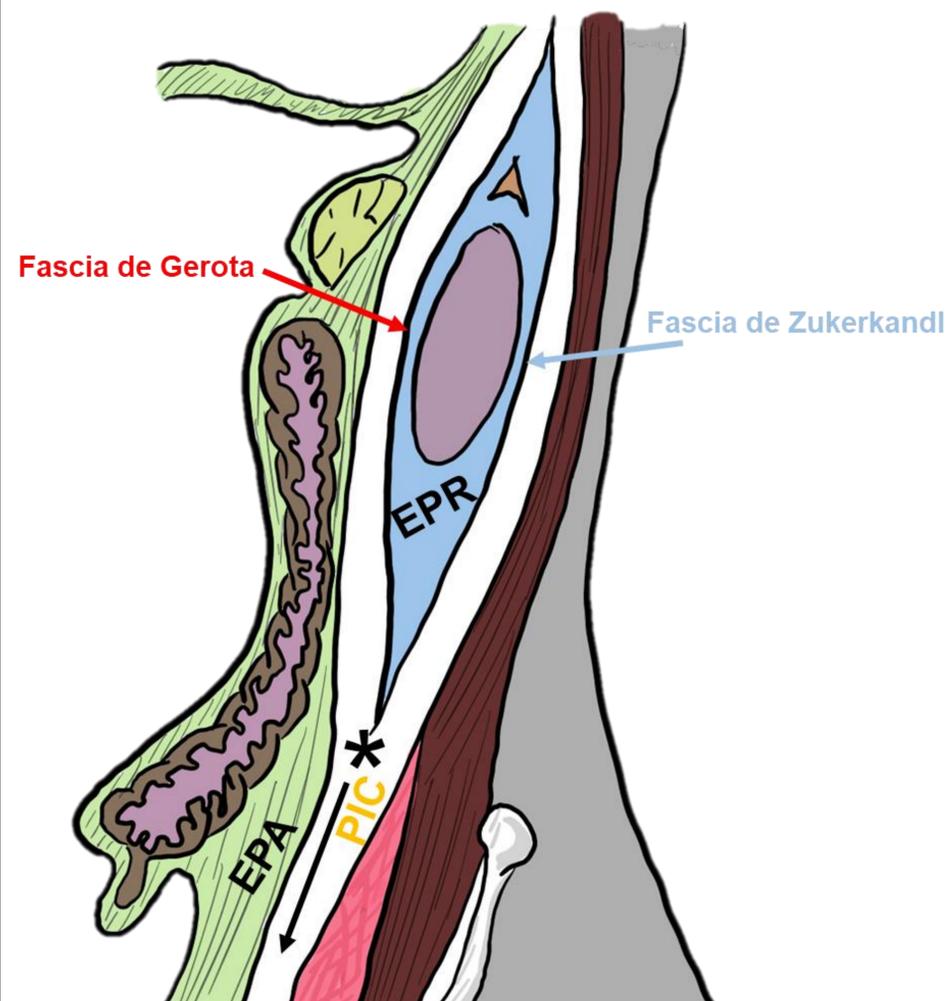


Figura 4. Anatomía sagital retroperitoneal. Los planos retromesentérico y retrorrenal se fusionan caudalmente formando el plano interfascial combinado (PIC) que se continúa con el espacio pélvico extraperitoneal. En el presente dibujo se ha representado la Fascia Renal Anterior como Fascia de Gerota (rojo) y la Fascia Renal Posterior como Fascia de Zukerkandl (azul). Si bien existe discordancia entre anatomistas en la nomenclatura de las fascias del espacio perirrenal, recomendamos nombrarlas como anterior o posterior, dado que muchos nefrólogos y urólogos se refieren como Fascia de Gerota al componente tanto anterior como posterior.

Protocolo de TC

en la evaluación del hematoma retroperitoneal

Abdomen + Pelvis con cortes finos 1.25mm/0.625mm vs. 1.25mm/1.25mm vs. 2.5mm/1.25mm

SIN CONTRASTE

IMPRESINDIBLE (puede obviarse si TC dual)

DISCRIMINACIÓN DE HIPERDENSIDADES BASALES

- Calcificaciones tumorales
- Clips quirúrgicos
- Coprolitos / Flebolitos
- Endurecimiento del haz
- Fragmento óseo

VALORACIÓN "COÁGULO CENTINELA"

ROIs BASALES

CON CONTRASTE EN FASE ARTERIAL

100-150 ml (120 ml) contraste ev.

Flujo 4 mL/s

SMART PREP + BOLUS TRACKING

ROI en Aorta Descendente (hiato diafragmático)

1^{er} survey a los 10 seg

Umbral = 150 UH

Lanzado por el

radiólogo

Por tiempo

25-30 segundos

VALORACIÓN ÁRBOL ARTERIAL Y ÓRGANOS DE CAPTACIÓN PRECOZ

CON CONTRASTE EN FASE PORTAL

70 segundos tras contraste ev.

AÑADE SENSIBILIDAD

VALORA AUMENTO DEL VOLUMEN DE CONTRASTE EXTRAVASADO

VALORA EXTRAVASACIONES TARDÍAS

VALORACIÓN PARENQUIMA DE ÓRGANOS INTRAABDOMINALES

FASE TARDÍA (Opcional)

90-120-180seg hasta 5min tras contraste ev.

Debe permitirlo las características del paciente

"Babeo" – "Muy bajo flujo"

Niveles de contraste

Tener en cuenta la radioprotección del paciente

Tabla 1. Resumen de protocolos de TC para evaluar sangrado retroperitoneal. Debe consistir mínimo en un TC basal sin contraste seguido de dos fases (arterial y portal) con contraste. En casos dudosos puede optarse por una fase más tardía para evaluar sangrados de bajo flujo. Si se dispone de tecnología dual puede obviarse la fase sin contraste. Todos los tiempos de adquisición pueden verse alterados en base al estado hemodinámico del paciente.

FALSOS NEGATIVOS	FALSOS POSITIVOS
Sangrado Intermitente	<p>Material hiperdenso</p> <ul style="list-style-type: none"> Coprolitos Material de hemostasia Fragmento óseos Clips o suturas quirúrgicas Calcificaciones tumorales Infartos omentales Flebolitos
Sangrados de bajo flujo	Endurecimiento del haz (artefacto)
Fase tardía <0,3 ml/s	Realce fisiológico de ciertos órganos

Tabla 2. Posibles falsos positivos y negativos que pueden simular o enmascarar un sangrado activo retroperitoneal.

Etiologías

LESIÓN EXTERNA

Traumatismos

Yatrogenia

PREDISPOSICIÓN A LA HEMORRAGIA

Espontáneo

Anticoagulantes / Fibrinolíticos

Discrasias sanguíneas

COVID-19

LESIÓN VASCULAR

Aneurisma aórtico abdominal

Rotura de Vena Cava Inferior

LESIÓN DE ÓRGANO SÓLIDO

Lesiones renales

Lesiones suprarrenales

Pancreatitis

Colon

Duodeno

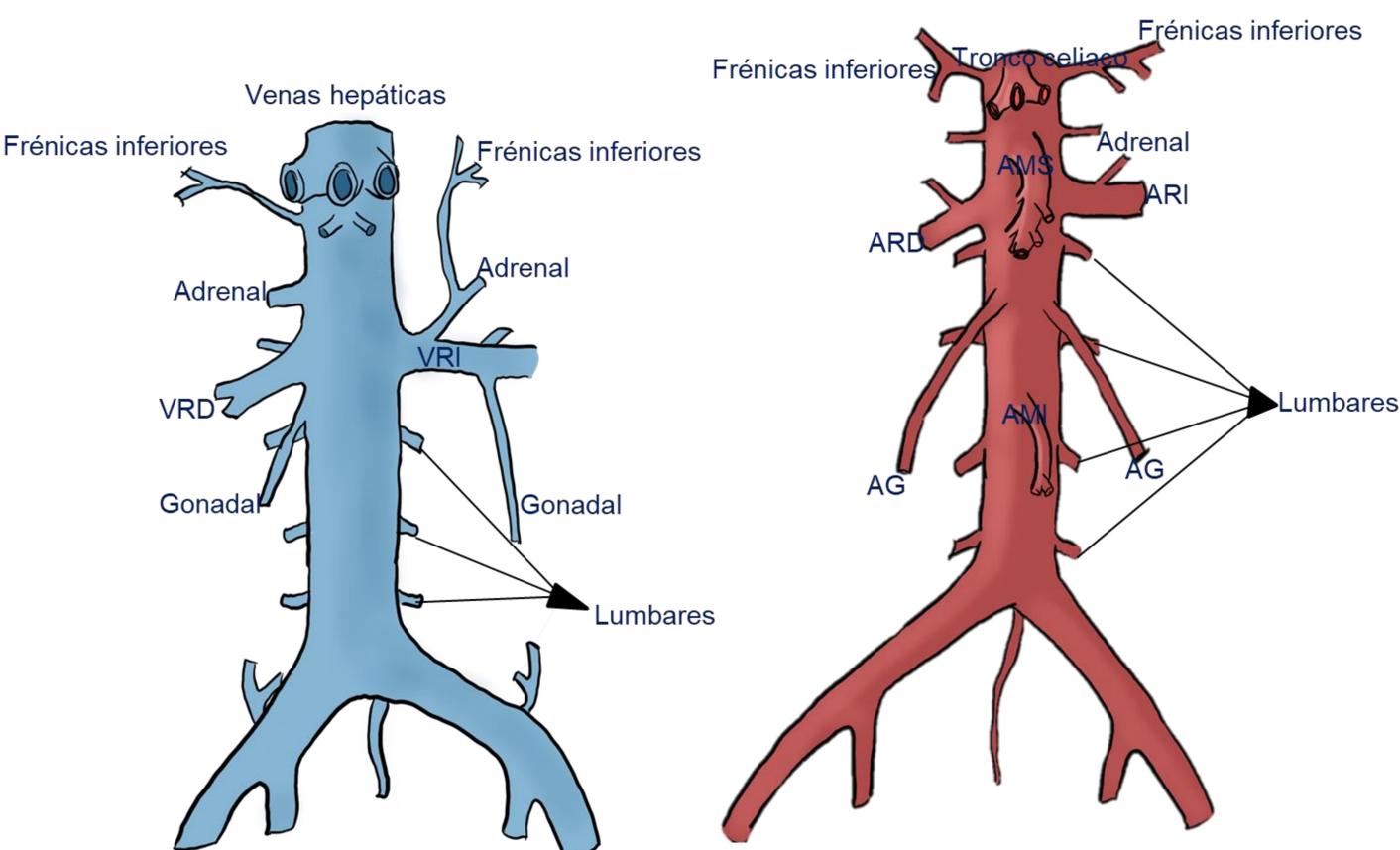


Figura 5. Vascularización venosa (izda) y arterial (dcha) del retroperitoneo.

VRD (Vena Renal Derecha), VRI (Vena Renal Izquierda), ARD (Arteria Renal Derecha), ARI (Arteria Renal Izquierda), AMS (Arteria Mesentérica Superior), AMI (Arteria Mesentérica Inferior), AG (Arteria Gonadal)

Lesión Externa

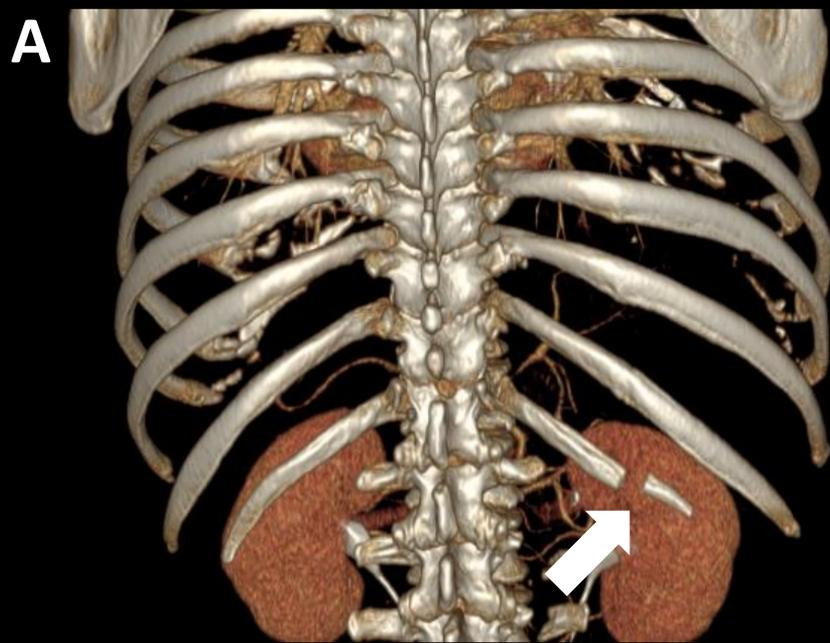
Traumatismos

Causa **más frecuente** de hematoma retroperitoneal

Puede ser fuente de **sangrado oculto clínicamente** pero **significativo hemodinámicamente**

El manejo clínico depende de las **dimensiones, evolución y volumen de contraste extravasado**

Debe hacerse escrutinio del **esqueleto axial** y los **órganos de vecindad**



C



B



D

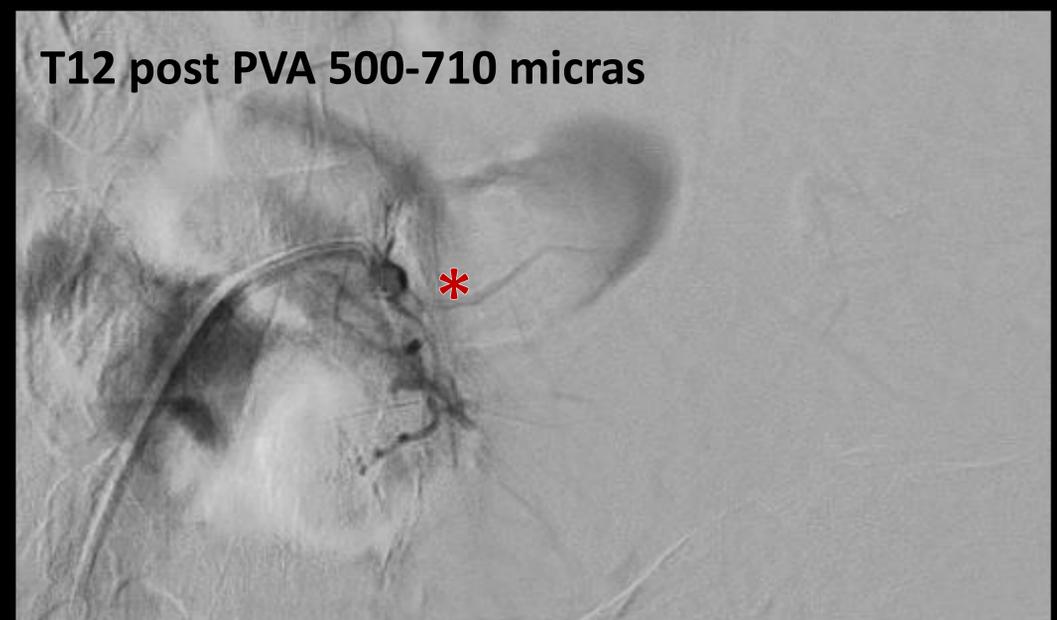


Figura 6. Paciente de 58 años con caída desde andamio sobre costado izquierdo. Se aprecia una fractura de la última costilla en las reconstrucciones 3D (Flecha blanca en A). En el estudio TC abdominal con contraste (B) se aprecia un hematoma retroperitoneal de predominio en el espacio pararenal posterior (asterisco blanco) con desplazamiento anterior del colon y riñón izquierdos con focos de extravasación de contraste (cabeza de flecha) en relación con sangrado activo. El paciente fue sometido a arteriografía selectiva de la intercostal T12 (C) apreciando dos focos de sangrado activo (cabezas de flecha blanca). Tras embolizar con partículas de polivinil alcohol (D) se demuestra amputación del vaso (asterisco rojo)

Lesión Externa

Yatrogenia

Derivado de una intervención exógena

Típicamente de **origen renal** (nefrectomías, biopsias...)

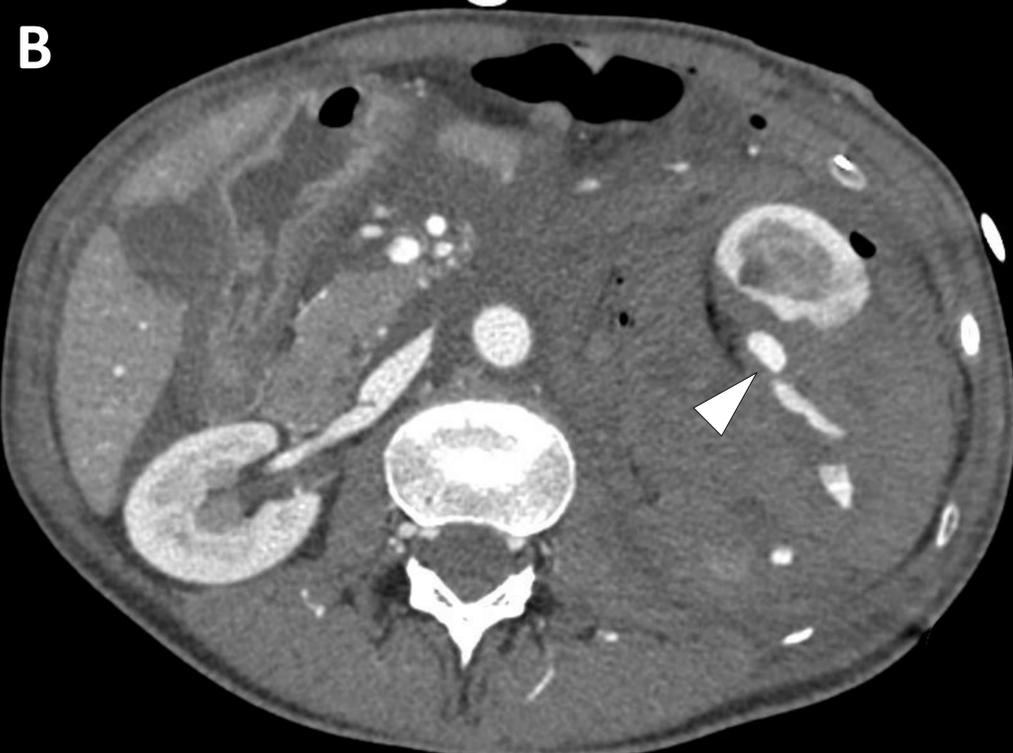
La **embolización** es el tratamiento de elección en el paciente inestable

También descrito en **catéteres femorales** o **duodenopancreatectomías**

A



B



C



D



Figura 7. Paciente de 45 años sometida a nefrectomía parcial inferior izquierda por masa renal incidental. Tras la cirugía comienza con shock. Imágenes de TC abdominopélvico sin (A) y con contraste (B). Se aprecia un voluminoso hematoma retroperitoneal perirrenal izquierdo (estrella blanca), denso en el estudio basal con áreas más hipodensas de sangrado agudo (asterisco) sobre las que se demuestra sangrado activo arterial de alto flujo (cabeza de flecha) en el estudio con contraste. La paciente fue sometida a arteriografía diagnóstica (C), donde se apreció un foco de sangrado activo (imagen detalle) que se embolizó con partículas de PVA con buen resultado angiográfico (D)

Lesión Externa

Yatrogenia

Típicamente de **origen renal** (nefrectomías, biopsias...)

La **embolización** es el tratamiento de elección en el paciente inestable

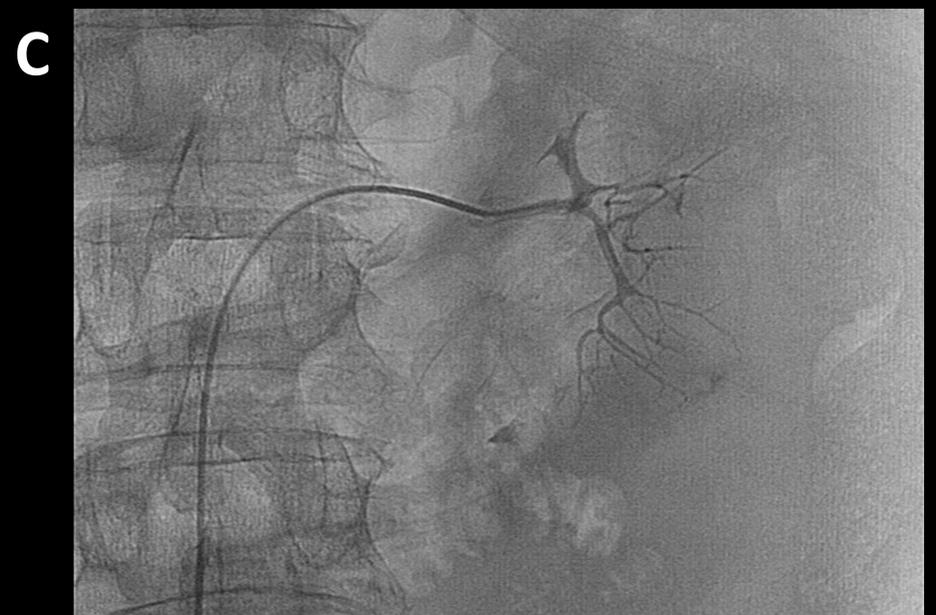
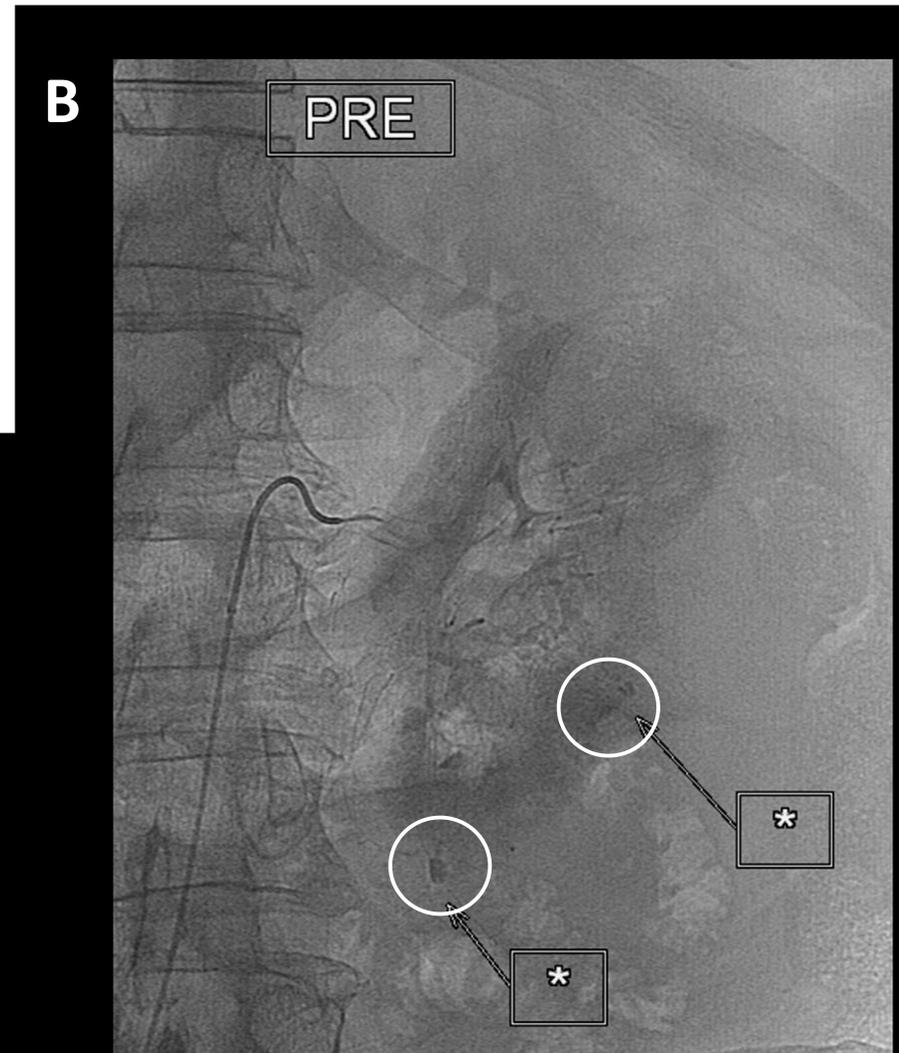
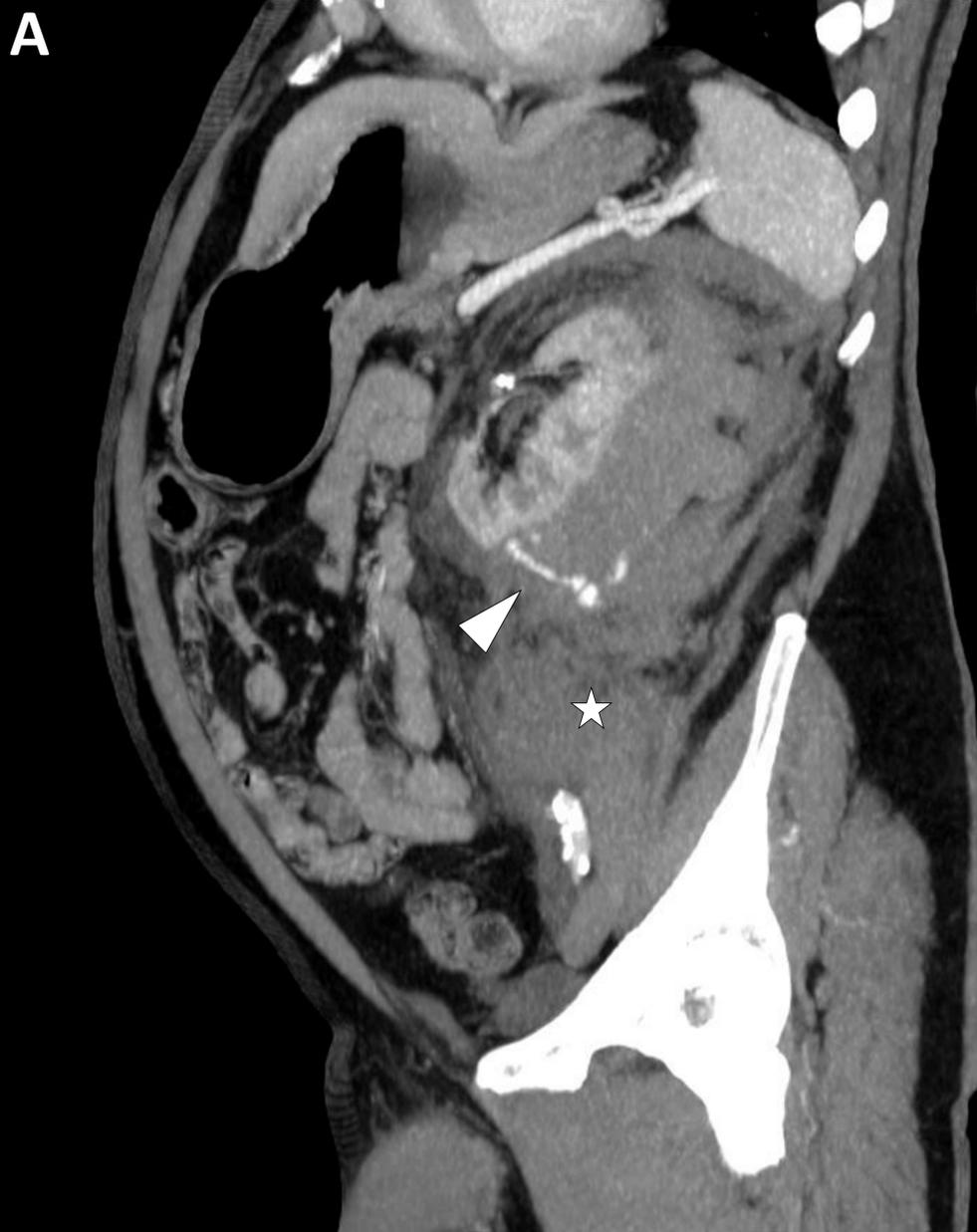


Figura 8. Paciente de 70 años con anemia tras biopsia renal. Se aprecia un foco de extravasación activa de contraste (cabeza de flecha) que parece provenir del polo inferior del riñón izquierdo y que asocia un hematoma perirrenal (asterisco). El paciente fue sometido a angiografía apreciando al menos dos focos de extravasación (círculos blancos en B). Se embolizó con PVA 355-500 y tapón vascular MVP-3Q

Lesión Vascular

Aneurisma aórtico abdominal (AAA)

El **AAA** está presente en el **10%** de los mayores de **65 años**

>**3-4 cm** de diámetro transverso

Más frecuente en **varones**

El hematoma adyacente al aneurisma con signos indirectos de rotura es el hallazgo más frecuente

Puede tener extensión intraperitoneal

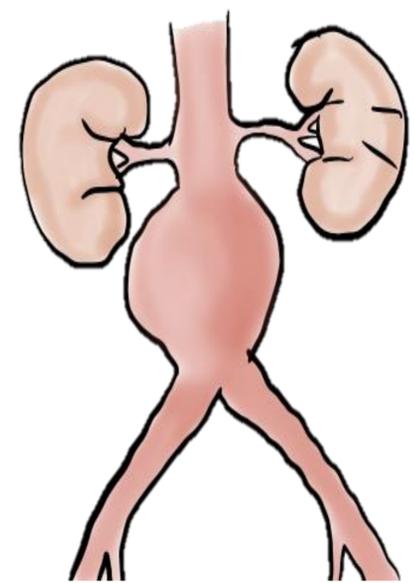


Figura 9. Imagen de aneurisma de aorta abdominal infrarrenal con trombo mural en TC abdominal coronal oblicuo (izda) y esquema ejemplificante (dcha)

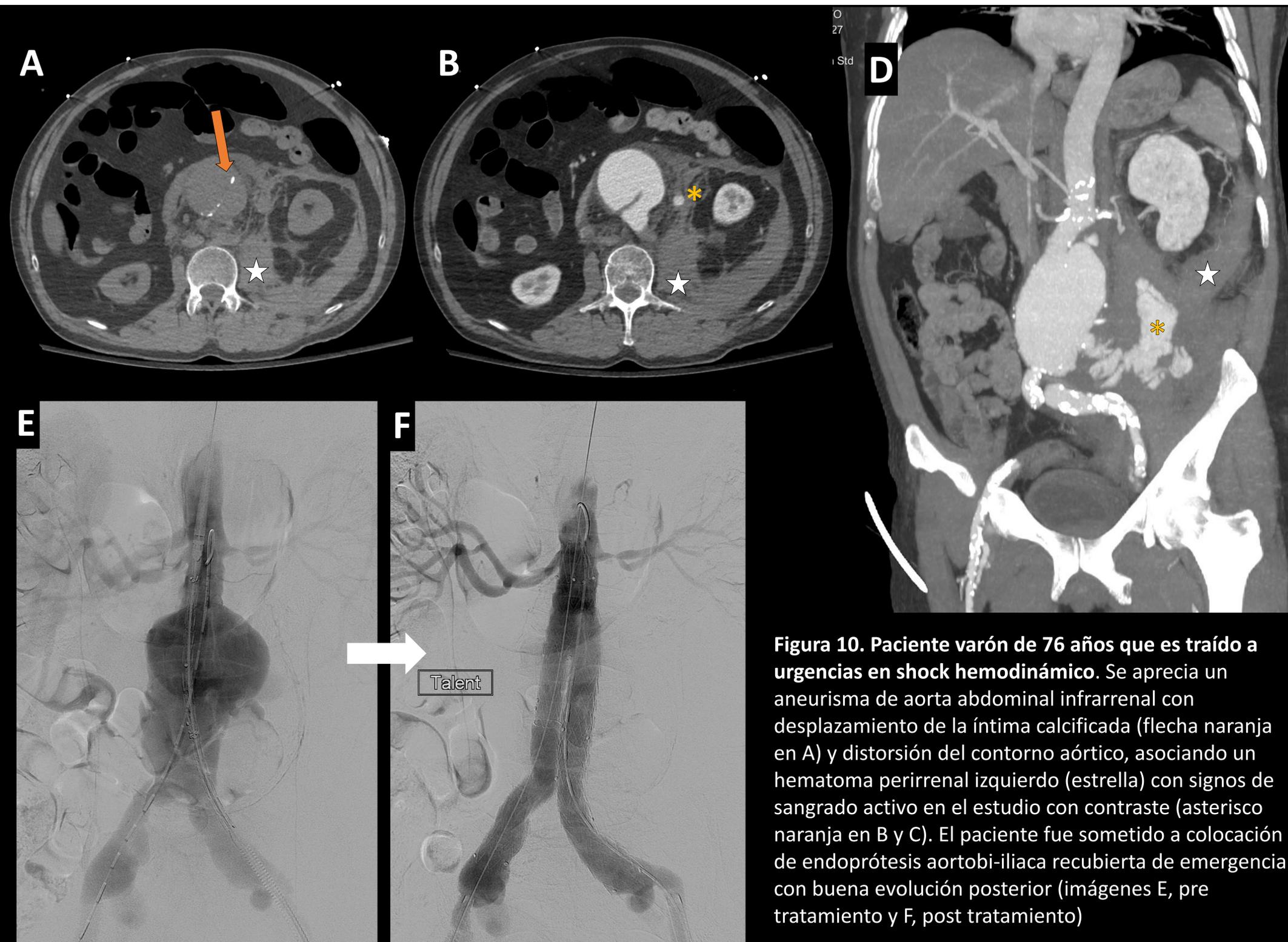


Figura 10. Paciente varón de 76 años que es traído a urgencias en shock hemodinámico. Se aprecia un aneurisma de aorta abdominal infrarrenal con desplazamiento de la íntima calcificada (flecha naranja en A) y distorsión del contorno aórtico, asociando un hematoma perirrenal izquierdo (estrella) con signos de sangrado activo en el estudio con contraste (asterisco naranja en B y C). El paciente fue sometido a colocación de endoprótesis aortobi-iliaca recubierta de emergencia con buena evolución posterior (imágenes E, pre tratamiento y F, post tratamiento)

Predisposición a la Hemorragia

Típico de paciente en estado crítico o con alteraciones de coagulación

Preferentemente en espacio pararrenal posterior e intramuscular (psoas-iliaco)

Asociado a COVID-19

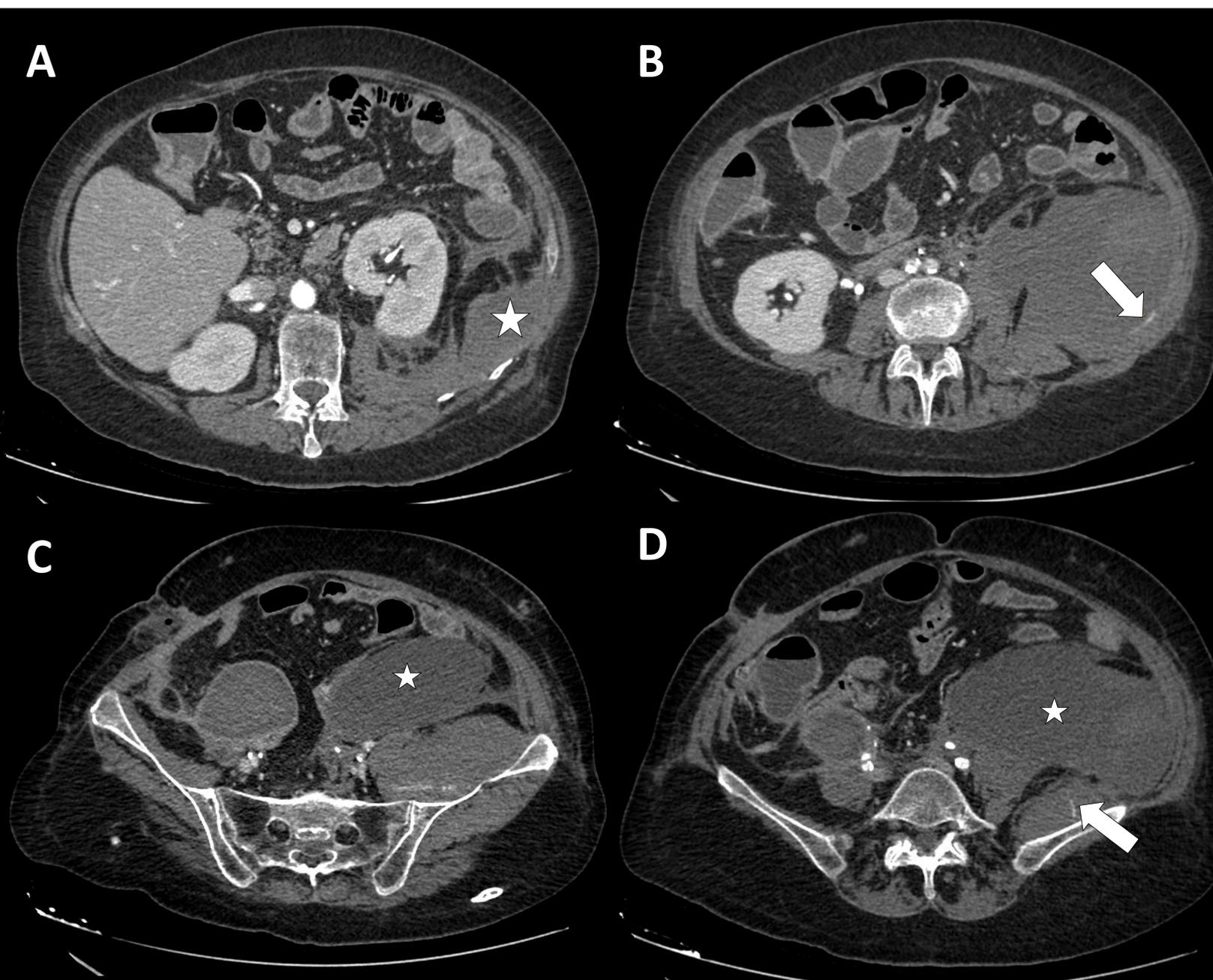
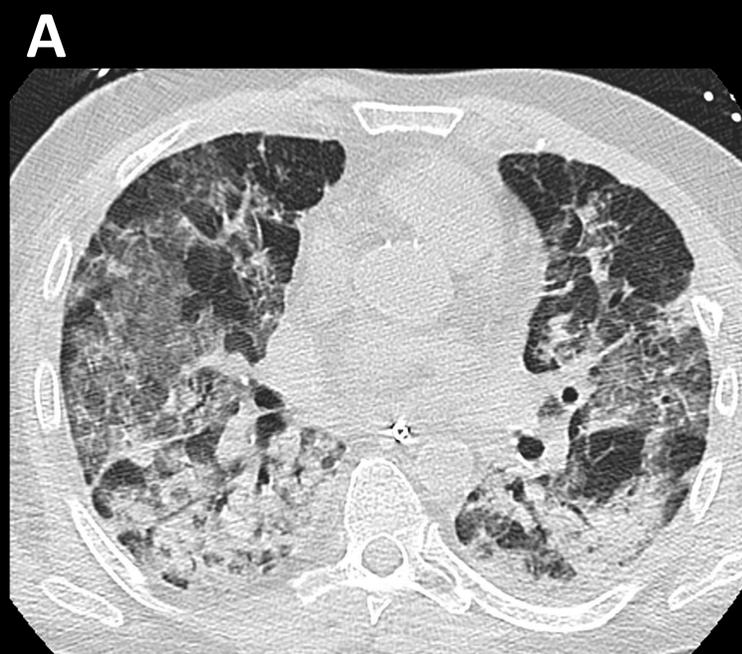


Figura 11. Paciente mujer de 64 años ingresada tras cirugía de retirada de bypass en extremidad inferior derecha que comienza con anemia. TC abdominal tras administración de contraste. Se aprecia un hematoma retroperitoneal en espacio pararrenal posterior izquierdo (estrella en A y C) con focos de sangrado activo periférico (flecha blanca en B y D) y componente intramuscular a nivel de pelvis en el espesor del músculo iliaco (imágenes C y D). En C y D se aprecian seromas postquirúrgicos en el lecho de la retirada del bypass (lado derecho). Se optó por manejo conservador del hematoma con buena evolución.

Figura 12. Paciente varón de 50 años ingresado en UCI COVID por neumonía bilateral severa (A). El paciente desarrolló un hematoma intramuscular espontáneo en músculo iliaco izquierdo (estrella en B) sin signos de sangrado activo.



Lesión de órgano sólido

Lesiones renales

Síndrome de Wunderlich: hemorragia renal espontánea sin traumatismo

Carcinoma de células renales: masa renal sólida más frecuente, 50-70 años, más frecuente en hombre.

Angiomiolipoma: densidad grasa, más frecuente en mujeres, asociado a facomatosis

Quistes renales: clasificación de Bosniak

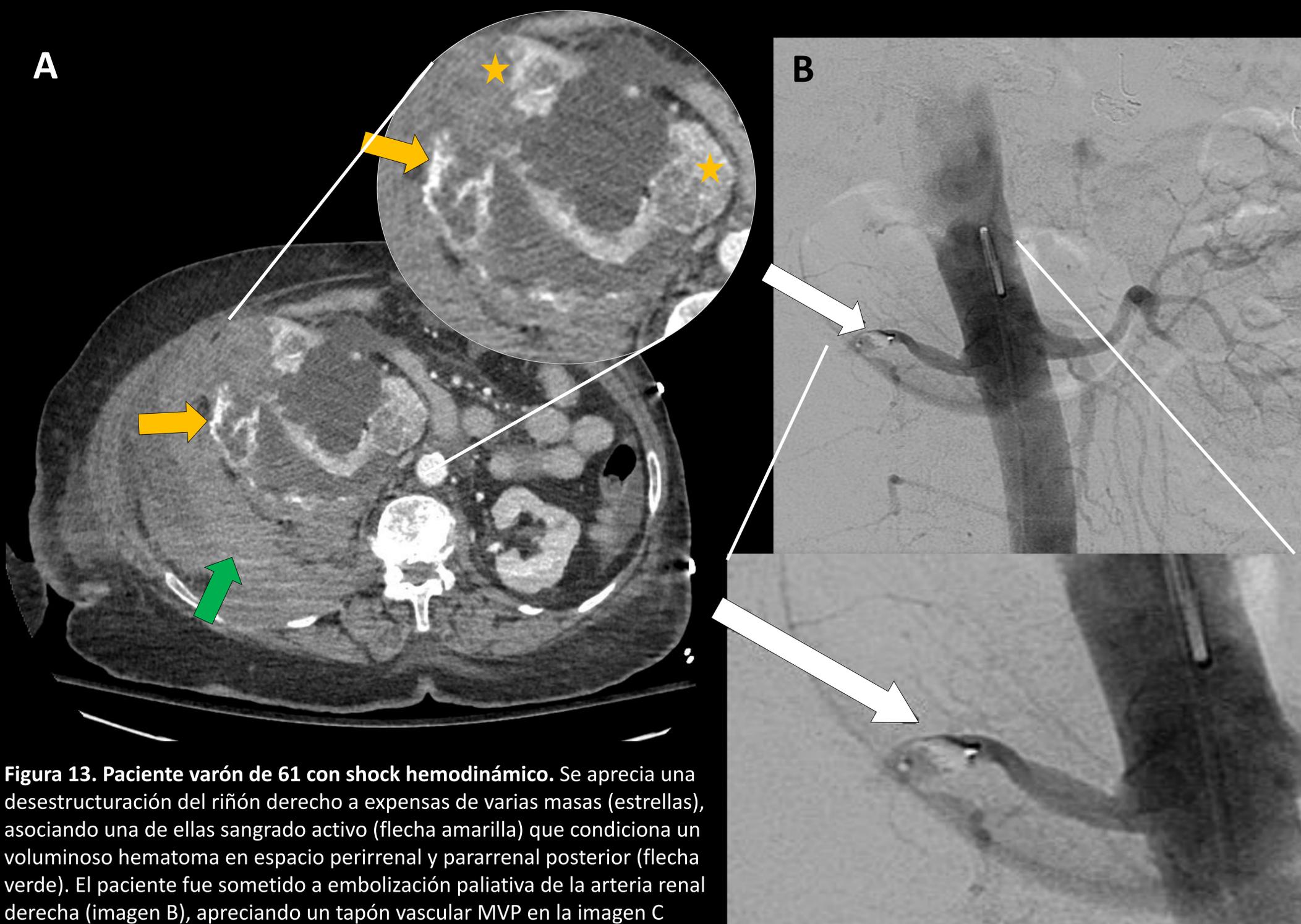
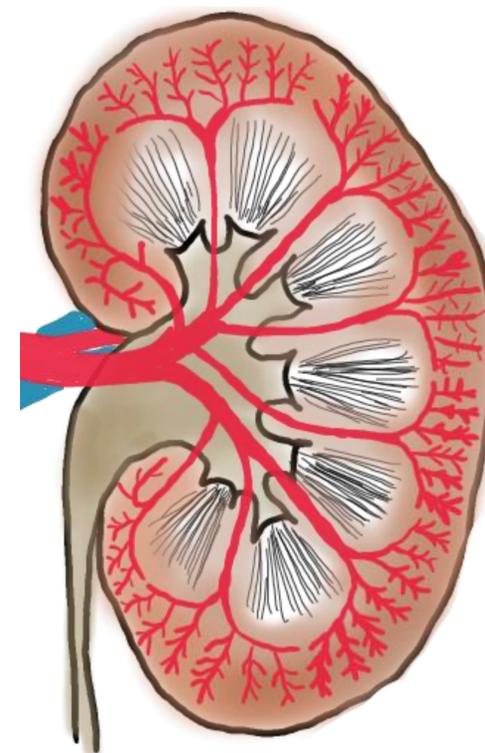


Figura 13. Paciente varón de 61 con shock hemodinámico. Se aprecia una desestructuración del riñón derecho a expensas de varias masas (estrellas), asociando una de ellas sangrado activo (flecha amarilla) que condiciona un voluminoso hematoma en espacio perirrenal y pararrenal posterior (flecha verde). El paciente fue sometido a embolización paliativa de la arteria renal derecha (imagen B), apreciando un tapón vascular MVP en la imagen C (flecha blanca) izquierdo (estrella en B) sin signos de sangrado activo.

Lesión de órgano sólido

Lesiones suprarrenales

En paciente pediátricos suele ser bilateral en el contexto de sepsis

Raro en adultos

Si es espontáneo debe descartarse lesión subyacente

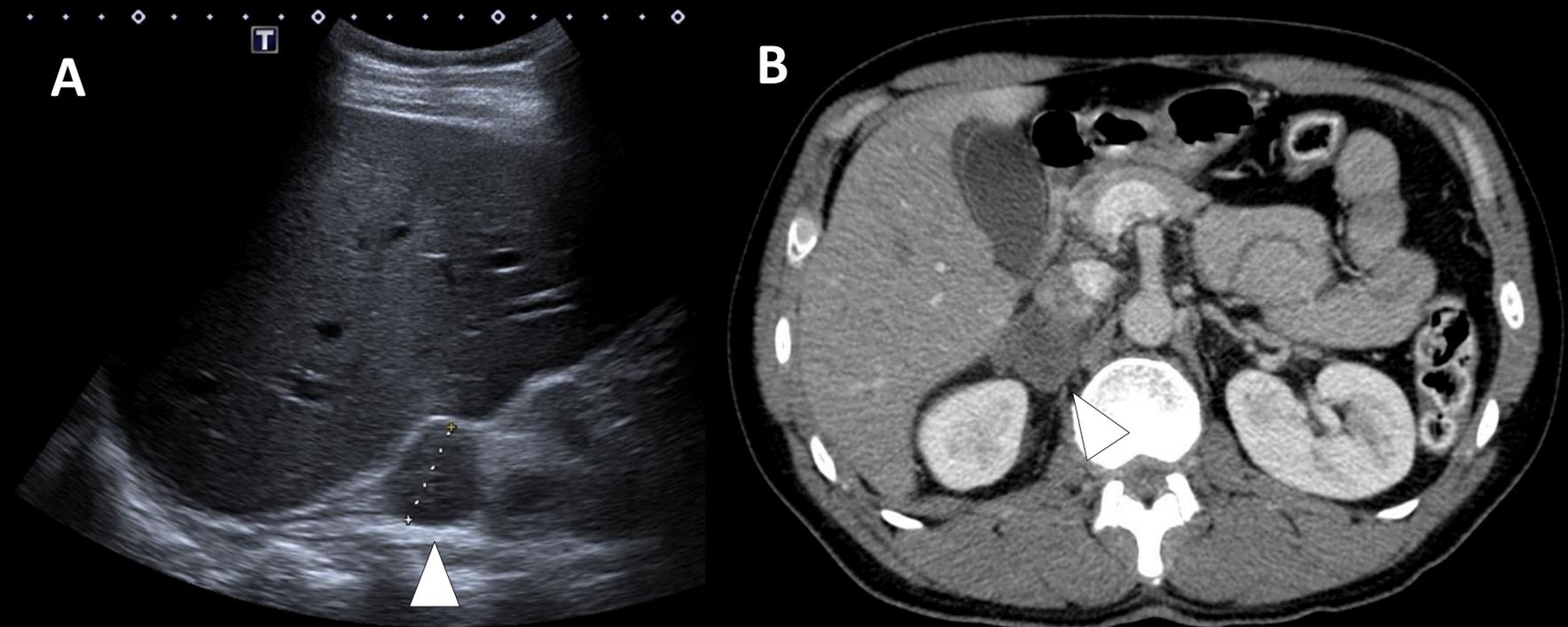


Figura 14. Paciente con caída sobre costado derecho que acude a urgencias dos días después por mal control del dolor. Se aprecia una lesión hipoecogénica en la glándula suprarrenal derecha (A) que se correlaciona con una imagen hipodensa en el TC (cabeza de flecha). Se trataba de un hematoma suprarrenal que se resolvió durante el seguimiento.

Lesiones duodenales Neumoretroperitoneo por componente de víscera hueca

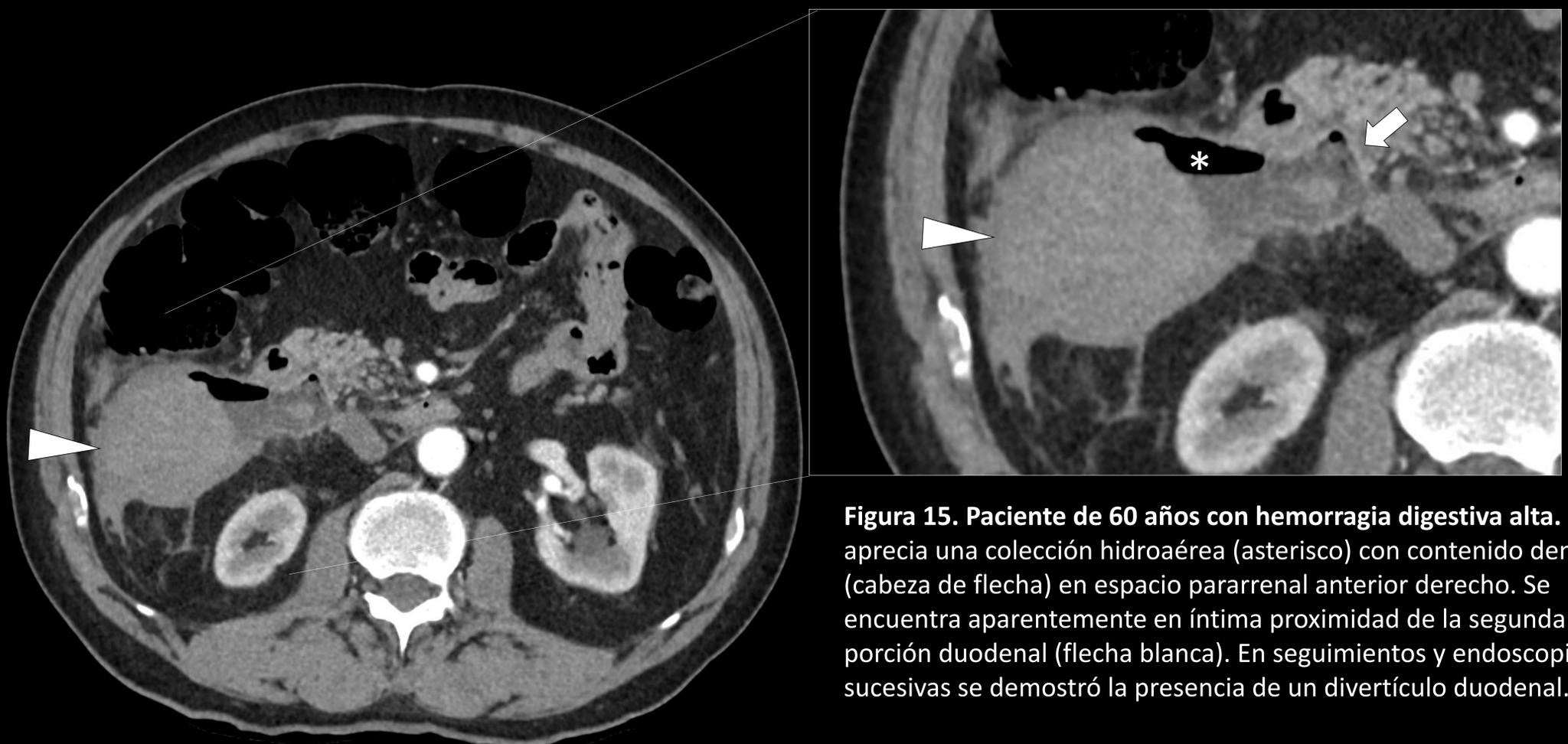


Figura 15. Paciente de 60 años con hemorragia digestiva alta. Se aprecia una colección hidroaérea (asterisco) con contenido denso (cabeza de flecha) en espacio pararenal anterior derecho. Se encuentra aparentemente en íntima proximidad de la segunda porción duodenal (flecha blanca). En seguimientos y endoscopias sucesivas se demostró la presencia de un divertículo duodenal.

Lesión de órgano sólido

Lesiones pancreáticas

Necrosis de la grasa peripancreática. Es una sufusión hemorrágica.

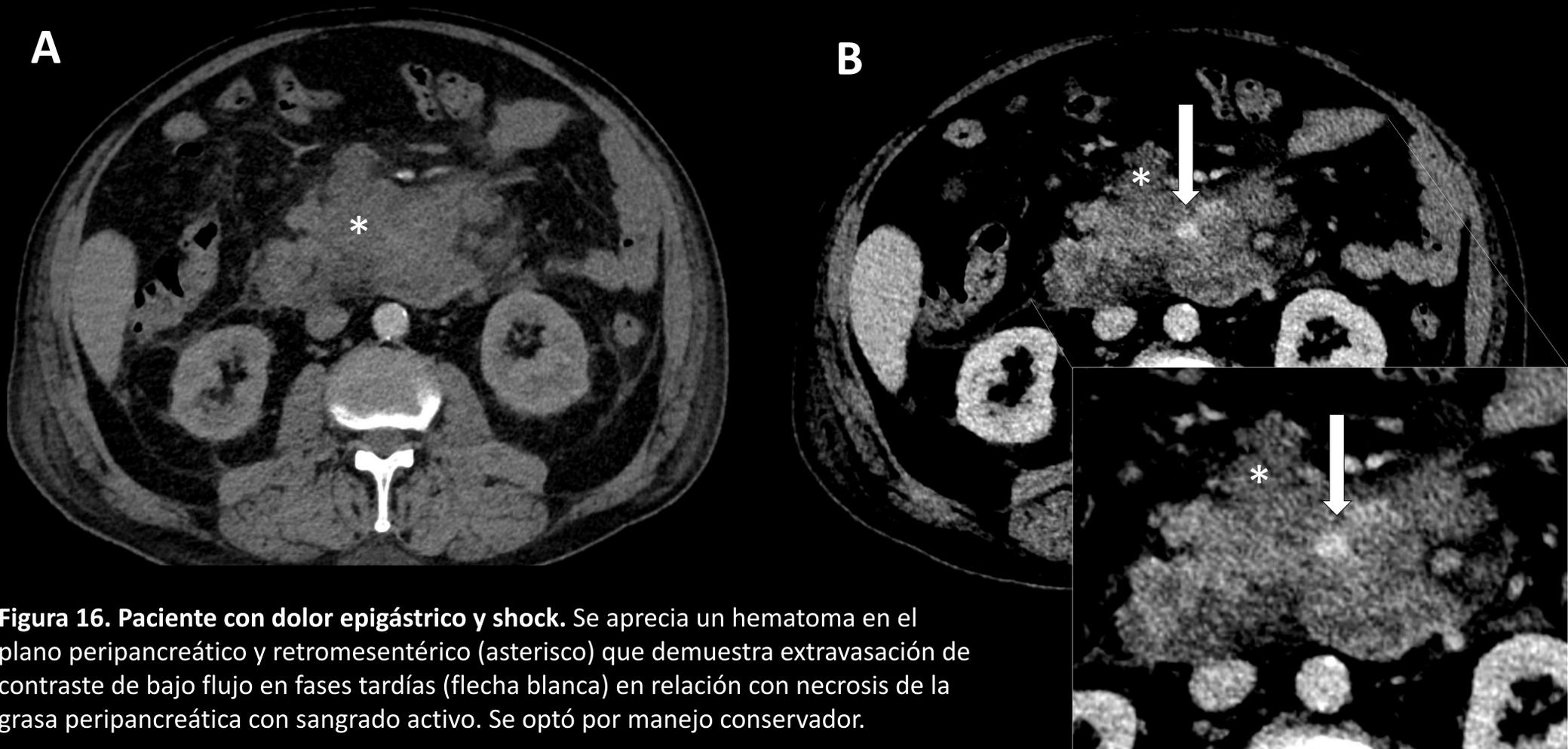


Figura 16. Paciente con dolor epigástrico y shock. Se aprecia un hematoma en el plano peripancreático y retromesentérico (asterisco) que demuestra extravasación de contraste de bajo flujo en fases tardías (flecha blanca) en relación con necrosis de la grasa peripancreática con sangrado activo. Se optó por manejo conservador.

Lesiones colónicas

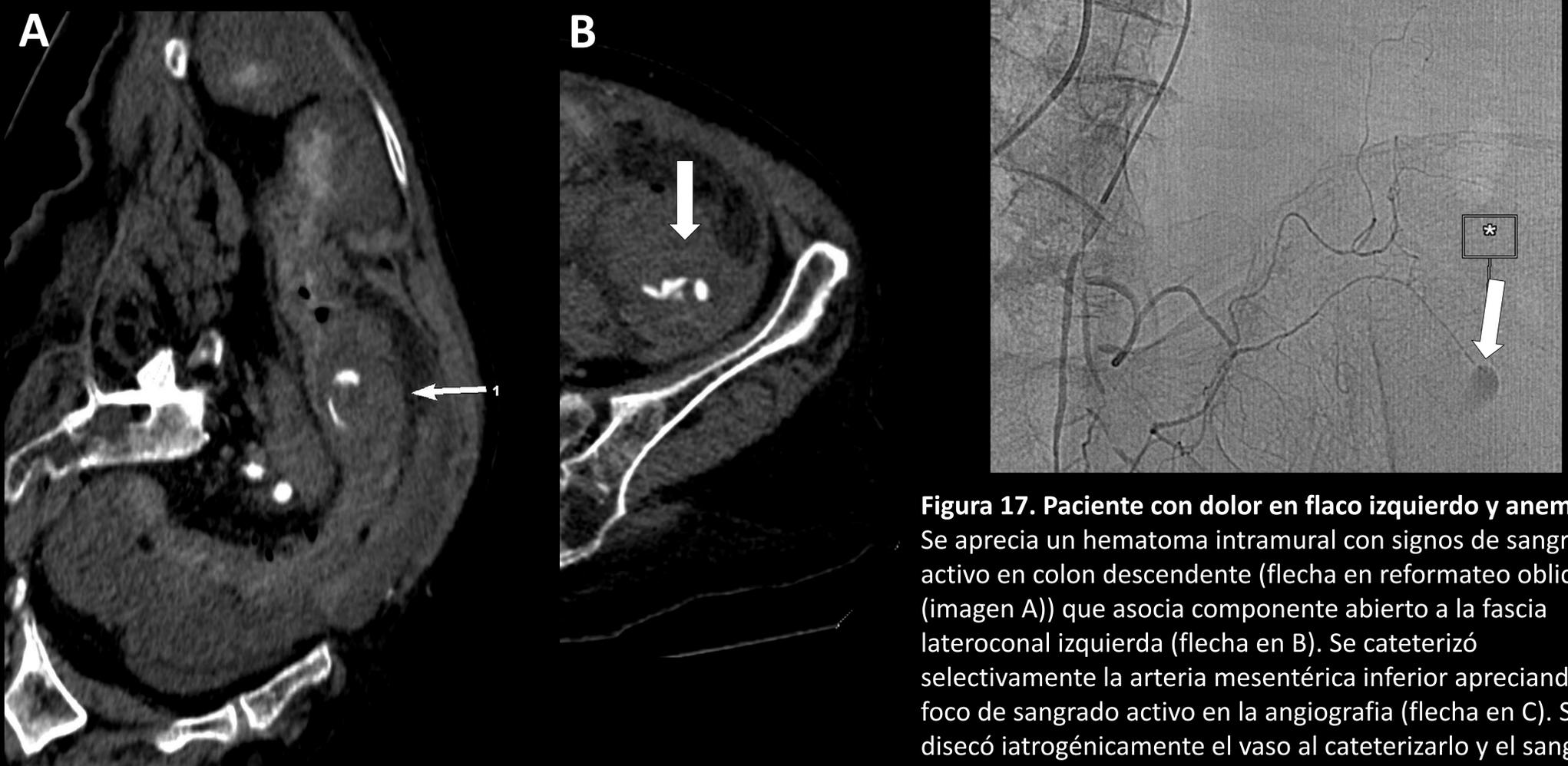


Figura 17. Paciente con dolor en flanco izquierdo y anemia. Se aprecia un hematoma intramural con signos de sangrado activo en colon descendente (flecha en reformateo oblicuo (imagen A)) que asocia componente abierto a la fascia lateroconal izquierda (flecha en B). Se cateterizó selectivamente la arteria mesentérica inferior apreciando un foco de sangrado activo en la angiografía (flecha en C). Se disecó iatrogénicamente el vaso al cateterizarlo y el sangrado cedió sin necesidad de emplear material de embolización.

Conclusiones

1. El **hematoma retroperitoneal** es una entidad **frecuente y plurietiológica**, que acarrea una importante **morbimortalidad**.
2. La **TC** es la técnica de elección en su valoración y en la detección de sangrado activo.
3. Describir la **distribución anatómica** del hematoma retroperitoneal puede ayudar a **descifrar su origen**.
4. El abordaje **endovascular intervencionista** ha ganado importancia en su manejo y posee un **amplio arsenal** de herramientas terapéuticas.

Bibliografía

1. Palmer DA. 75 - Surgical, Radiographic, and Endoscopic Anatomy of the Retroperitoneum.
2. Mellnick VM. 108 - Anatomy and Imaging of the Peritoneum and Retroperitoneum.
3. Turnage RH. Capítulo 43 - Pared abdominal, ombligo, peritoneo, mesenterios, epiplón y retroperitoneo.
4. Chapter 2 - The Kidney and Retroperitoneum: Anatomy and Congenital Abnormalities. :26.
5. Hagen-Ansert S. CHAPTER 16 - Retroperitoneum. :18.
6. Korobkin M, Silverman PM, Quint LE, Francis IR. CT of the extraperitoneal space: normal anatomy and fluid collections. American Journal of Roentgenology. 1992 Nov;159(5):933–42.
7. Horta M. Extraperitoneal Space: Anatomic and Radiologic Overview. 2014;2813 words.
8. Hamilton JD, Kumaravel M, Censullo ML, Cohen AM, Kievlan DS, West OC. Multidetector CT Evaluation of Active Extravasation in Blunt Abdominal and Pelvic Trauma Patients. RadioGraphics. 2008 Oct;28(6):1603–16.
9. KIM T. Pelvic extraperitoneal spaces and planes: Concepts and clinical applications. 2011;326 words.
10. Daly KP, Ho CP, Persson DL, Gay SB. Traumatic Retroperitoneal Injuries: Review of Multidetector CT Findings. RadioGraphics. 2008 Oct;28(6):1571–90.