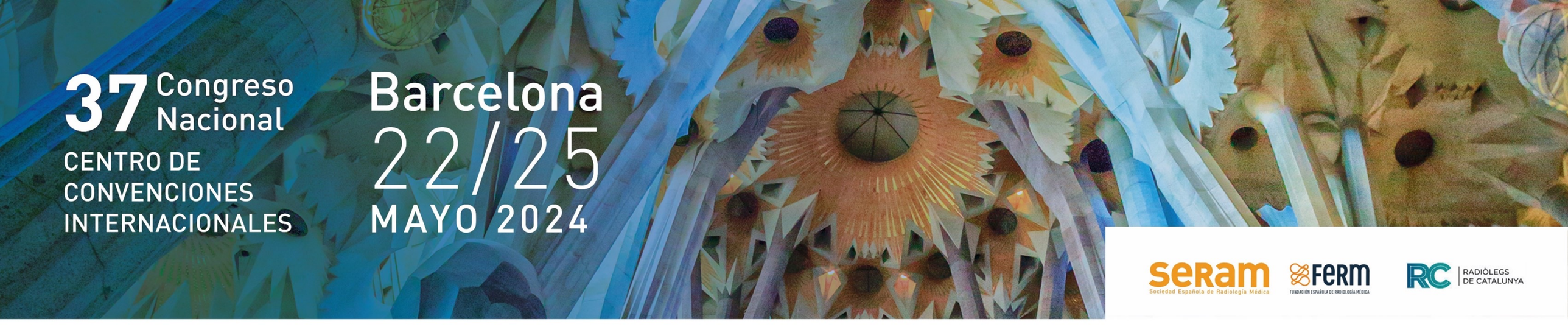


Fístula aortoentérica:

Una revisión pictográfica

Marlon Vásquez[1], Miguel Grande[2], Elvira Ubis[3], Adriana Álvarez[4], Nagore Siles[5], Angela Gonzalez[6]

[1,2,3,4,5,6]Hospital Universitario San Pedro, Logroño (La Rioja)

Hospital San Pedro

1

OBJETIVO DOCENTE

Reunir casos de **fístulas aortoentéricas (FAE)** del Hospital San Pedro y realizar una **revisión pictográfica** de los mismos para que el lector se familiarice y entienda esta entidad con el fin de ayudar a su **detección y tratamiento precoz.**

2

REVISIÓN DEL TEMA

Una FAE consiste en la **comunicación anormal entre la luz de la aorta y la de un asa** intestinal.

Entidad **poco frecuente** con una incidencia global muy baja, pero elevada mortalidad.

Puede ser primaria o secundarias:

1.- PRIMARIAS: Muy raras. Incidencia de 0,04-0,07%.

- Debidas a la presión continua de la aorta nativa sobre la pared intestinal a la que acaba erosionando.
- En el 80% de los casos se deben ser consecuencia de aneurismas previos y sus complicaciones (inflamación, infección, rotura, neoplasias…).

2.- SECUNDARIAS: También poco frecuentes, aunque su **incidencia es hasta 10 veces mayor** que las primarias.

- Debidas a una intervención previa sobre la aorta. Lo más frecuente que se deban a una **reparación endovascular (EVAR),** aunque también a reparaciones quirúrgicas**.**

Se trata de una **emergencia potencialmente mortal**.

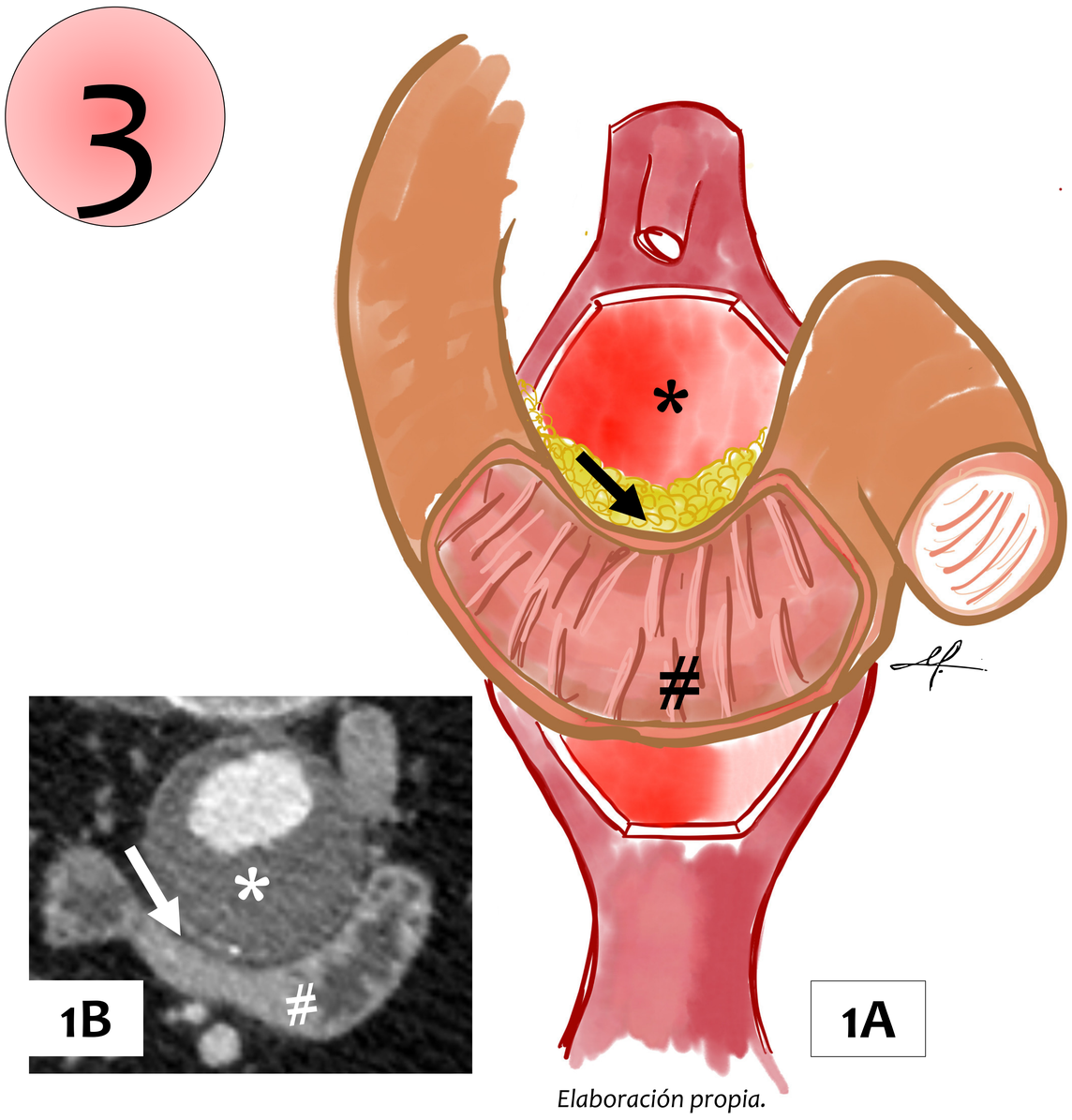
- **Hombres > Mujeres**: Mayor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y de aneurismas en varones.
- Media de edad: **70 años**.
- Localización: **Aorta abdominal infrarrenal y 3º porción del duodeno** (> 80%).
- **Elevada morbi-mortalidad** (40-90%) sin tratamiento.

TRATAMIENTO:

El tratamiento requiere un enfoque multidisciplinar, siendo fundamental la reparación de la fístula mediante **reparación quirúrgica** o **reparación endovascular (EVAR).**
Es importante solucionar el defecto intestinal y tratar la causa subyacente.

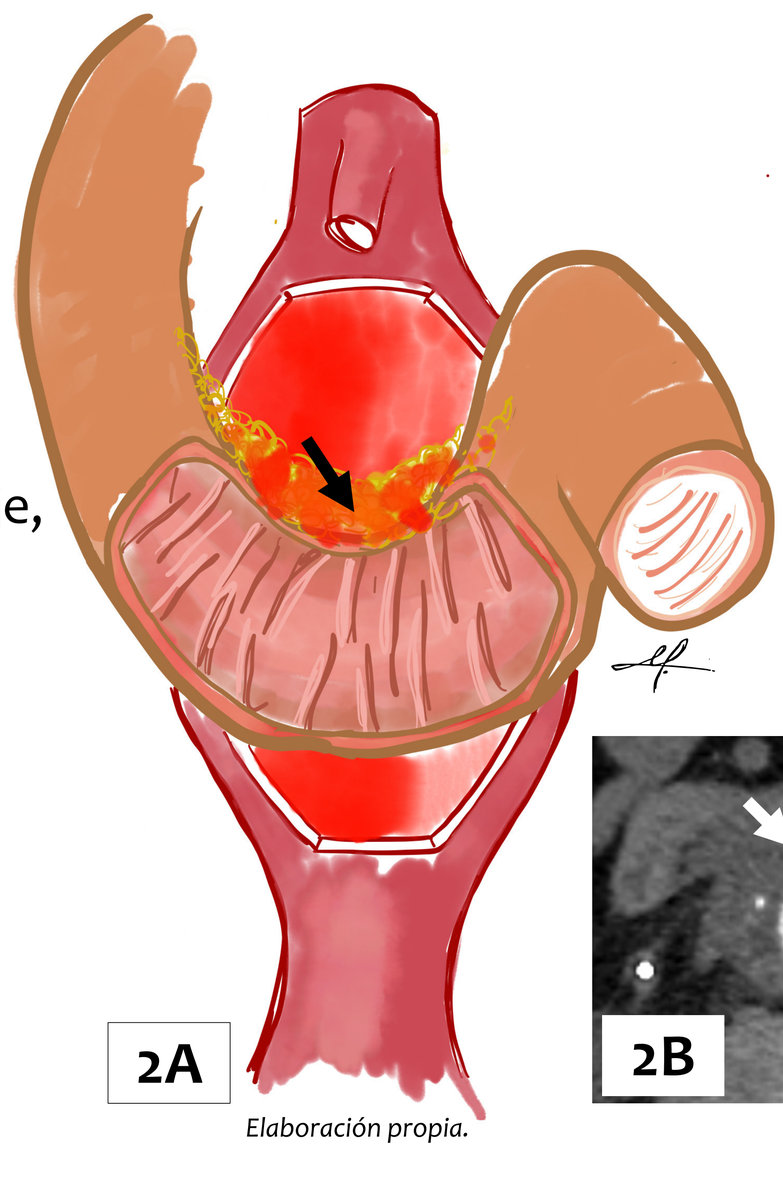
3

MECANISMO DE PRODUCCIÓN



Elaboración propia.

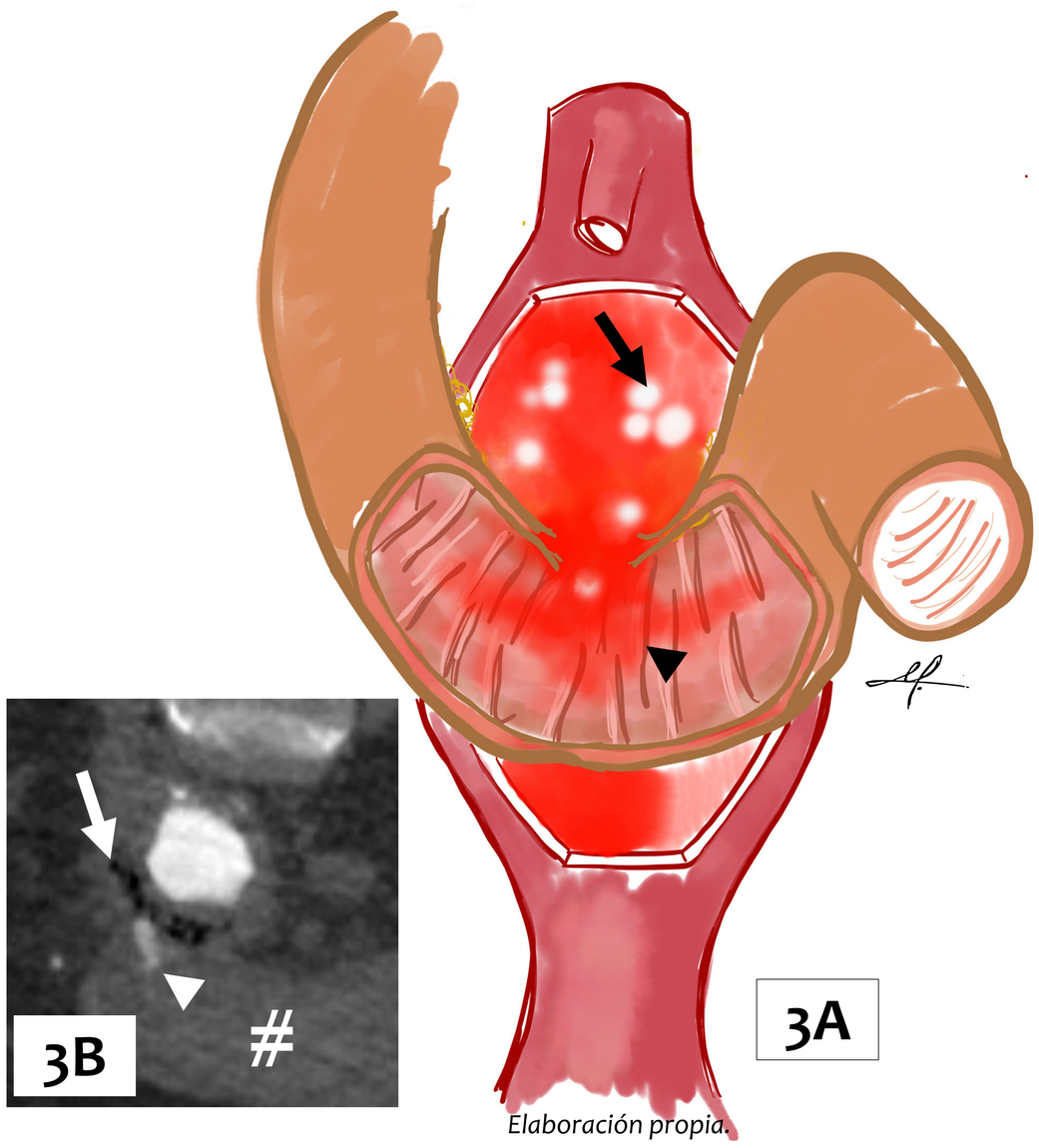
Figura 1A. Diagrama que representa la arteria aorta con presencia de un aneurisma de aorta abdominal (*) y la tercera porción del duodeno (#). También se ilustra la presencia de tejido graso (*) como plano de clivaje entre ambas estructuras.
1B. Imagen representativa de TC de lo descrito el diagrama.



Elaboración propia.

Figura 2A. Los diferentes procesos que pueden provocar una inflamación local del aneurisma (infecciones, vasculitis, neoplasias, ateromatosis, reparaciones endovasculares…) provocan inflamación parietal en la aorta, en la grasa de clivaje, con pérdida de su definición (flecha), y posteriormente en la pared intestinal.
Elaboración propia.

2B. Imagen representativa de TC de lo descrito para el diagrama.



Elaboración propia.

Figura 3A. Se Finalmente la inflamación acaba provocando la pérdida del plano graso de clivaje y formación de un trayecto fistuloso entre la luz del aneurisma y la del intestino, una FAE, con el consecuente paso de sangre al intestino (cabeza de flecha) y de gas (flecha) a la pared del aneurisma, generalmente trombosado, o la luz del vaso.
Elaboración propia.

3B. Imagen representativa de TC de lo descrito para el diagrama.

4 DIAGNÓSTICO:

CLÍNICA:

Tanto en las FAE primarias como secundarias la presentación clínica es similar, **poco específica.**

- **La triada clásica:** sangrado gastrointestinal, dolor abdominal y masa abdominal pulsátil.
- **Sangrado gastrointestinal** (45-90%): hematemesis, hematoquecia, melenas…
  - **Hemorragia centinela:** unas horas o días previos al sangrado masivo.
- **Dolor abdominal**, malestar general, fiebre…
- **Shock** (séptico o hemorrágico) 23%.
- Masa pulsátil: escasamente reportado.

TÉCNICAS DE IMAGEN:

- **TC multifásico: técnica de elección.**
- Esófago-gastro-duodenoscopia: sensibilidad del 25-50%.
  - Puede demostrar el sangrado, la fístula, el material endoprotésico en la luz intestinal…
- La angiografía y la ecografía tienen un papel muy limitado en el diagnóstico de esta entidad.
- Resonancia magnética carece de utilidad en el diagnostico de esta patología.

5 TC MULTIFÁSICO. PROTOCOLO Y HALLAZGOS.

Técnica de elección debido a su rapidez, alta disponibilidad, alta sensibilidad y que permite descartar otras entidades.

PROTOCOLO:

Ante la sospecha de un síndrome aórtico se deben realizar 3 fases.

- **Sin contraste**. No siempre es necesaria pero debido a que las FAE suelen ser secundarias, es recomendable.
- **Fase arterial.** Generalmente con bolus tracking con ROI en origen de aorta abdominal.
- **Fase venosa:** 30-40 segundos tras la fase arterial. Algunos autores recomiendan fases más tardías para intentar evidenciar la extravasación hacia la luz intestinal.

- Se debe evitar el empleo de medios de contraste orales. Dificultaría la visualización de la extravasación del contraste.

HALLAZGOS:

Tanto en las FAE primarias como secundarias los hallazgos de una FAE son similares, salvo por la presencia o no de material de reparación**.**

- **Pérdida del plano graso** de clivaje entre la aorta y las estructuras vecinas.
- **Presencia de aire ectópico** en la luz aortica, el saco aórtico o alrededor del mismo.
- Presencia de **colecciones** (liquido, hematoma…) periaórticos.
- **Extravasación de contraste** desde la aorta a la luz intestinal. Es un hallazgo poco frecuente pero **PATOGNOMÓNICO**.

6 PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 1. ANEURISMA INFLAMATORIO

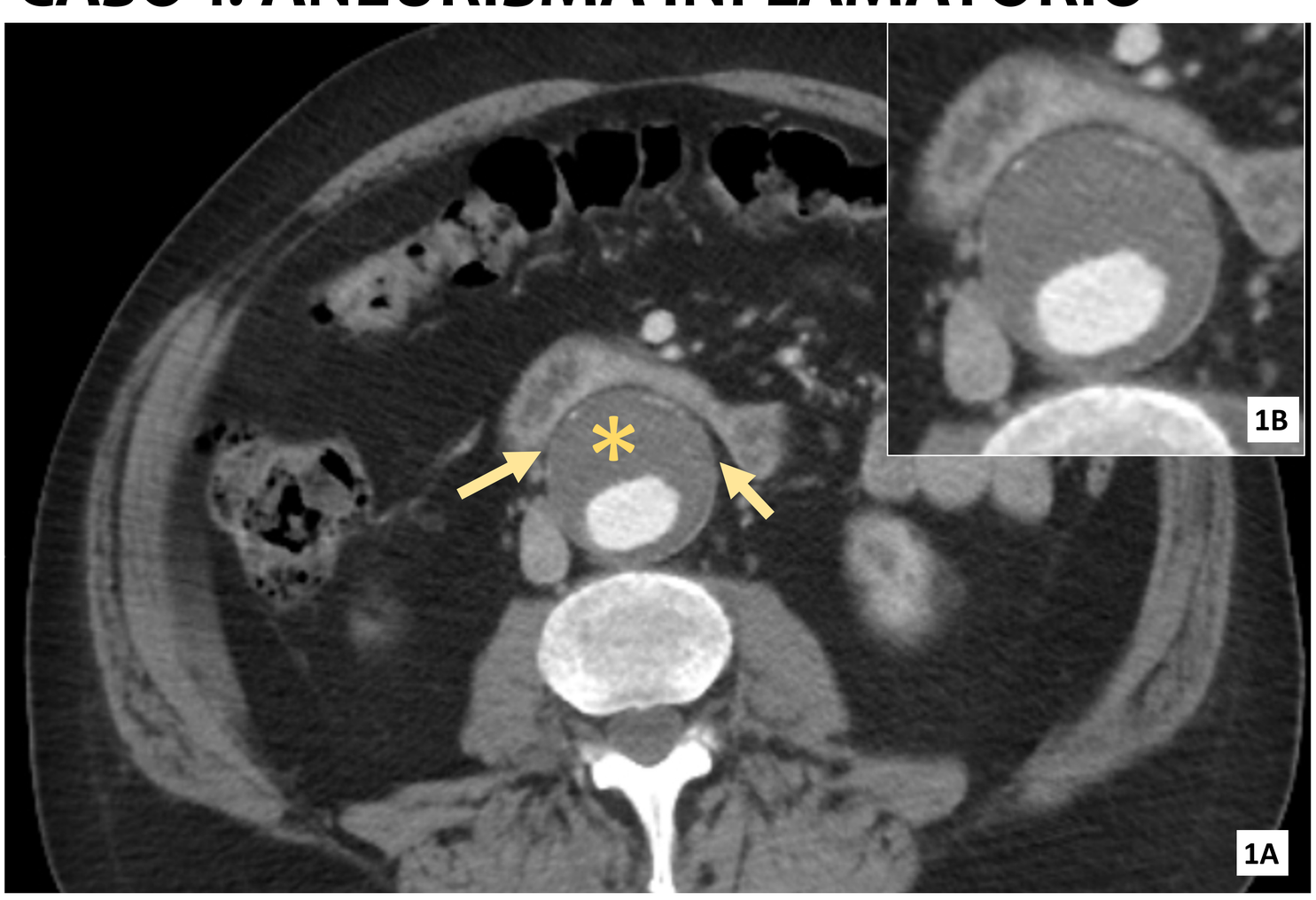


Imagen 1. Septiembre de 2020
1A. Uro-TC realizado por dolor lumbar con sospecha de origen urológico. Hallazgo casual de un aneurisma de aorta abdominal infrarrenal de 49 mm con presencia de gran trombo mural excéntrico (*).
Plano graso conservado (flecha).
1B. Ampliación de la región de interés.

Manguito inflamatorio periaórtico y pérdida de plano graso de clivaje

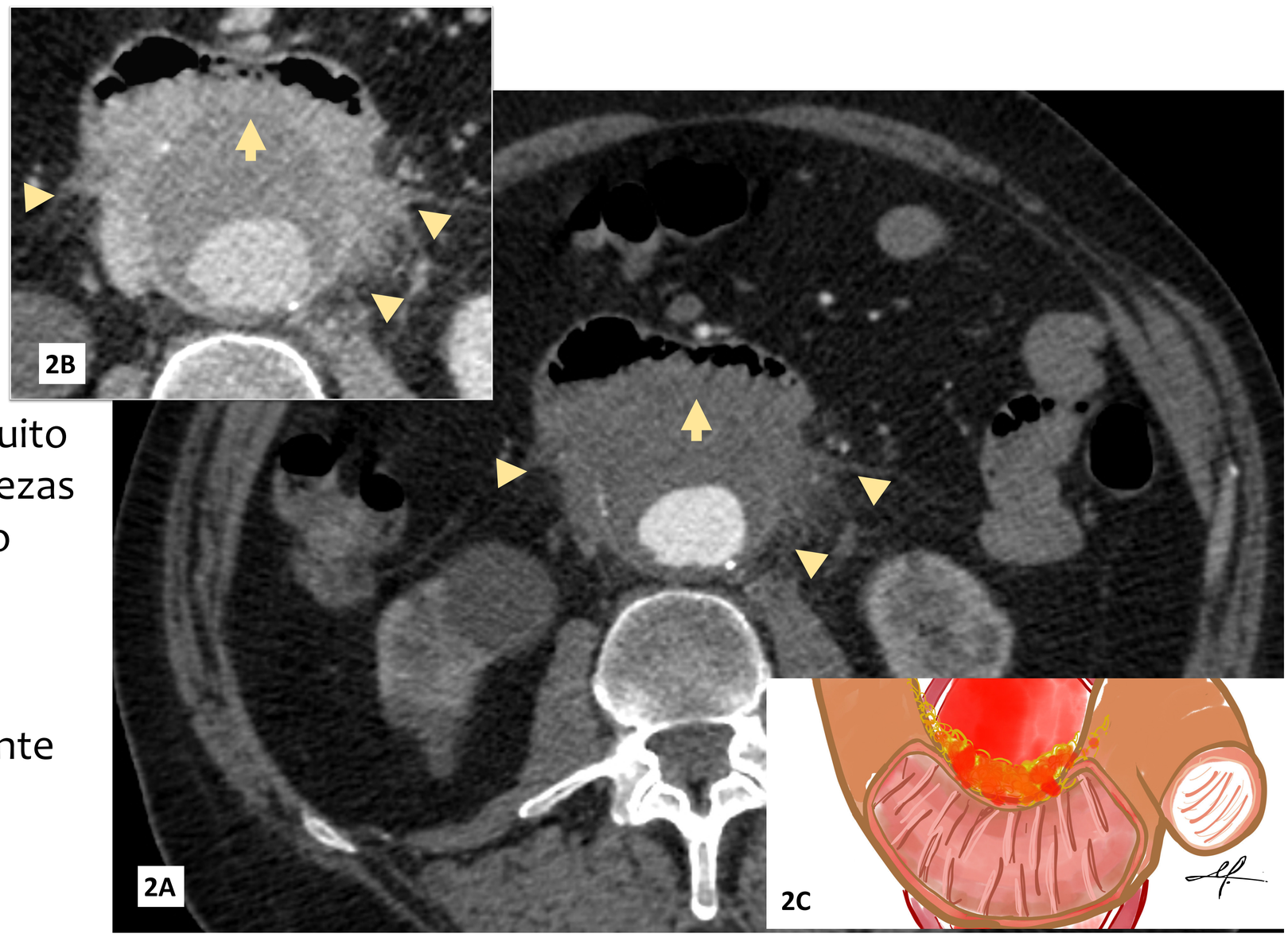


Imagen 2. Marzo de 2023. El paciente acude a urgencias por fiebre, dolor abdominal y heces oscuras. Se realiza TC multifásico.

2A. Fase arterial. Se objetiva manguito de partes blandas periaórtico (cabezas de flecha) y pérdida de plano graso entre aorta y 3° porción duodenal (flechas). Sospecha de aneurisma inflamatorio y FAE.
2B. Fase portal. Se hace más evidente de la inflamación periaórtica y la pérdida de plano graso entre las estructuras.
2C. Representación gráfica.

CASO 1. CONTINUACIÓN…

El paciente fue intervenido de urgencias y en protocolo quirúrgico se informa de la presencia de un aneurisma inflamatorio que engloba cuello aórtico y ambas arterias iliacas, uréteres y duodeno. Se realizó una aortotomía longitudinal y modelado de cuello aórtico. Anastomosis de Dacron Vascuteck 18 mm impregnado en Rifampicina con sutura apoyada en parche de Pericardio bovino en su totalidad.

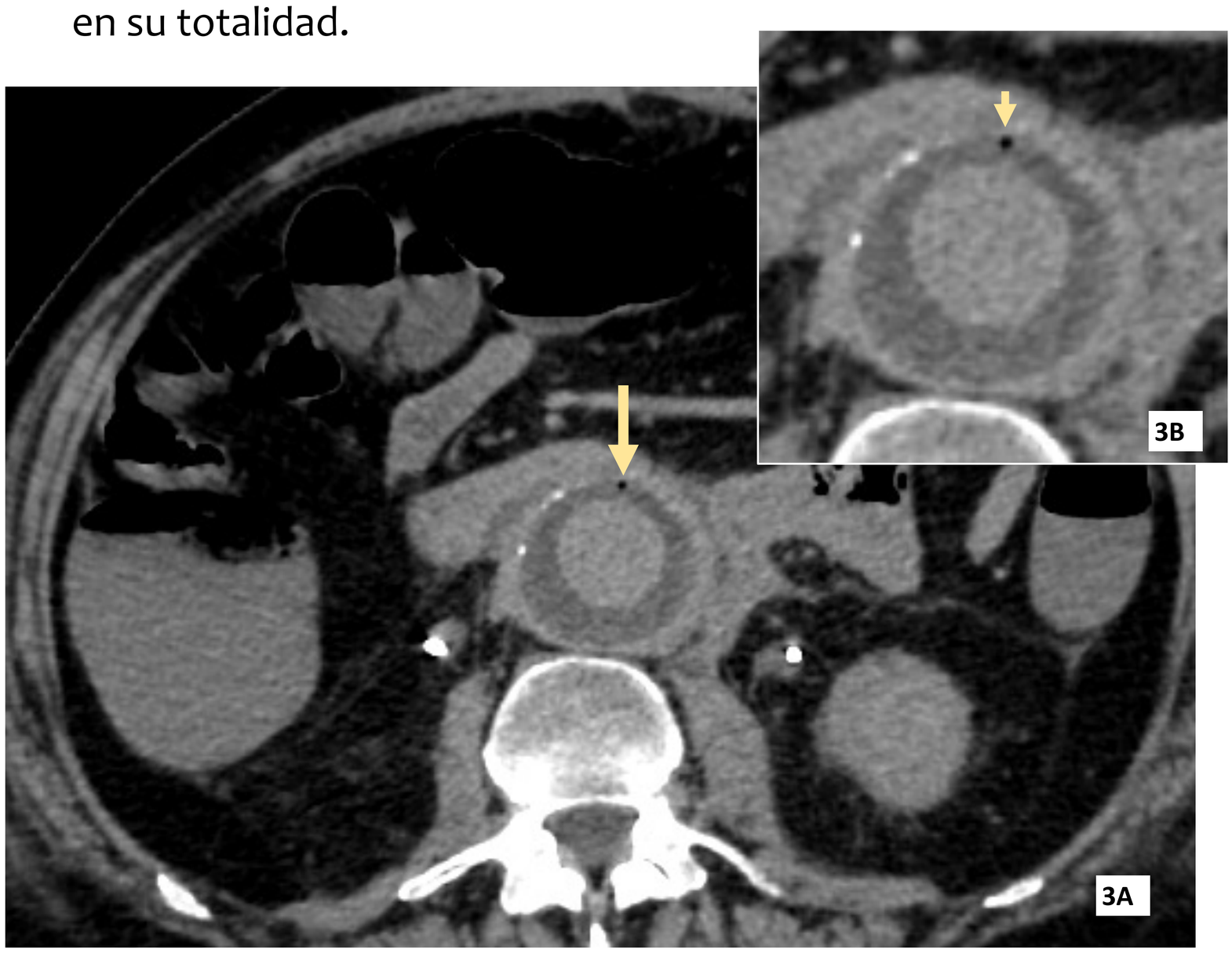


Imagen 3. Septiembre de 2023. El paciente acude a urgencias por dolor abdominal y fiebre. Dados sus antecedentes se realizó TC abdomino-pélvico urgente.
3A. Se evidencia los cambios post-quirúrgicos en pared aortica y la presencia de una pequeña burbuja de aire en trombo mural (flecha). Dado que han pasado varios meses se informó de **sospecha de FAE secundaria**.
3B. Ampliación de la zona de interés.

Pequeñas cantidades de aire peri-intra murales son normales hasta 3 meses post cirugía y 30 días tras EVAR.

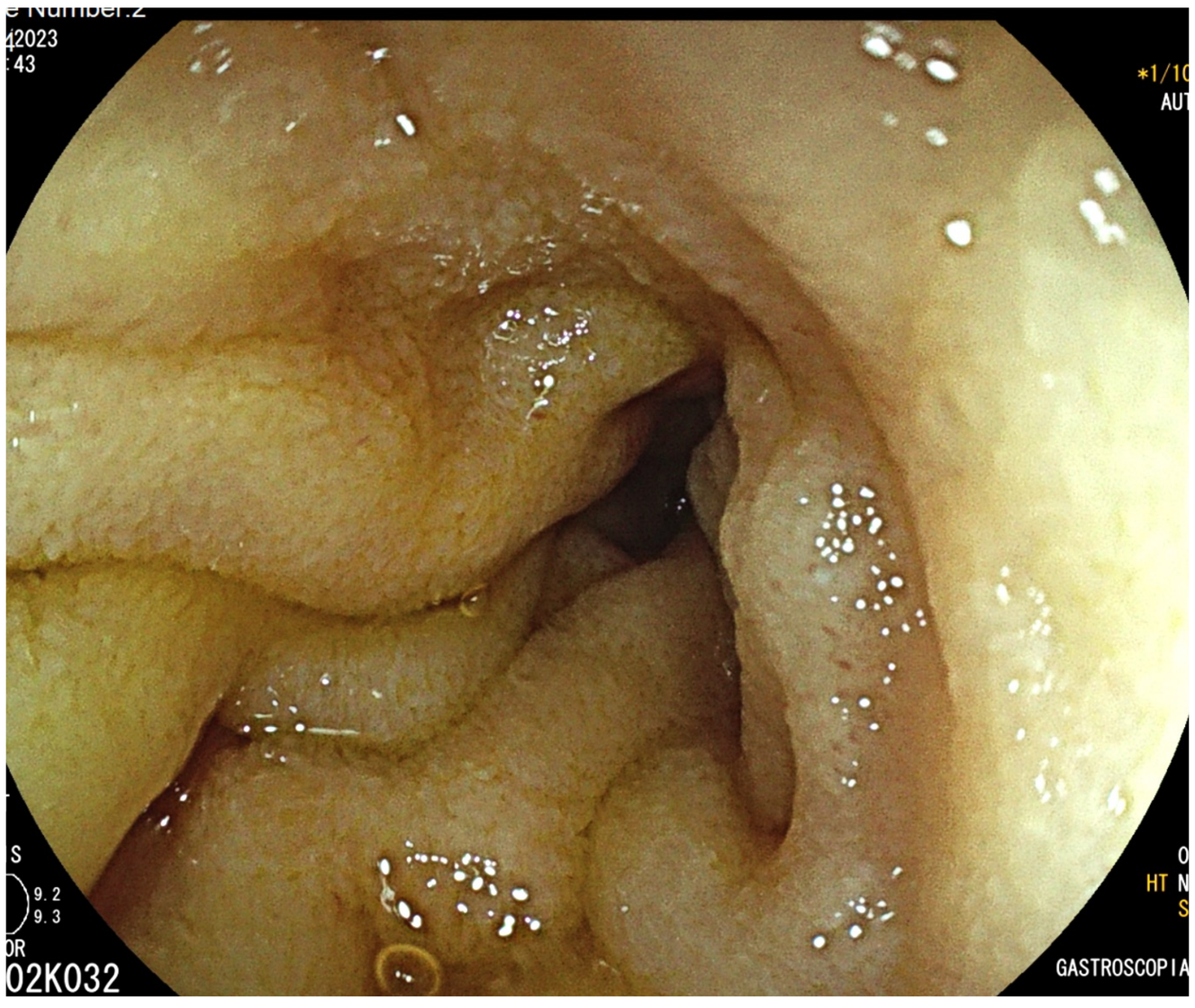


Imagen 4. Se realizó gastroscopia urgente que evidenció una **mucosa duodenal normal**. Dada la ausencia de sangrados gastrointestinales se descartó la presencia de FAE y se trató al paciente de manera sintomática.

6 PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 2. FAE SECUNDARIA. AAA CON MÚLTIPLES TRATAMIENTOS

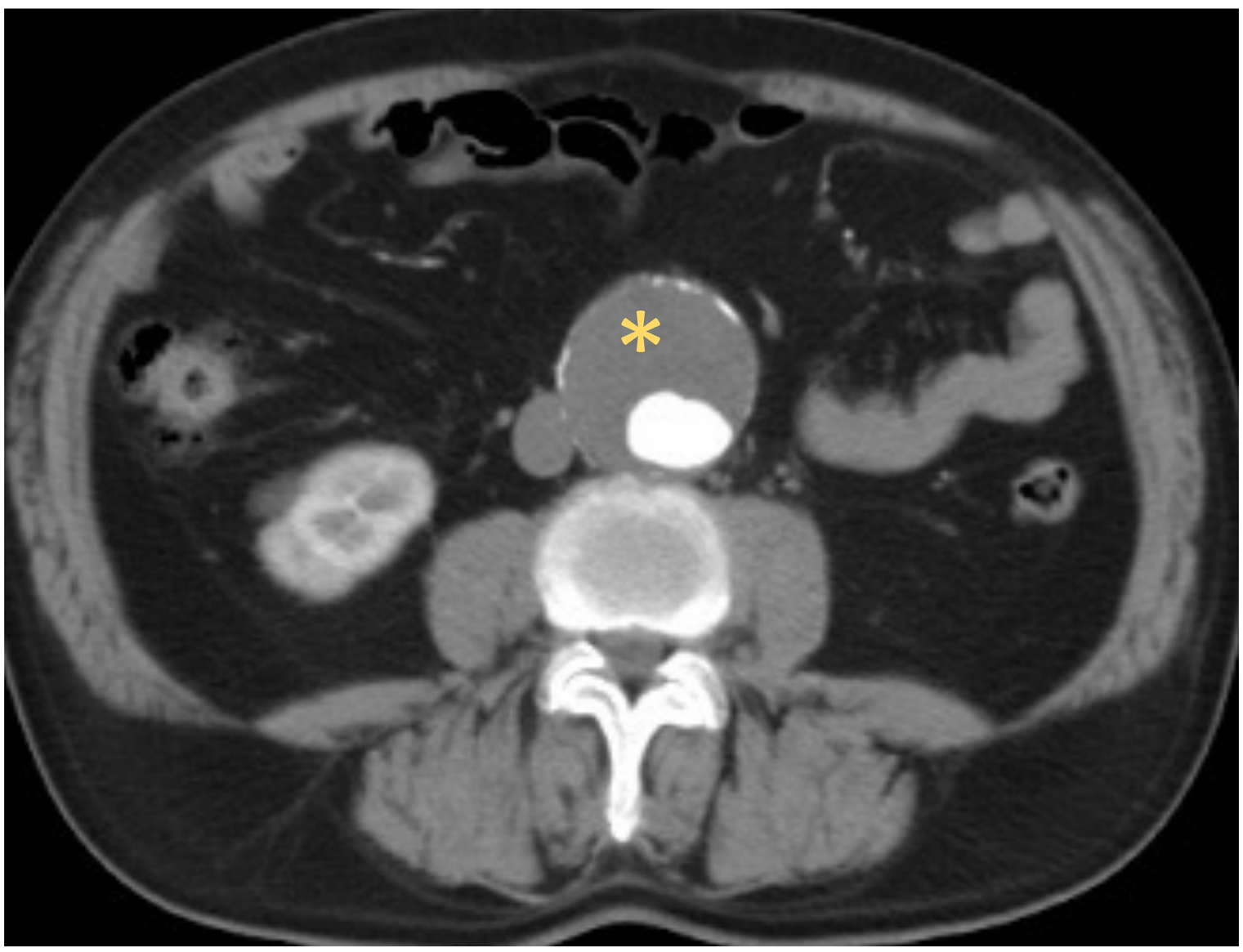


Imagen 5. Junio de 2009. Aneurisma de aorta abdominal infrarrenal de 51 mm con presencia de gran trombo mural excéntrico (*) y ateromatosis calcificada periférica, descubierto como hallazgo incidental en TC abdomino-pélvico realizado por dolor abdominal inespecífico.

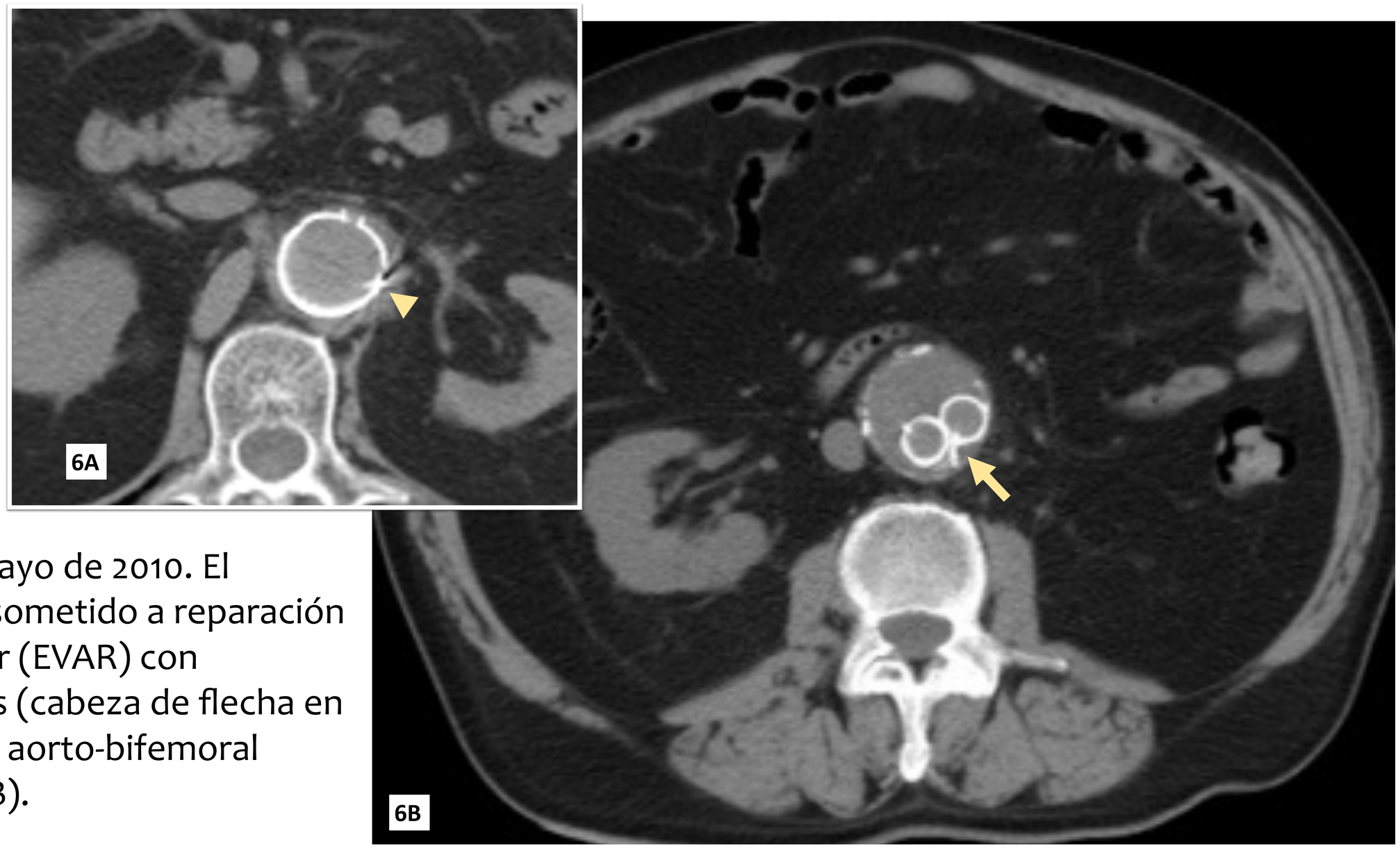
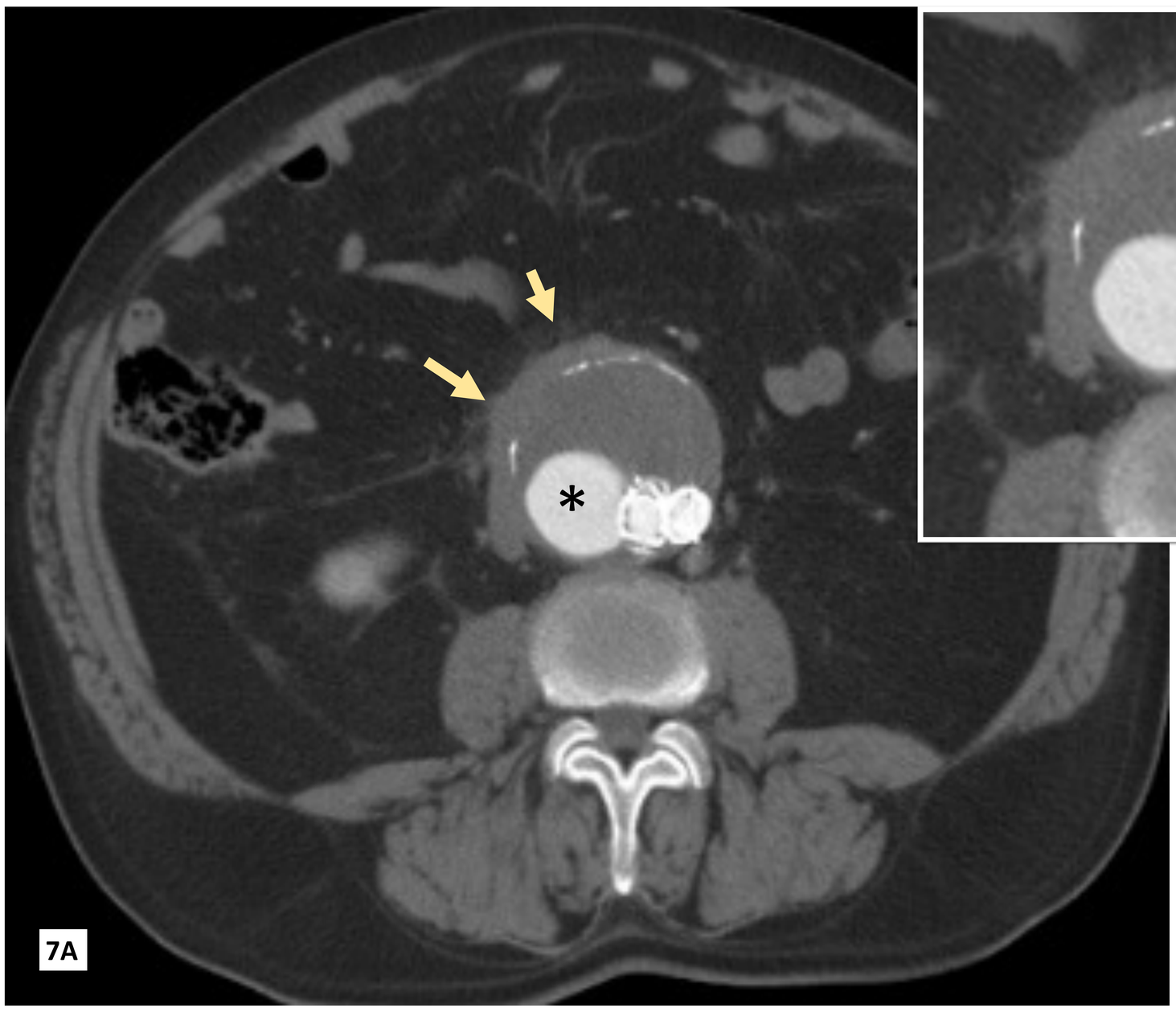


Imagen 6. Mayo de 2010. El paciente es sometido a reparación endovascular (EVAR) con endoprótesis (cabeza de flecha en 6A) y bypass aorto-bifemoral (flecha en 6B).

CASO 2. CONTINUACIÓN...



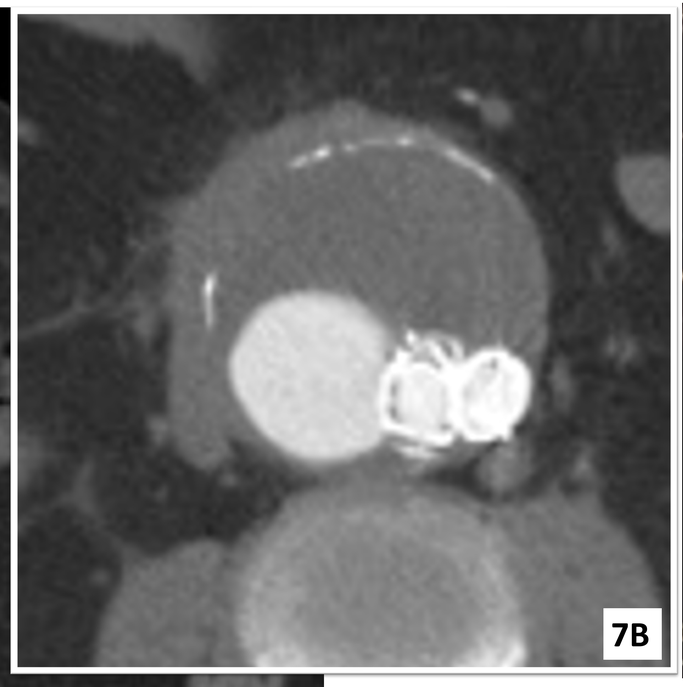
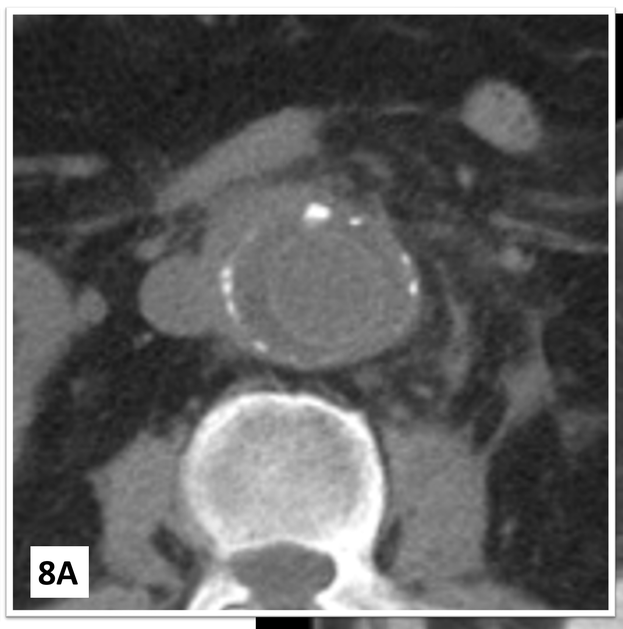


Imagen 7. Octubre de 2012.
7A. Se identifica una endofuga en la EVAR (*) y aumento de partes blandas y estriación de la grasa perianeurismáticas (flechas) que sugiere un proceso inflamatorio asociado.
7B es una ampliación de la región de interés.
7C es una reconstrucción 3D de la aorta donde se observa la endoprótesis y el bypass aorto-bifemoral.



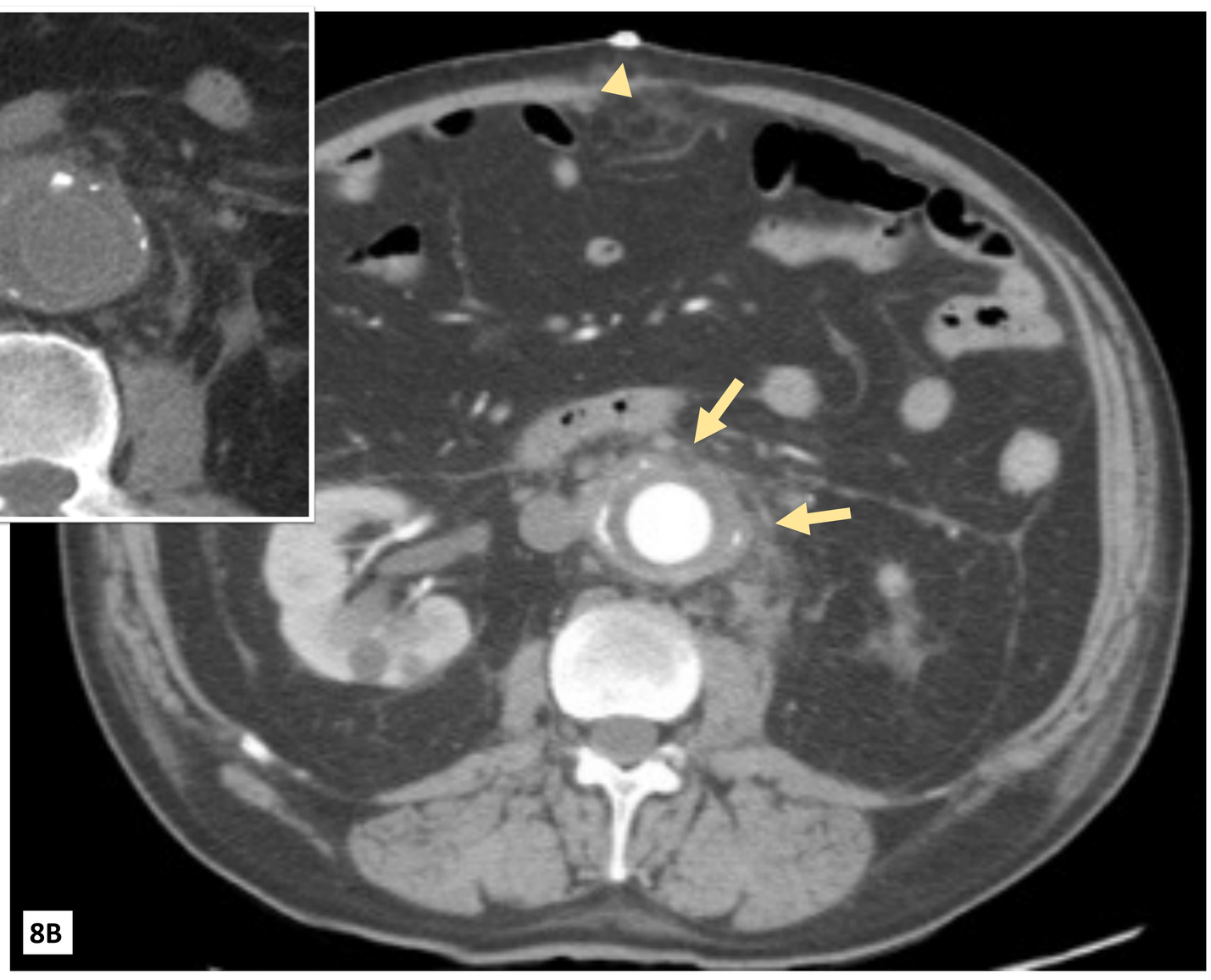


Imagen 8. Noviembre de 2012. El paciente acude con clínica de abdomen agudo e hipotensión y dados sus antecedentes se decide intervención quirúrgica urgente. Se intenta reparación endovascular en un primer tiempo, pero se convierte en cirugía abierta mediante laparotomía media (obsérvese la cabeza de flecha que señala las grapas). Se realiza TC abdomino-pélvico de control tras la intervención, en condiciones basales (**8A**) y angio-TC de aorta abdominal (**8B)** y una reconstrucción 3D de la aorta (**8C**).

En el protocolo quirúrgico se informó la endofuga y un aneurisma inflamatorio. Véanse los signos de inflamación periaórtica (flechas). Se retiró el material de endoprótesis como se aprecia en la reconstrucción 3D (4C).

CASO 2. CONTINUACIÓN...

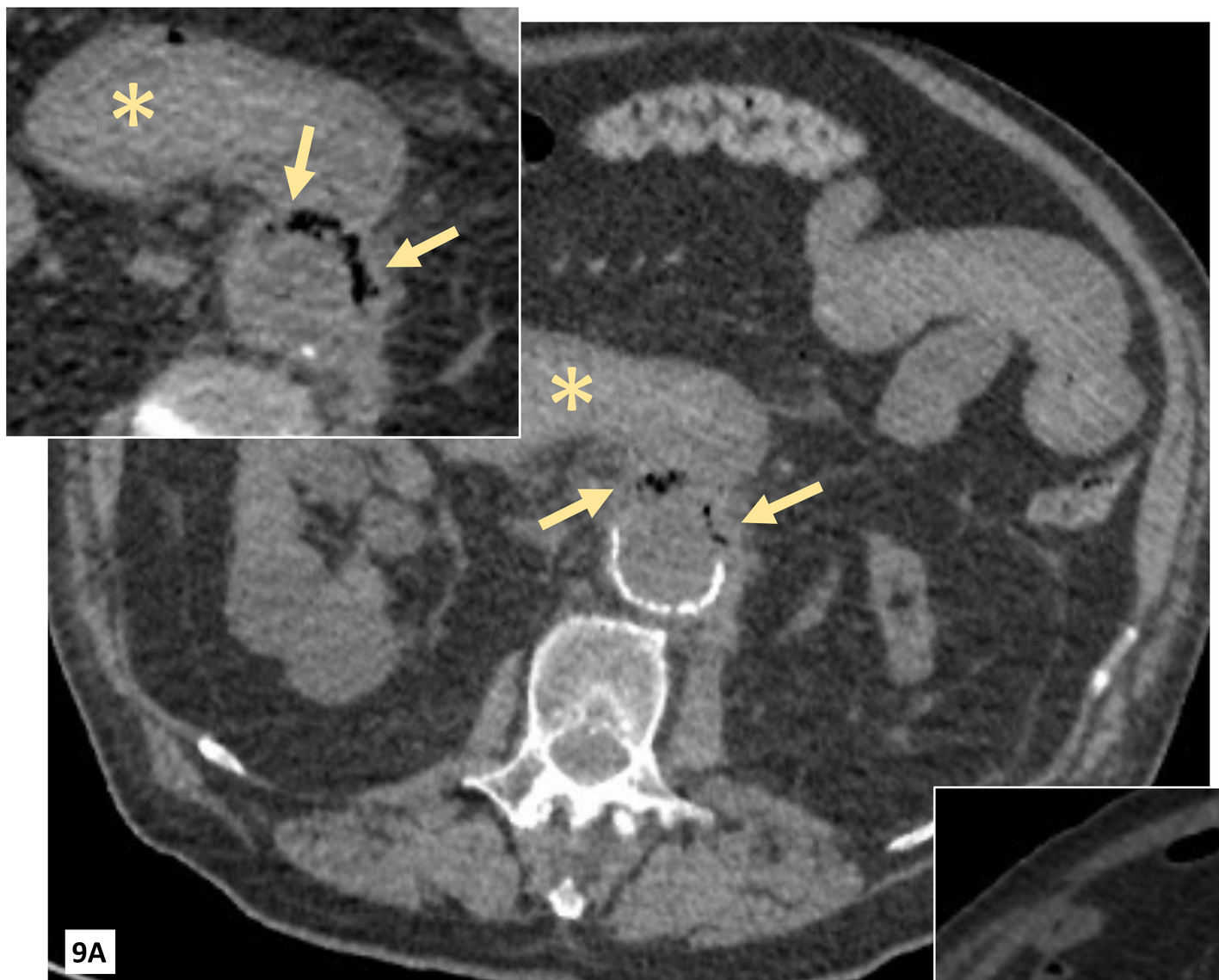
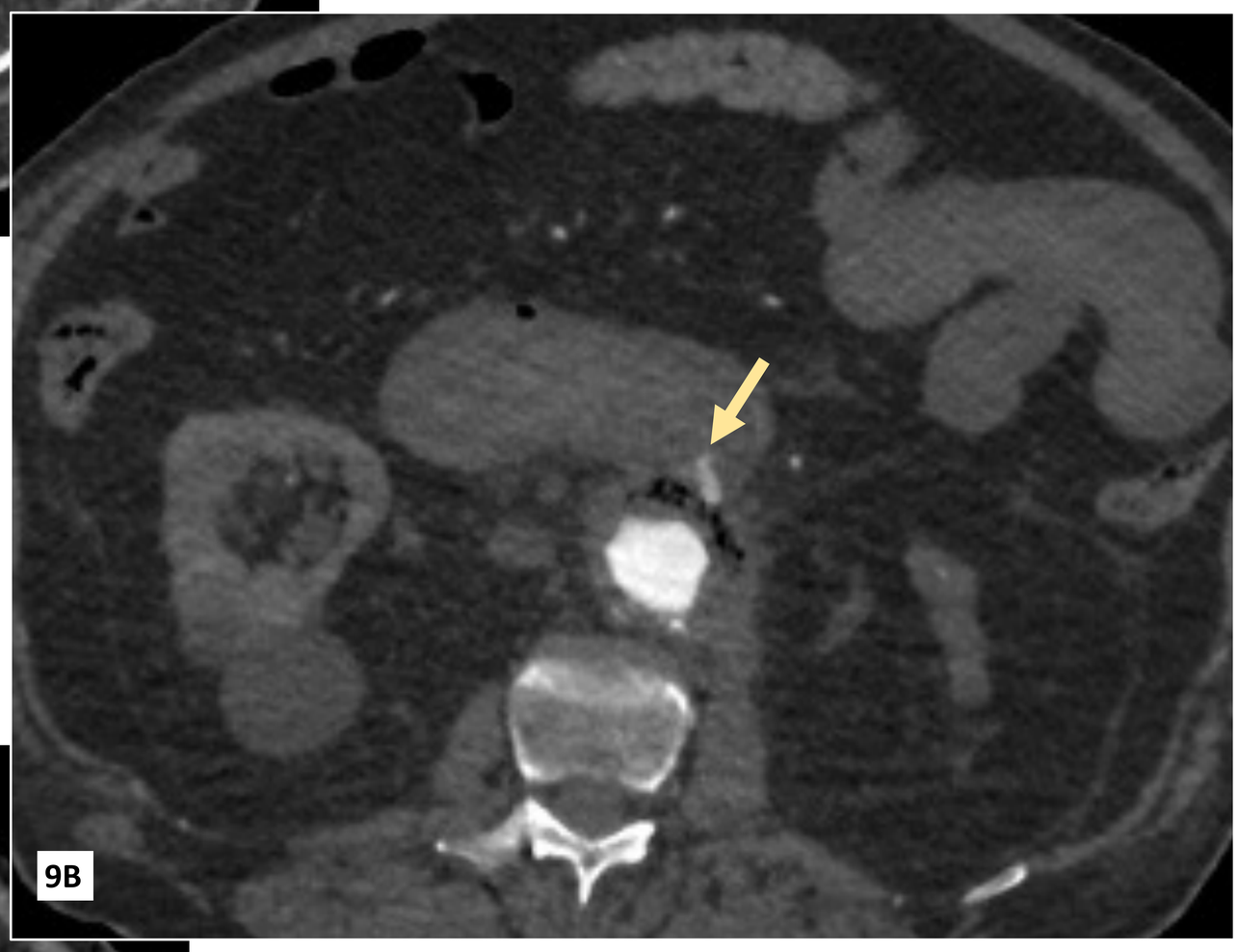
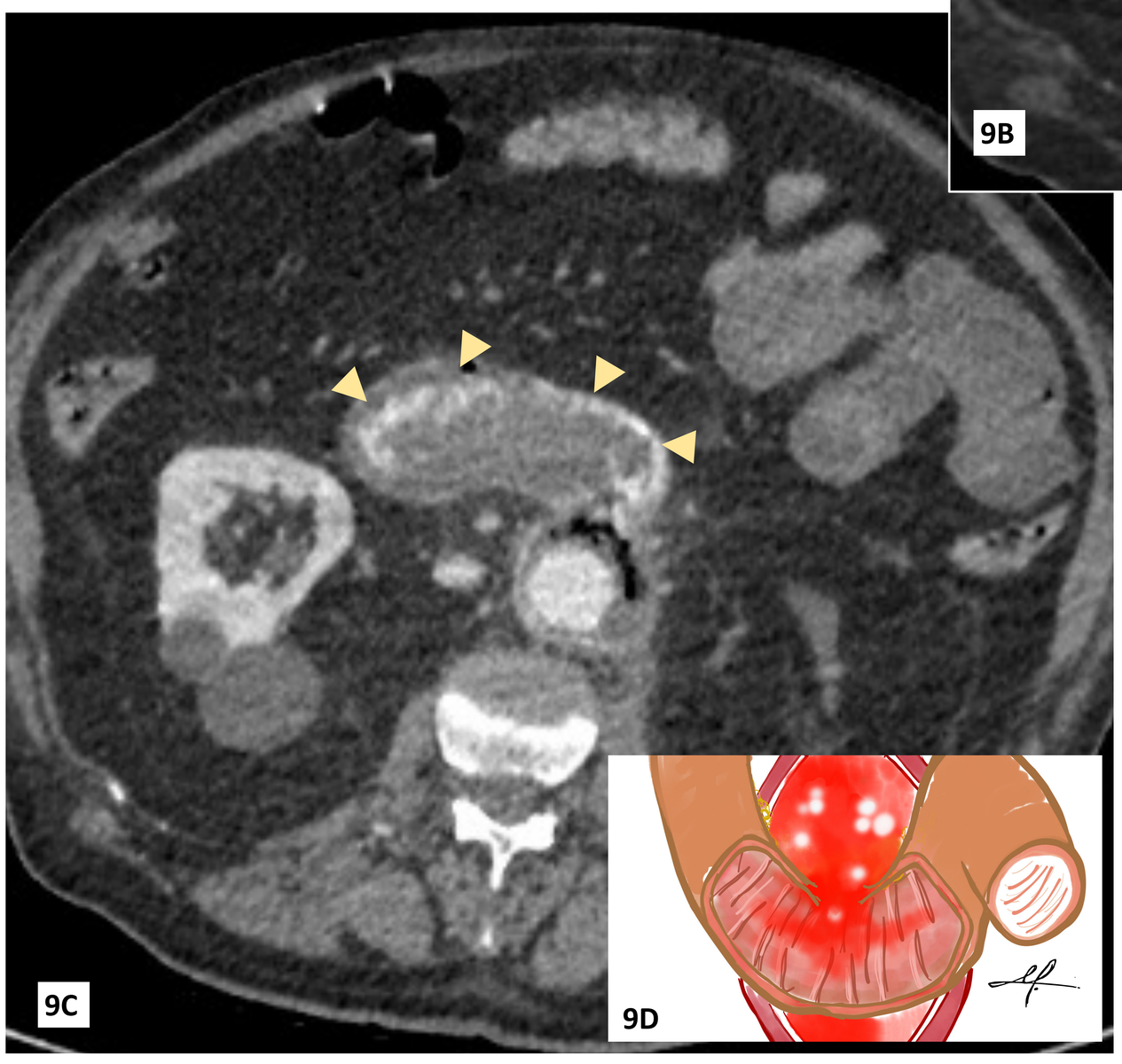


Imagen 9. Julio de 2023. TC abdomino-pélvico con contraste trifásico: basal (**9A**), arterial (**9B**) y portal (**9C**). Representación gráfica (**9D**).

En el estudio basal (**9A**) se identifica la presencia de abundante **aire ectópico en el trombo mural** (flechas) y contenido de elevada densidad en la tercera porción del duodeno adyacente a la aorta (*) que podría ser indicativo de hemorragia. Estos hallazgos son altamente sugestivos de fístula aorto-entérica.

En la fase arterial (**9B**), con reconstrucción MIP, observamos la presencia de un jet arterial (flecha) desde la luz de la aorta hacia la luz de la tercera porción del duodeno que confirma la extravasación de contraste y la presencia inequívoca de una fístula aorto-entérica.





Extravasación de contraste hacia intestino. PATOGNOMÓNICO

En la fase portal (**9C**) observamos como la **extravasación de contraste hacia el duodeno** (cabeza de flechas) aumenta de forma masiva. El paciente falleció de camino al quirófano.

6 PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 3. AAA ROTO.

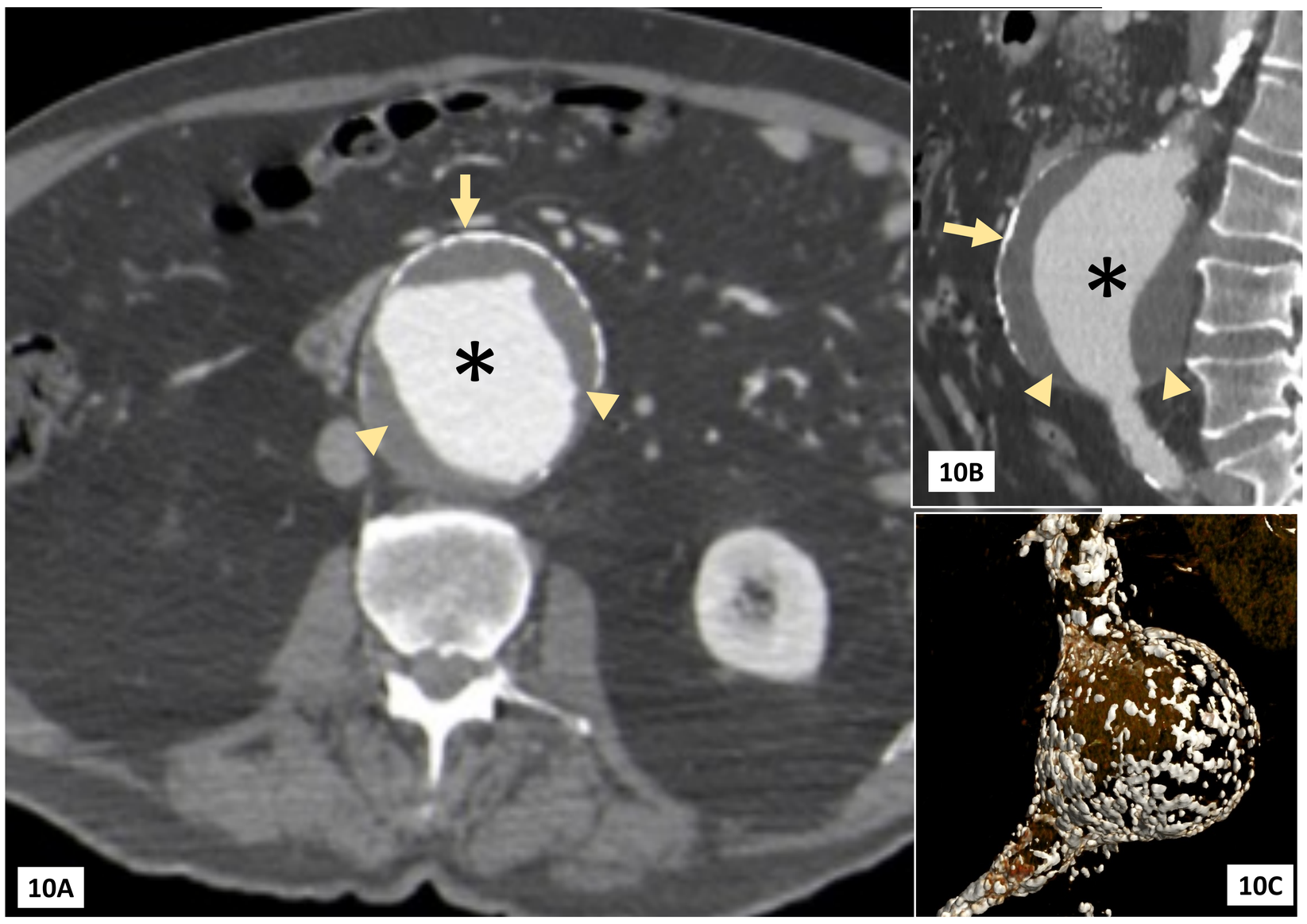
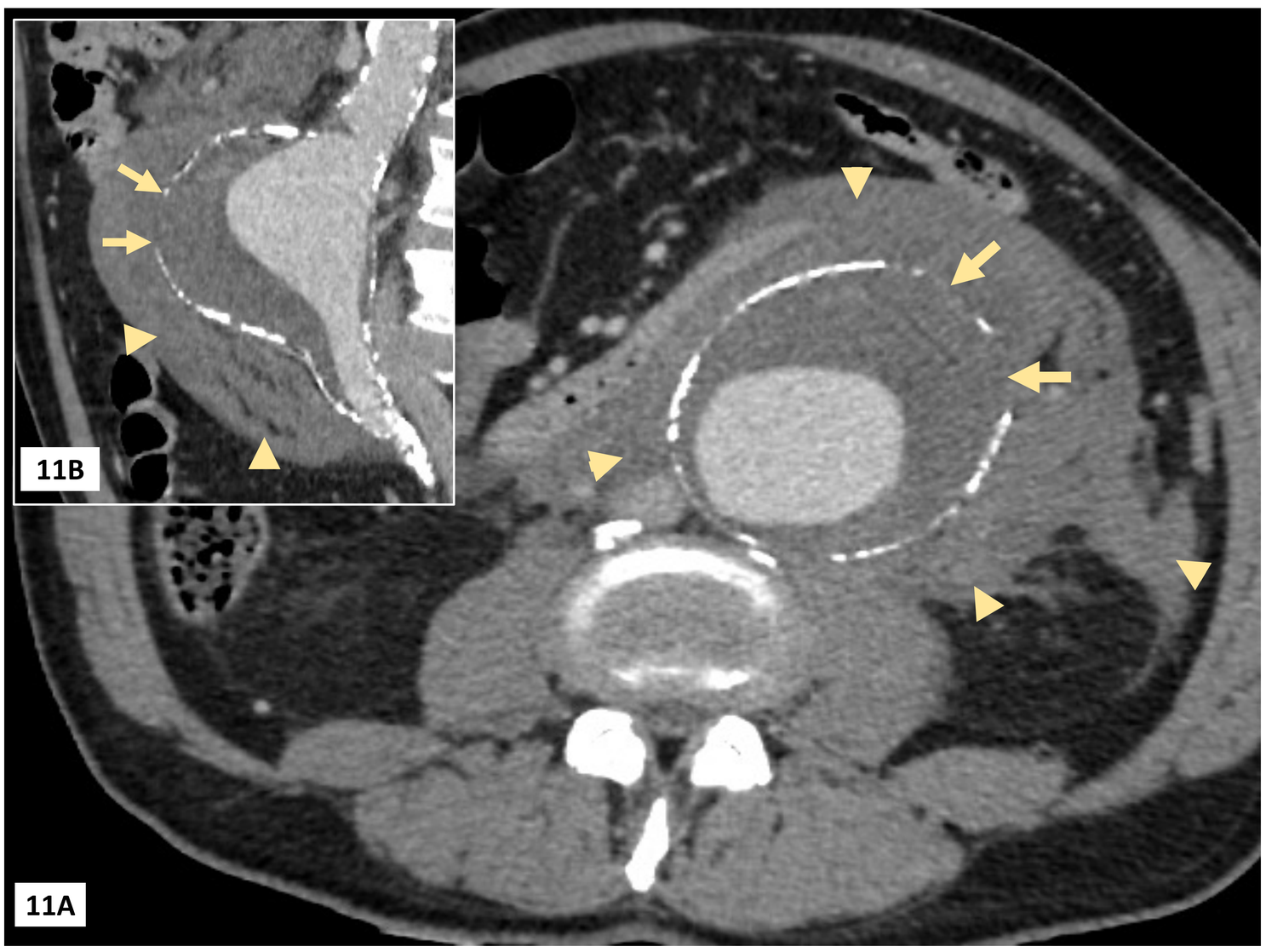


Imagen 10. Angio-TC de aorta abdominal en paciente en lista de espera quirúrgica por gran aneurisma de aorta abdominal.
10A. Se objetiva un gran aneurisma de aorta infrarrenal (*) con trombosis mural irregular (cabeza de flechas). Nótese la presencia de ateromatosis calcificada (flechas) en la pared del vaso.
10B. Reconstrucción sagital del aneurisma.
10C. Reconstrucción 3D del aneurisma.

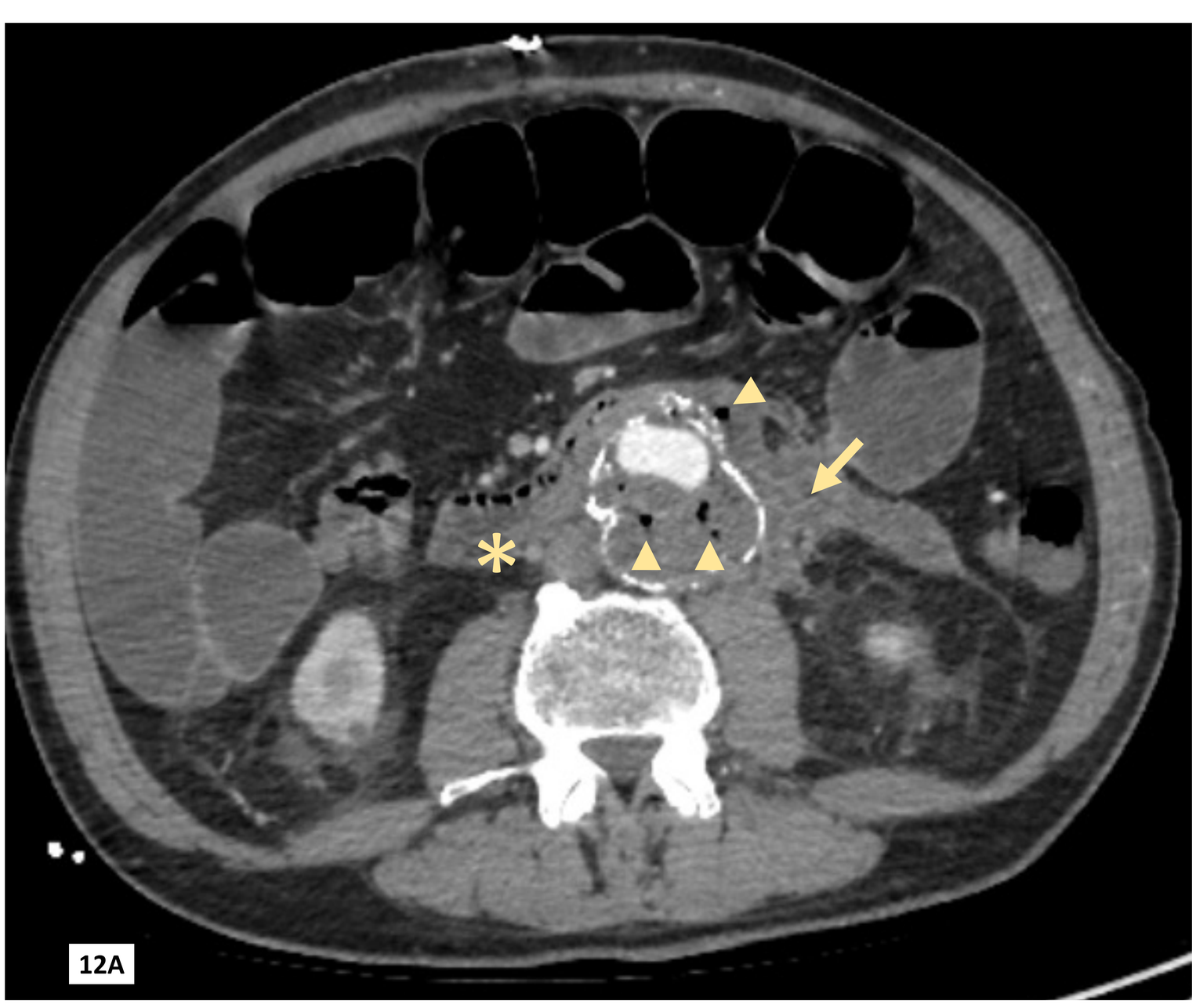
Imagen 11. Angio-TC de aorta abdominal. El paciente acude por dolor abdominal súbito y hemodinámicamente inestable.

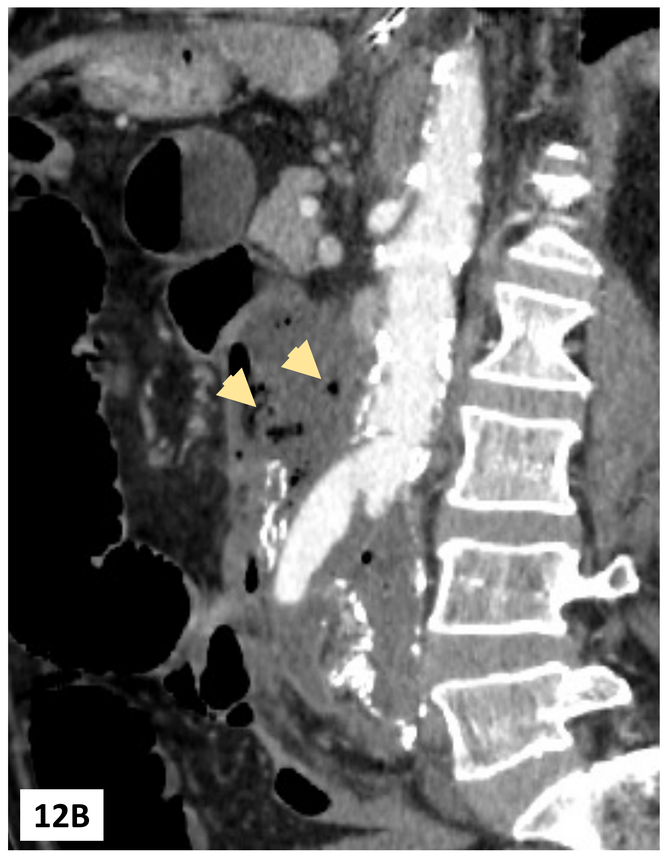
11A. Se objetiva un gran aumento del tamaño del aneurisma y hematoma periaórtico retroperitoneal (cabezas de flecha) y pérdida de la continuidad de la ateromatosis visible en estudio previo (flechas) secundarias a rotura del AAA.
11B. Reconstrucción sagital del aneurisma.

El paciente fue intervenido con cirugía por laparotomía media con reparación del aneurisma.



CASO 3. CONTINUACIÓN...





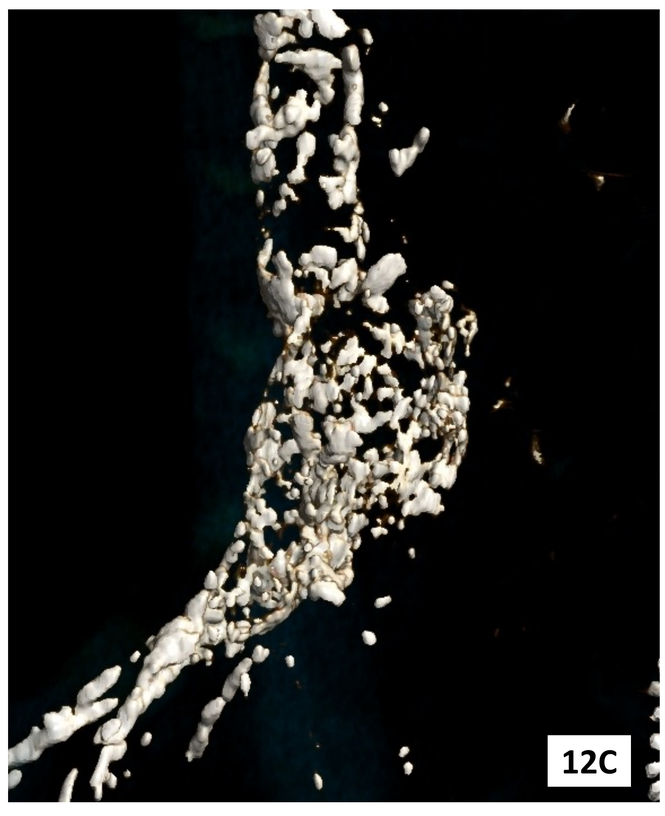


Imagen 12. Después de 20 días de ingreso en Cuidados Intensivos el paciente es dado de alta a planta y se realiza angio-TC de control.

12A. Se objetiva presencia de burbujas de aire (cabeza de flecha) en el saco aneurismático reparado y persistencia de hematoma periaórtico (flechas) y pérdida de plano graso con la tercera porción duodenal (*).
12B. Reconstrucción sagital.
12C. Reconstrucción 3D donde se aprecia la deformidad y disminución del saco aneurismático reparado (respecto a imagen 10C).

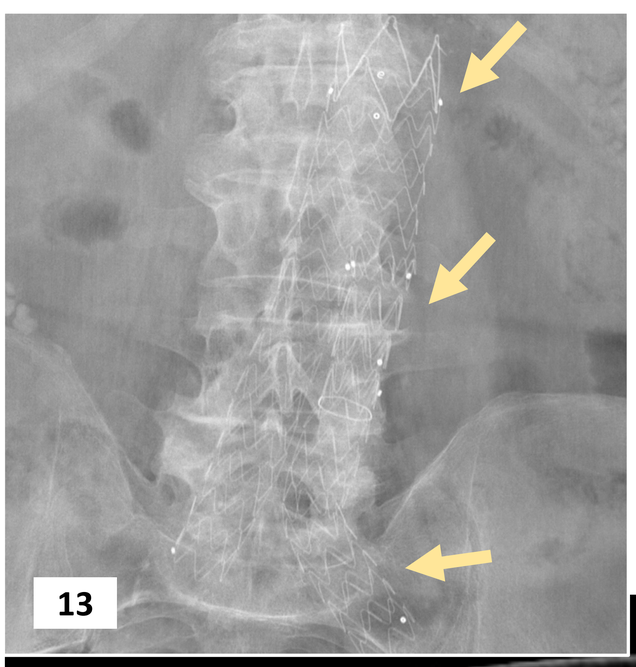
Ante el buen estado general y la estabilidad del paciente se decidió manejo conservador.

Colecciones periaórticas

6 PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 4. ANEURISMA REPARADO CON EVAR

Paciente de 72 años que acude a urgencias. Es un paciente desplazado por vacaciones por lo que se dispone de historial médico. Refiere dolor abdominal y sangre en heces el día anterior.



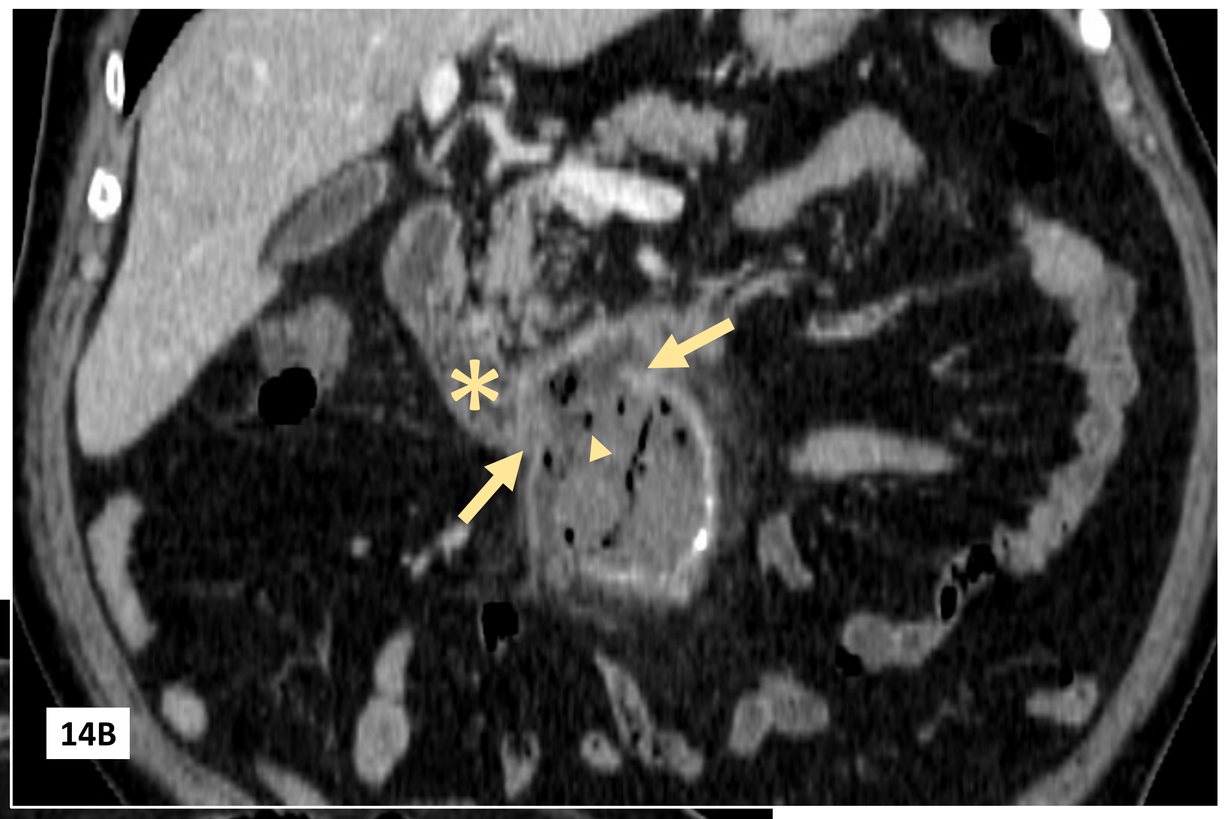


Imagen 13.
Radiografía simple de abdomen. Se objetiva la presencia de endoprótesis aorto-iliaca (flechas).
Se decidió ampliar estudio.

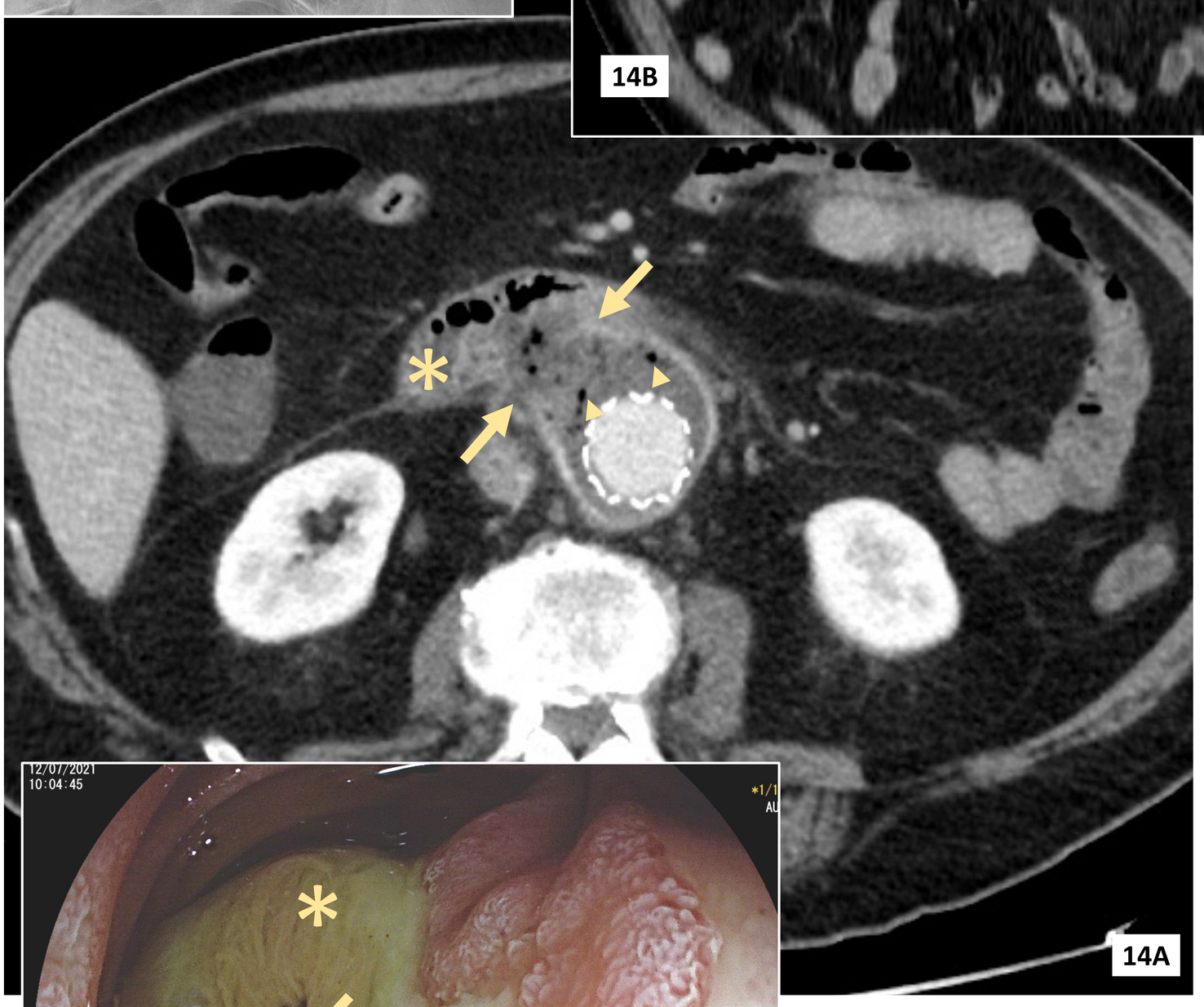


Imagen 14. TC abdomino pélvico en fase portal.
14A. Se objetiva la aparente rotura de la pared del saco aneurismático (cabezas de flecha) que comunica con la luz del duodeno en su tercera porción (*) y la presencia de gas ectópico en el saco aórtico (cabezas de flecha). Ante la sospecha de FAE se decide realizar endoscopia.
14B. Reconstrucción coronal.

Gas ectópico

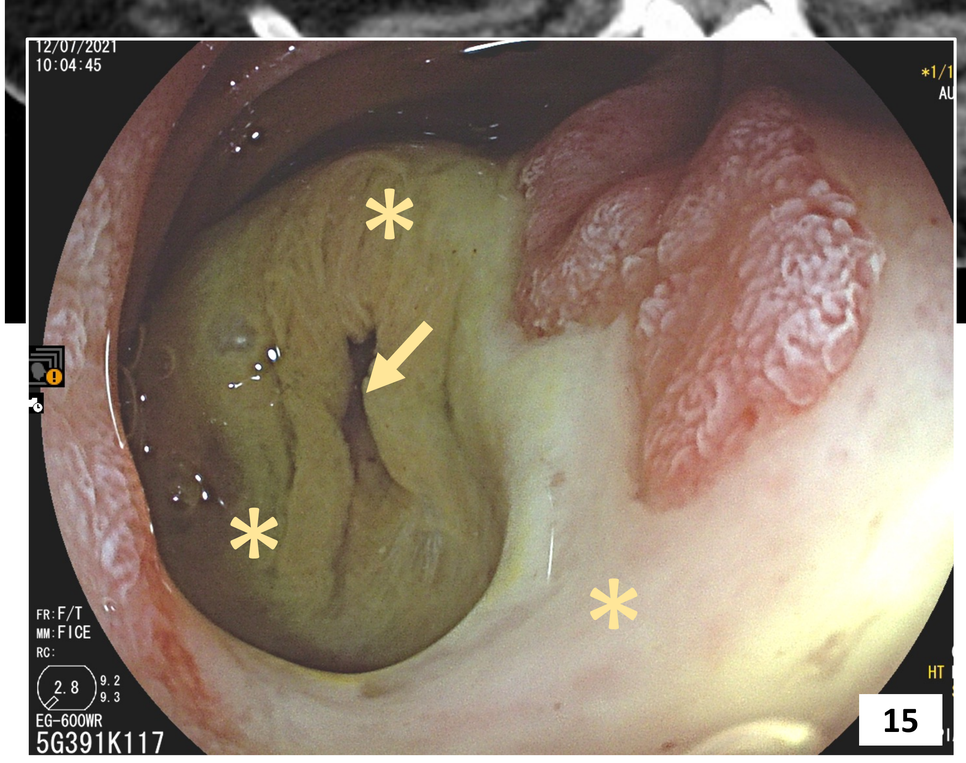
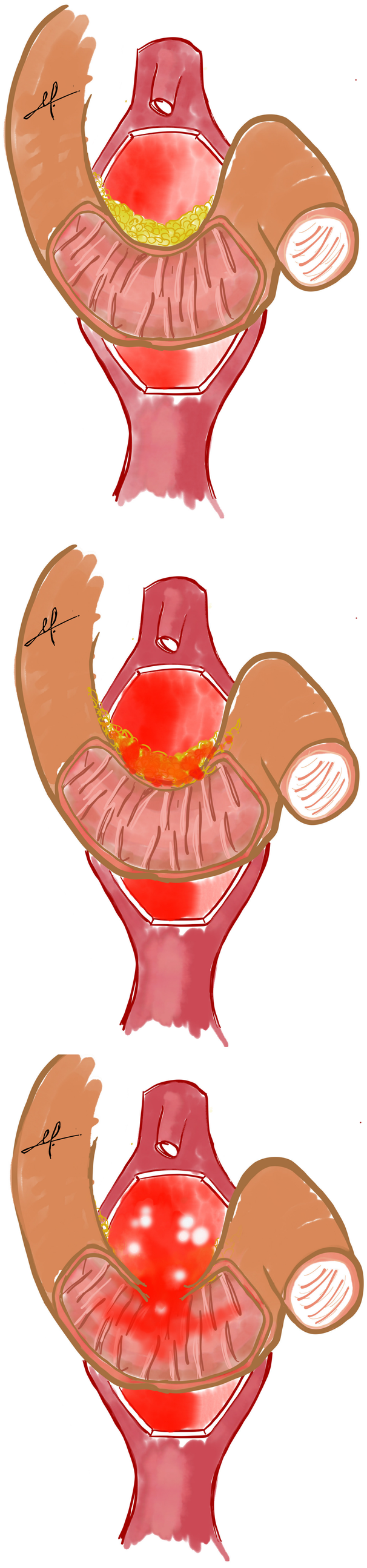


Imagen 15. Gastroscopia. Se identifica una mucosa duodenal con fibrina y cambios inflamatorios (*) y la presencia de una gran úlcera (flecha). No se identificó sangrado activo.
El paciente fue sometido reparación con cirugía.

7 CONCLUSIONES



- La **fistula aortoentérica** es una entidad rara pero **potencialmente mortal.**
- La clínica es inespecífica: los **sangrados gastrointestinales** son clave para la sospecha diagnóstica**.**
- Pueden existir **sangrados centinela** en las horas o días previos**.**
- Las **formas secundarias son más frecuentes** debido al aumento de tratamientos endovasculares.
- El **TC multifásico** es la prueba **de elección.**
- La **pérdida de planos grasos,** gas ectópico y la demostración de **extravasación de contraste** son clave en el diagnóstico.
- El **tratamiento** consiste en la reparación del defecto aórtico (y del intestinal) mediante **cirugía** o **reparación endovascular.**

8 BIBLIOGRAFÍA

1. Chung J. Management of Aortoenteric Fistula. Advances in Surgery. septiembre de 2018;52(1):155-77.

2. Kehagias D, Mulita F, Panagiotopoulos I, Lampropoulos C, Markopoulos G, Verras GI, et al. Primary aortoenteric fistula: is endovascular repair the prime option? A review of the literature. kitp. 2022;19(4):220-5.

3. Raman SP, Kamaya A, Federle M, Fishman EK. Aortoenteric fistulas: spectrum of CT findings. Abdom Imaging. abril de 2013;38(2):367-75.

4. Restrepo CS, Ocazionez D, Suri R, Vargas D. Aortitis: Imaging Spectrum of the Infectious and Inflammatory Conditions of the Aorta. RadioGraphics. marzo de 2011;31(2):435-51.

5. Sipe A, McWilliams SR, Saling L, Raptis C, Mellnick V, Bhalla S. The red connection: a review of aortic and arterial fistulae with an emphasis on CT findings. Emerg Radiol. febrero de 2017;24(1):73-80.

6. Tagowski M, Vieweg H, Wissgott C, Andresen R. Aortoenteric Fistula as a Complication of Open Reconstruction and Endovascular Repair of Abdominal Aorta. Radiology Research and Practice. 2014;2014:1-6.

7. Voitle E, Hofmann W, Cejna M. Aortic emergencies—diagnosis and treatment: a pictorial review. Insights Imaging. febrero de 2015;6(1):17-32.

8. Vu QDM, Menias CO, Bhalla S, Peterson C, Wang LL, Balfe DM. Aortoenteric Fistulas: CT Features and Potential Mimics. RadioGraphics. enero de 2009;29(1):197-209.