

# Complicaciones intestinales de la Enfermedad de Crohn. Hallazgos radiológicos.

Pablo Ríos Ballarín<sup>1</sup>, Anna Güell Bara<sup>1</sup>, María Magdalena Serra Salas<sup>1</sup>, Diego Enrique Nova Vaca<sup>1</sup>, Karina Janeth Gordillo Zabaleta<sup>1</sup>, Ricardo José Ponce Silva<sup>1</sup>, Eva Maria Merino Serra<sup>1</sup>, Maria Eugenia de Lama Salvador<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Hospital Universitari de Bellvitge, Barcelona.

## OBJETIVO DOCENTE:

Describir los principales hallazgos radiológicos de las complicaciones intestinales de la enfermedad de Crohn (EC) mediante diferentes técnicas de imagen, principalmente tomografía computerizada y resonancia magnética nuclear.

## REVISIÓN DEL TEMA

La EC es una enfermedad inflamatoria intestinal recidivante que afecta de forma discontinua y transmural a la mucosa intestinal. Puede afectar a cualquier tramo desde la boca al ano, aunque en el momento del diagnóstico lo más frecuente es que presente afectación del íleon terminal (47%), colon (28%), o ileocolónica (21%). Cualquier afectación puede ir asociada a enfermedad perianal.

Los síntomas suelen ser inicialmente inespecíficos y pueden demorar el diagnóstico y el tratamiento. El síntoma más frecuente es la diarrea crónica, pudiendo presentar también dolor abdominal, fiebre, anemia, pérdida de peso y productos patológicos en heces. El diagnóstico se basa en la historia clínica y la exploración física, acompañada de hallazgos objetivos en estudios analíticos, endoscópicos, radiológicos e histológicos.

En estadios iniciales el principal hallazgo macroscópico son las aftas, que son pequeñas lesiones mucosas superficiales y de pequeño tamaño. Las aftas pueden confluir entre sí, formando ulceraciones lineales o serpiginosas más profundas (apariencia “en empedrado”). Las ulceraciones pueden progresar a fisuras profundas, extendiéndose más allá de la pared intestinal pudiendo terminar abruptamente de forma ciega, en el interior de abscesos o fistulizar con otras estructuras. La fibrosis e hipertrofia muscular de la pared intestinal puede ocasionar estenosis y obstrucción intestinal.

Las lesiones afectan de forma discontinua y asimétrica al tubo digestivo, siendo característica la afectación predominante del borde mesentérico. Esta afectación puede causar acortamiento del borde mesentérico, ocasionando dilataciones focales o saculaciones del borde antimesentérico. Los hallazgos radiológicos se pueden diferenciar en murales y extramurales:

- Murales: El hallazgo más típico es el engrosamiento mural del segmento afecto (>3 mm, valorable sólo si el asa está distendida). La coexistencia de engrosamiento mural e hiperrealce suelen reflejar EC activa, si bien no son específicos.
- Extramurales: Proliferación fibrograsa (aumento de volumen de la grasa mesentérica adyacente), adenopatías mesentéricas o hipervascularización del mesenterio (signo del peine) **(Fig. 1)**.

Se han descrito tres patrones de afectación transmural: Inflamatorio (es el más frecuente en el momento del diagnóstico), estenosante y penetrante o fistulizante. La afectación del íleon es la que más frecuentemente evoluciona a patrones más agresivos (estenosante - fistulizante).

La detección de complicaciones puede ser difícil, puesto que pueden tener escasa manifestación clínica y en ocasiones pueden no identificarse en endoscopias. La radiología debe ayudar a identificar estas complicaciones puesto que tienen implicaciones en el pronóstico y el manejo de los pacientes pudiendo llegar a requerir tratamiento quirúrgico en algunos casos, como fístulas, abscesos o estenosis.

Las principales complicaciones que revisaremos son:

## A: Abscesos

Forman parte del patrón fistulizante, junto a las fístulas y los “sinus tracts”. Las úlceras profundas pueden provocar una perforación cubierta que, al ser colonizada, cause la colección fluida. Se identifican como lesiones de contenido líquido con realce periférico en anillo tras la administración de contraste endovenoso. En el TC muestran un centro hipodenso (densidad líquido) con paredes hipercaptantes (**Fig 2**). En la RMN presentan un contenido con una señal hiperintensa en secuencias potenciadas en T2, cuya pared suele restringir a la difusión evidenciando una alta intensidad de señal en secuencias con b alto.

Aparecen en aproximadamente el 15-20% de los pacientes en el curso de su enfermedad, siendo más frecuentes en la afectación del intestino delgado. Pueden originarse en el mesenterio, la cavidad peritoneal, retroperitoneo, pared abdominal o en región perirrectal o perianal.

Si son accesibles, pueden ser tratados mediante drenaje percutáneo guiado por ecografía o por TC. (**Fig. 3**)

## B: Masa inflamatoria

Lesión inflamatoria densa en el mesenterio, mal delimitada y con realce homogéneo, sin líquido ni gas asociados. Tiene lugar en regiones adyacentes a segmentos con actividad inflamatoria. Se presenta en las pruebas de imagen como densidades/intensidades mixtas, en forma de lesión con componente graso y de partes blandas. (**Fig. 4**)

## C: “Sinus tract”

Fisuras profundas que condicionan defectos de pared y tractos lineales originados en el asa intestinal enferma, que se extienden más allá de la serosa terminando en fondo de saco ciego en el mesenterio.

**(Fig. 5), (Fig. 6)**

## D: Fístulas

Tractos que comunican la luz intestinal con otro órgano cubierto por epitelio o con la piel. Se pueden dar entre asas, sobre todo en íleon y ciego, o con otras estructuras adyacentes como la vejiga, pared abdominal, vagina...

Radiológicamente se presentan como trayectos lineales/tubulares con realce del tejido inflamatorio periférico que rodea el trayecto tras la administración de contraste endovenoso, pudiendo contener burbujas de gas en su interior. En RMN es característica la alta señal en secuencias true-FISP.

Se pueden dividir en:

- Simples: Si es un trayecto extra entérico único, que puede o no contener líquido. **(Fig. 7)**
- Complejas: Presencia de más de un trayecto fistuloso, que puede dar al intestino una morfología de asterisco o de trébol. **(Fig. 2)**

## E: Estenosis:

Las estenosis se definen como un segmento intestinal con estrechamiento de su luz (reducción de diámetro de al menos un 50%). Puede estar presente con o sin cambios inflamatorios, así como con o sin cambios fibróticos. Suelen condicionar dilatación (>3 cm) de asas proximales, y manifestarse en forma de oclusión/suboclusión intestinal. Situaciones como la presencia de varias estenosis consecutivas o la presencia de fístulas u otras complicaciones penetrantes pueden hacer que una estenosis oclusiva no se manifieste con dilatación proximal significativa.

El TC y la RMN son precisas para diagnosticar estenosis, y a su vez permiten caracterizarlas, aunque es difícil diferenciar la inflamación activa versus fibrosis. En su estudio se debería indicar la localización, extensión y la presencia de cambios inflamatorios o de dilatación proximal. **(Fig.8), (Fig.9)**. Es importante valorar también la presencia concomitante de complicaciones penetrantes como las fístulas dado que pueden ocasionarse en los segmentos proximales a la estenosis.

La aparición de estenosis se correlaciona con el tiempo de evolución de la enfermedad y representa la primera causa de resección intestinal en los pacientes con EC. Es más frecuente su aparición en el intestino delgado.

## Enfermedad perianal:

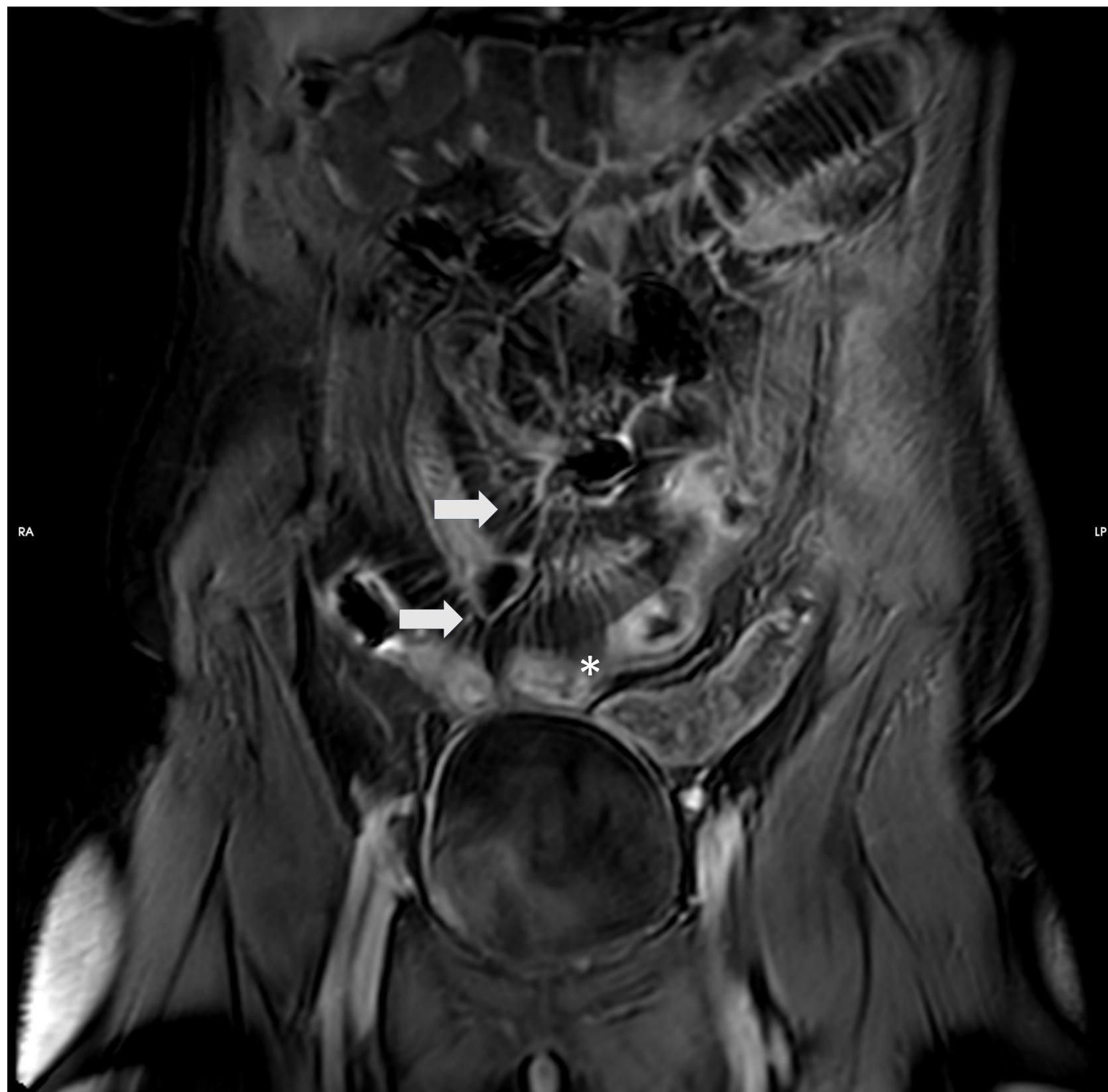
Las complicaciones perianales están presentes aproximadamente en un 50-60% de los pacientes con EC, pudiendo preceder a la sintomatología intestinal. Las fístulas anales son la principal manifestación, y consisten en un trayecto primario con orificio interno en el conducto anal y otro en la piel, asociando en ocasiones trayectos secundarios o abscesos. **(Fig.10)** Se clasifican según su relación con el esfínter anal y el elevador del ano, y existen 2 clasificaciones principales, la Clasificación quirúrgica de Parks y la clasificación por RMN del Hospital Saint James. **(Tabla 1)**

La TC es poco precisa para la caracterización de las fístulas, siendo la técnica de elección actual la RMN pélvica. Es importante describir para su correcto manejo médico/quirúrgico el trayecto principal, la localización del orificio interno (mediante el “reloj anal”), trayectos secundarios, abscesos y la actividad inflamatoria.

Una fístula con actividad inflamatoria se denomina fístula activa y se observa en RMN como una lesión tubular hipointensa en secuencias potenciadas en T1 con bordes hipercaptantes tras la administración de gadolinio. En secuencias potenciadas en T2 podemos observar hiperintensidad de la fístula y de los tejidos circundantes, si hay edema o inflamación. Las fístulas sin actividad inflamatoria se presentarán como hipointensas en secuencias potenciadas en T1 y T2, con ausencia de realce tras la administración de contraste **(Fig. 11)**.

## CONCLUSIONES

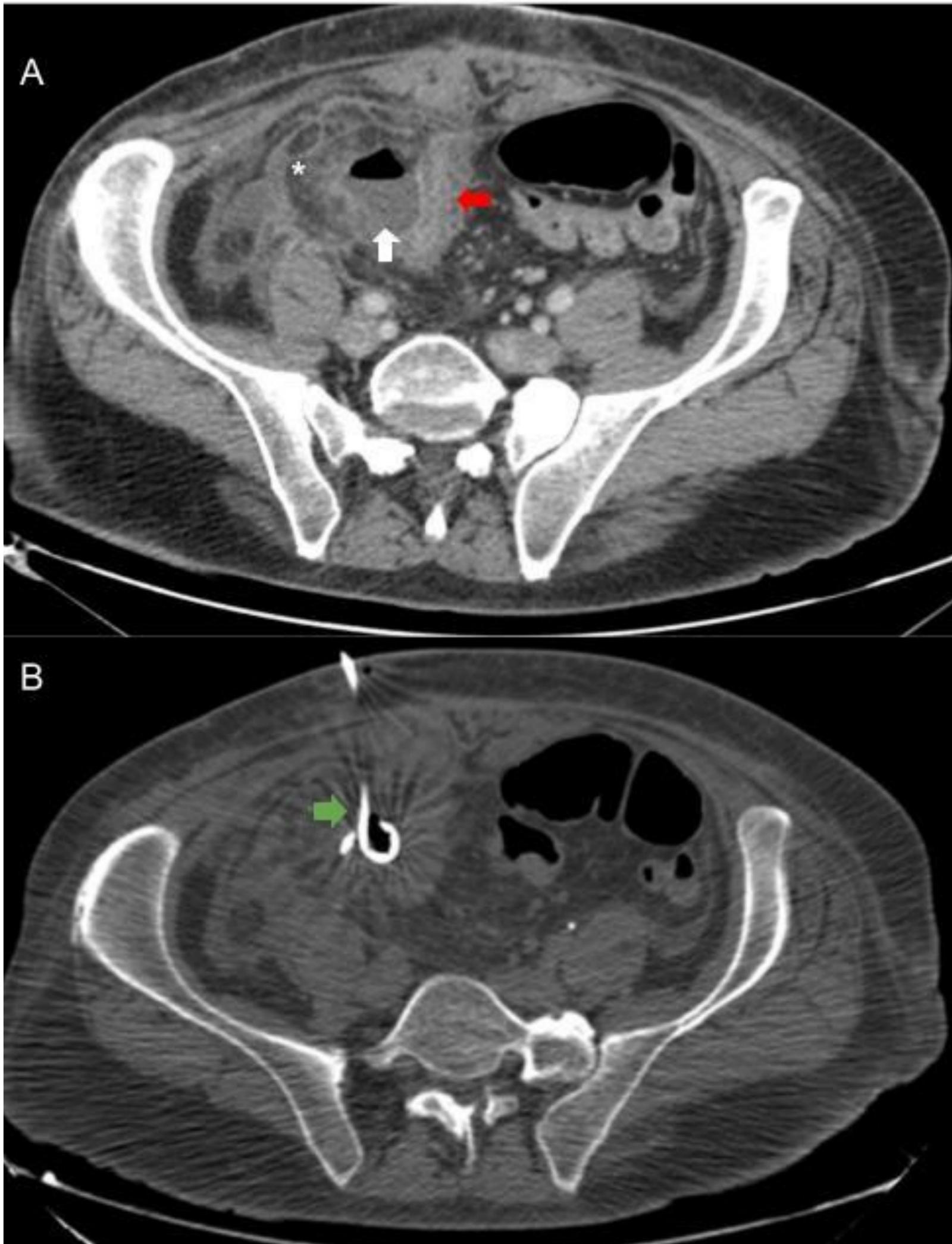
La radiología tiene un papel fundamental en el manejo del paciente con EC, ya que permite estudiar la localización y extensión de la enfermedad, así como valorar las posibles complicaciones asociadas a nivel local y a distancia.



**Fig 1.** Entero-RMN de paciente con enfermedad de Crohn activa. Secuencia potenciada en T1 tras la administración de gadolinio en plano coronal. Se observa un aumento de la vascularización mesentérica, con dilatación y tortuosidad los vasos rectos (flechas blancas, “signo del peine”), adyacentes a asas de intestino delgado discretamente engrosadas (asterisco).



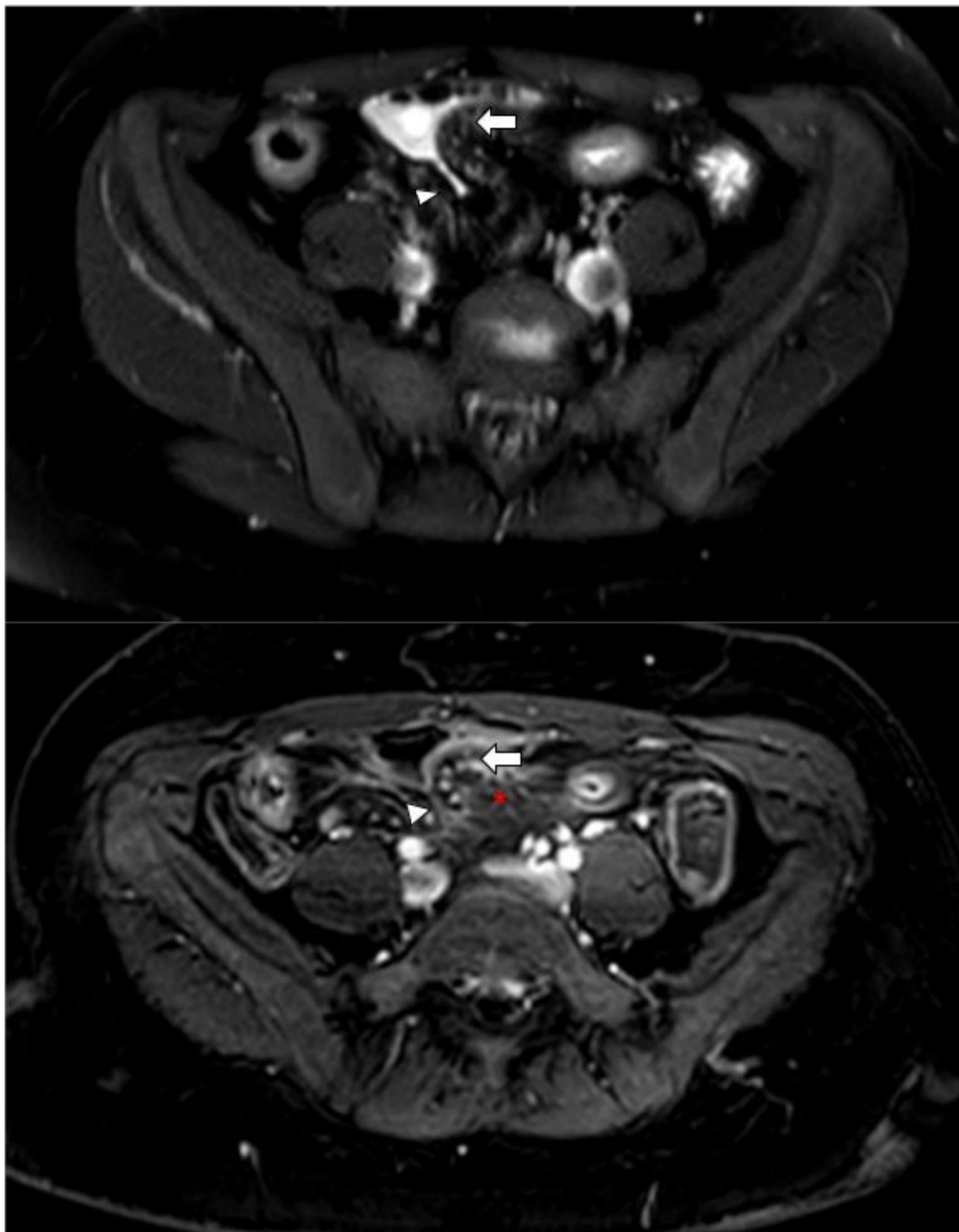
**Fig 2.** TC abdominal en fase portal de paciente con enfermedad de Crohn fistulizante en coronal (A) y en axial (B). Discreto engrosamiento mucoso de íleon terminal (i), con cambios inflamatorios de la grasa adyacente. Asimismo, se identifican múltiples trayectos fistulosos mal definidos y con algunas burbujas de gas en su interior (flechas blancas), con origen en íleon terminal y ciego (c), comunicando algunos de ellos con gran colección líquida mesentérica, de paredes hipercaptantes irregulares, compatible con absceso mesentérico (a).



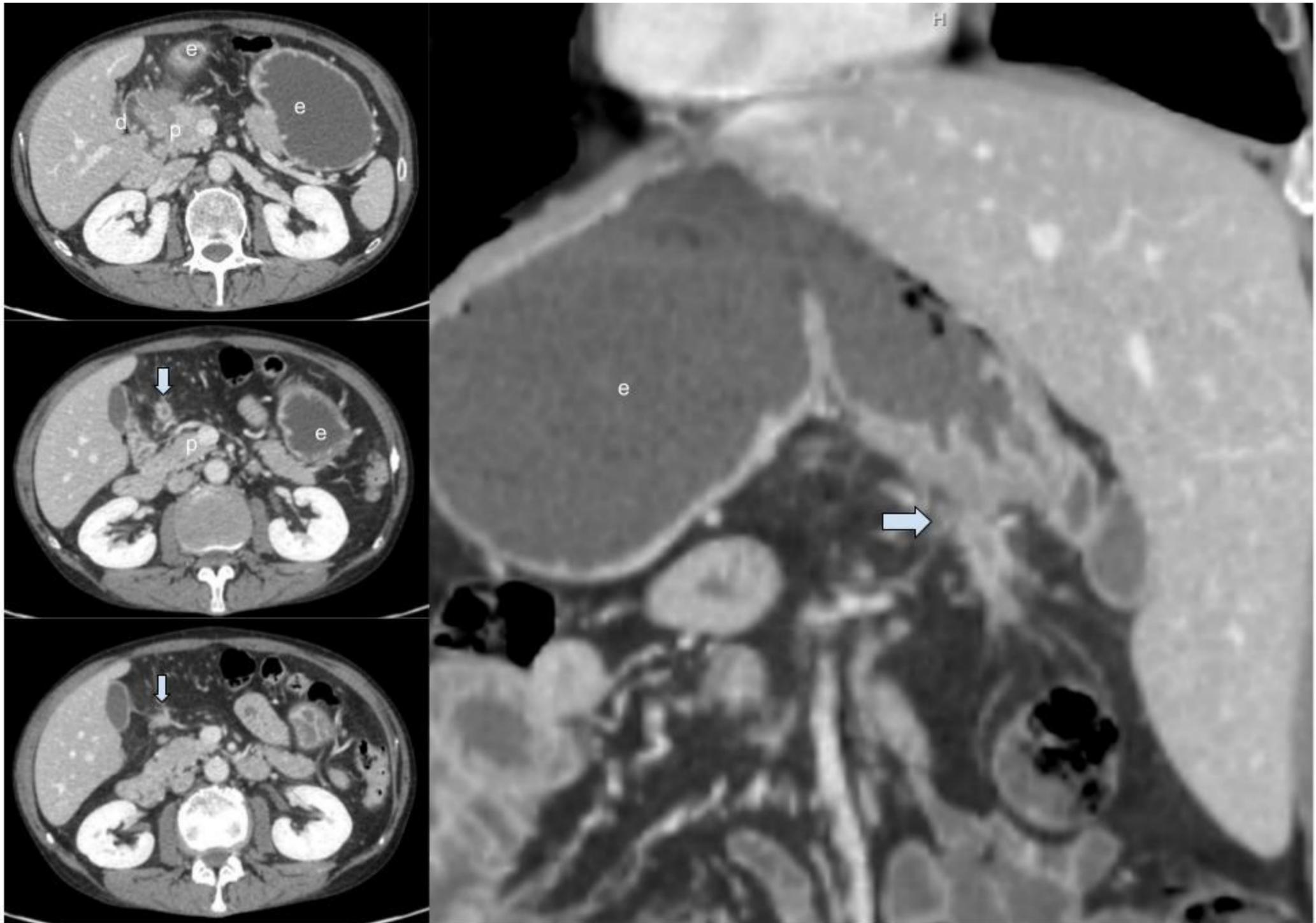
**Fig 3. A:** TC abdominal con contraste endovenoso en fase portal de paciente con EC. Se identifica colección hidroaérea (flecha blanca) de paredes finas e hipercaptantes compatible con absceso. Se localiza en íntimo contacto con asa de íleon de paredes engrosadas (flecha roja), en contexto de segmento con actividad inflamatoria. El absceso asocia cambios inflamatorios en la grasa mesentérica y láminas de líquido libre peritoneal (asterisco). **B:** El paciente evolucionó de forma tórpida, sin mejoría con tratamiento antibiótico, por lo que se realizó drenaje de la colección con catéter tipo Pig-Tail (flecha verde) guiado por TC. En el TC de control a los 10 días la colección se había resuelto.



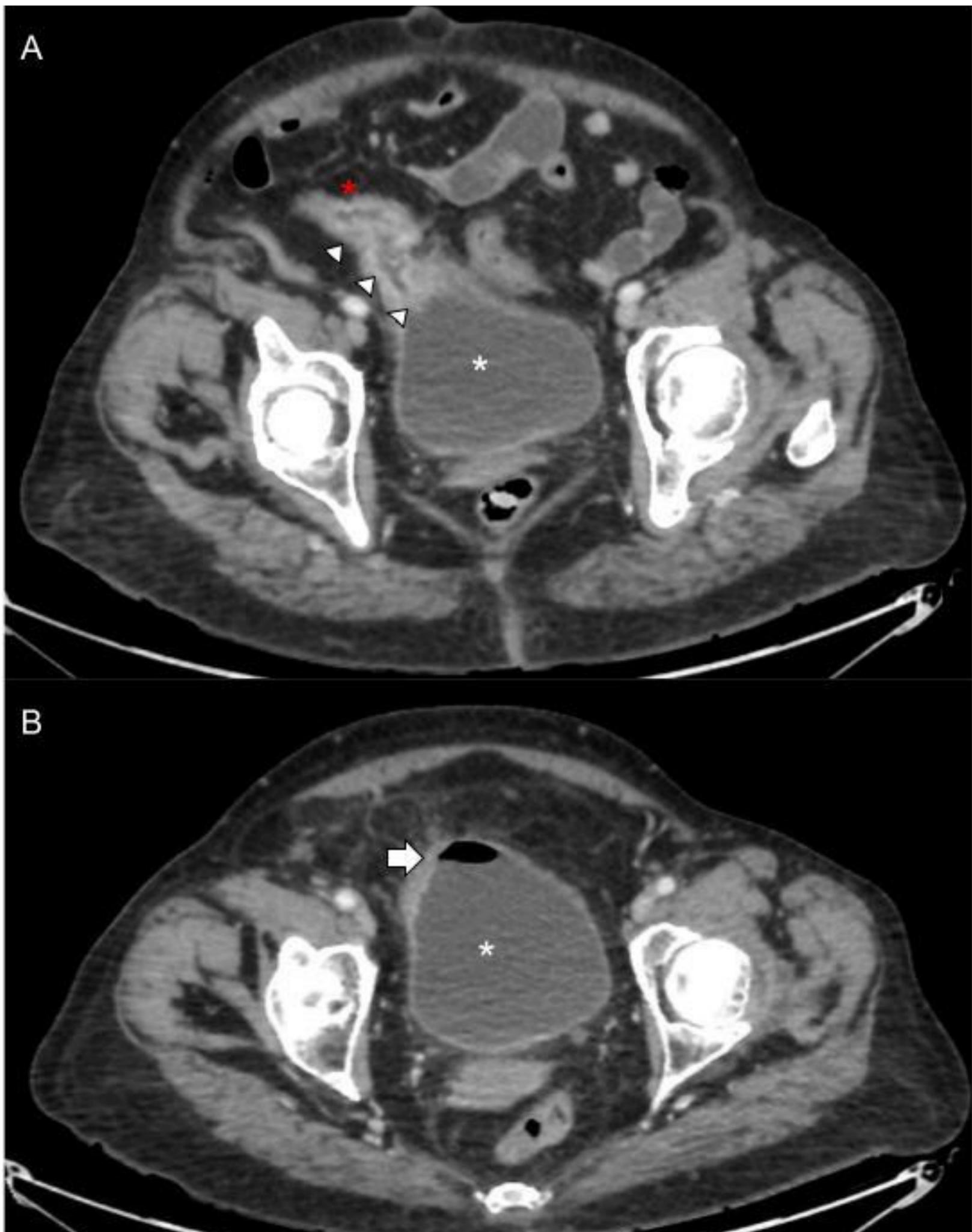
**Fig 4.** TC con contraste endovenoso. Se identifica segmento de íleon terminal (flechas) con signos de enfermedad de Crohn activa, con engrosamiento mural, hiperrealce de la mucosa, trabeculación de la grasa mesentérica adyacente e ingurgitación de la vasculatura en la cara mesentérica del asa. Adyacente al borde mesentérico del asa descrita, se identifica lesión mal delimitada con realce, sin líquido ni gas asociados, compatible con masa inflamatoria (asterisco).



**Fig 5.** Entero RMN de paciente con enfermedad de Crohn, en secuencias potenciadas en T2 con supresión grasa (superior) y T1 con gadolinio (inferior). Imagen sugestiva de tracto ciego o "sinus tract"(cabezas de flecha blancas) en el borde mesentérico del segmento ileal, con retracción del asa en cuestión. No se aprecian claros abscesos o fístulas. Asimismo, asocia ingurgitación de vasos en mesenterio (flecha blanca, "signo del peine") con aumento del grosor de la grasa mesentérica circundante a las asas intestinales afectas, en relación con cambios reactivos a los fenómenos inflamatorios (asterisco rojo).



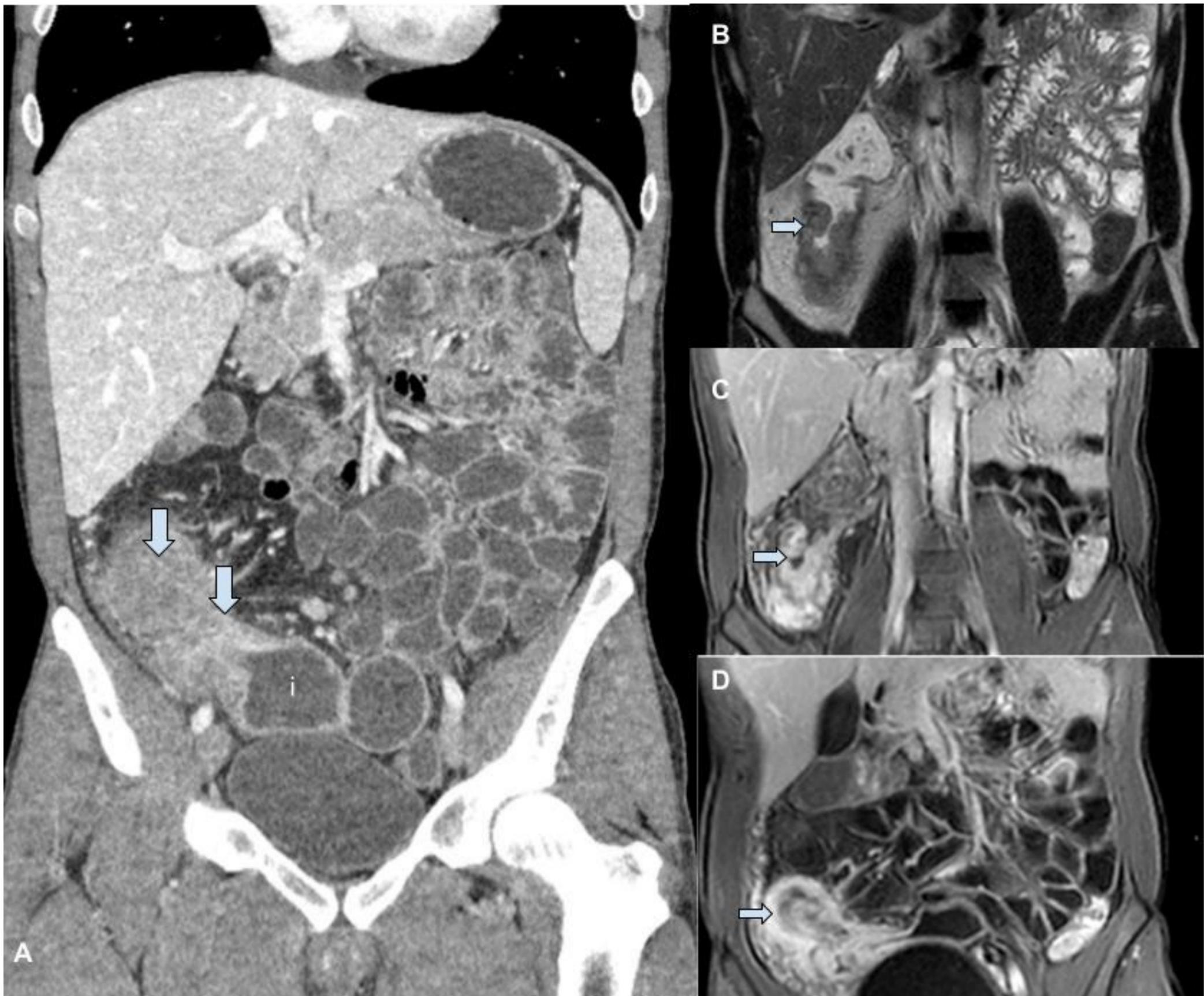
**Fig 6.** TC con contraste en fase portal en paciente con EC fistulizante. Se en porción inferior del antro gástrico, se identifica solución de continuidad de la mucosa con tracto inflamatorio (flecha) que desciende anterior a la cabeza del páncreas (p) y finaliza en fondo de saco ciego en mesenterio. Asocia discretos cambios inflamatorios y corresponde a un “sinus tract” en antro gástrico. Estómago (e), duodeno (d).



**Fig 7.** TC de abdomen con contraste en fase portal de paciente con enfermedad de Crohn fistulizante. A: Las cabezas de flecha blancas señalan un tracto que comunica un segmento de íleon discretamente engrosado (asterisco rojo) con la vejiga urinaria (asterisco blanco), en su pared anterosuperior, en relación con fístula enterovesical. El trayecto fistuloso presenta paredes gruesas e hipercaptantes, contenido líquido y cambios inflamatorios de la grasa adyacente. B: Cortes inferiores del mismo paciente, donde se observa nivel hidroaéreo en vejiga urinaria (flecha blanca), secundario a la fístula descrita.



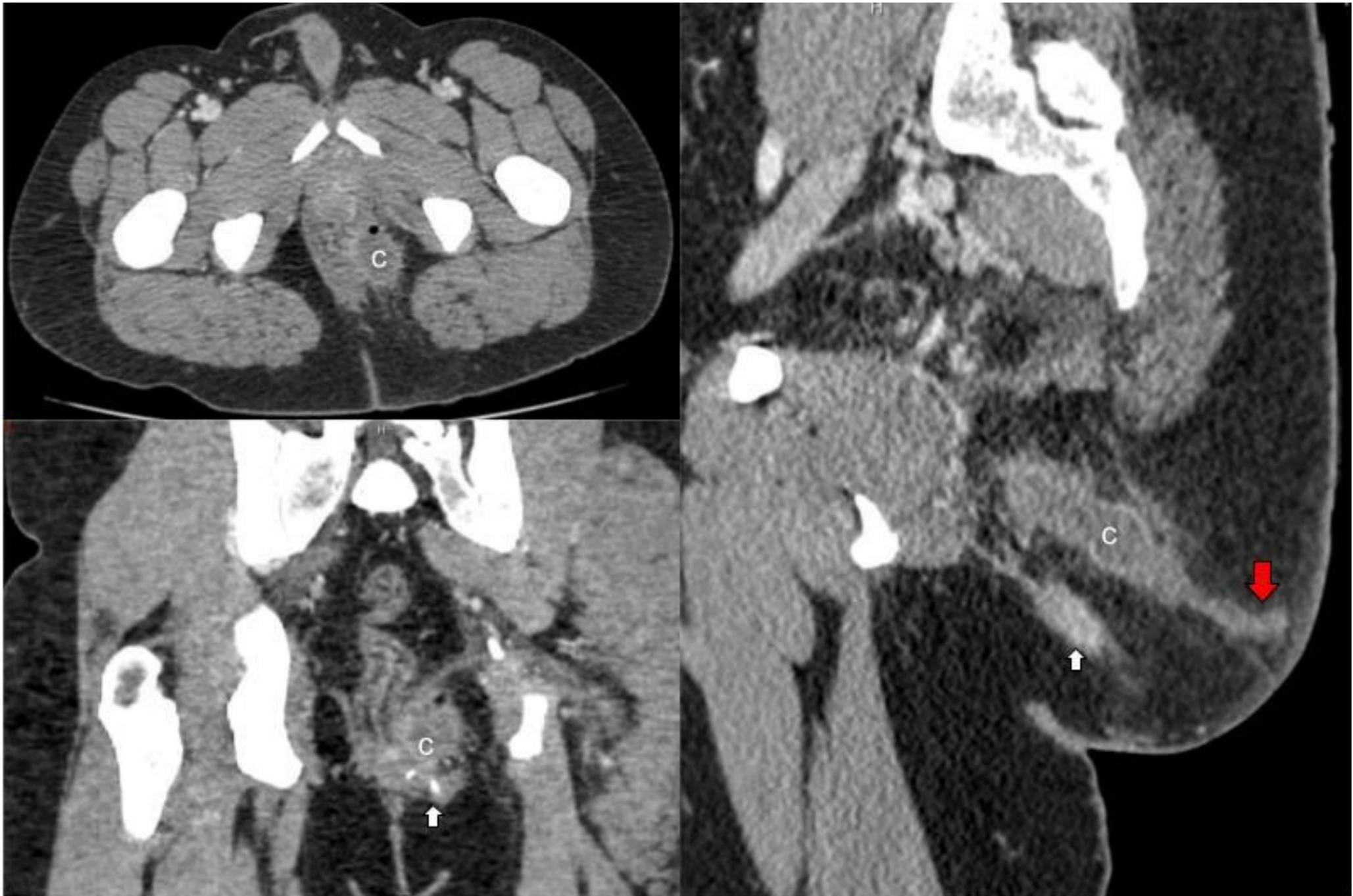
**Fig 8.** Entero-TC con contraste EV en fase portal de paciente con enfermedad de Crohn estenosante. Se identifica engrosamiento mural concéntrico a nivel del íleon terminal (flecha) que condiciona disminución de la luz intestinal, con ligera dilatación de los segmentos más proximales del íleon distal (letra I). El engrosamiento mural muestra hipercaptación de la mucosa, sin observar otros cambios inflamatorios en la grasa adyacente, por lo que es difícil valorar sólo por imagen si se trata de una estenosis inflamatoria o bien fibrótica.



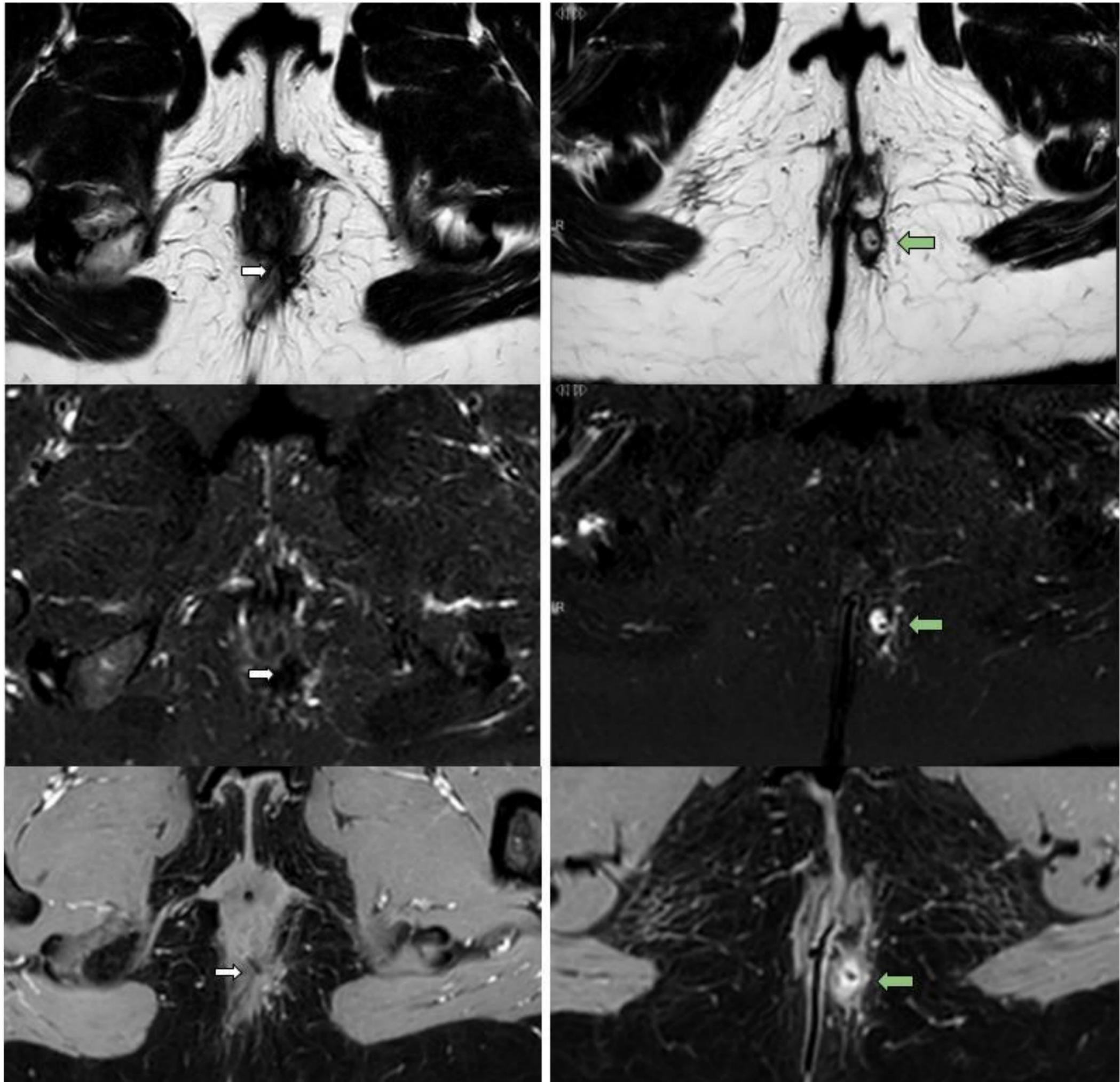
**Fig 9. A:** TC con contraste endovenoso en fase portal donde se visualiza marcado engrosamiento mural estenosante que afecta a ciego-colon ascendente, válvula ileocecal y un segmento de íleon terminal. Los segmentos afectados muestran marcado edema mural e hipercaptación mucosa, todo ello en relación a actividad inflamatoria de la enfermedad de base, que condiciona dilatación proximal de las asas intestinales (i). **B, C, D:** RMN del mismo paciente en secuencias potenciadas en T2 (B) y en T1 tras la administración de gadolinio. La masa inflamatoria estenosante presenta señal heterogénea en T2 con áreas discretamente hiperintensas, y un marcado realce difuso en las secuencias postcontraste que improntan sobre la grasa adyacente, traduciendo actividad inflamatoria.

Clasificación de Parks		Clasificación Hospital de Saint James	
<b>Interesfinteriana</b>	El trayecto discurre entre el esfínter anal interno y el externo.	<b>Tipo I</b>	Lineal simple interesfinteriana.
		<b>Tipo II</b>	Interesfinteriana con absceso o trayecto fistuloso secundario.
<b>Transesfinteriana</b>	El trayecto atraviesa el esfínter externo hacia fosa isquiorrectal, drenando en la piel perianal.	<b>Tipo III</b>	Transesfinteriana simple.
		<b>Tipo IV</b>	Transesfinteriana con absceso o trayecto secundario.
<b>Supraesfinteriana</b>	El trayecto se extiende a través del espacio interesfinteriano por encima del músculo puborrectal, para posteriormente dirigirse a través del músculo elevador lateral al esfínter anal externo y el músculo puborrectal hacia la fosa isquiorrectal y la piel.	<b>Tipo V</b>	Transelevadoras o supraelevadoras.
<b>Extraesfinteriana</b>	Se origina en el recto y se dirige a la fosa isquioanal a través de los elevadores, sin contactar con complejo esfinteriano.		
<b>Submucosa</b>	Del canal anal a piel, sin atravesar ningún esfínter.		

**Tabla 1.** Clasificación quirúrgica de Parks y clasificación por RMN del Hospital de Saint James de las fístulas perianales. Adaptado de Del Cura Rodríguez, J., Pedraza Gutiérrez, S. and Gayete Cara, A., 2019. *Radiología esencial*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.



**Fig 10.** TC pélvico con contraste endovenoso en fase portal en planos axial, coronal y sagital de paciente con enfermedad de Crohn con enfermedad perianal. Tracto fistuloso transesfinteriano con setón en su interior (flechas blancas). Segundo tracto fistuloso transesfinteriano que tenía el mismo origen en el canal anal que el anterior, sin setón en su interior y desembocadura en la piel de la fosa isquioanal izquierda (flacha roja). Presenta colección fluida con burbuja de gas en su interior en su extremo más próximo al canal anal, en relación con absceso perianal (c).



**Fig 11.** RMN en paciente con enfermedad perianal con EC. Se muestran cortes axiales de secuencias potenciadas en TC (fila superior), en T2 con supresión grasa (fila media) y en T1 tras la administración de gadolinio (fila inferior). Se trata de un paciente con fístula transesfinteriana con setón en su interior. El segmento más proximal de la fístula (columna izquierda, flechas blancas) muestra un aspecto fibroso, hipointensa en las secuencias potenciadas en T2 con ausencia de realce tras la administración de contraste, sin signos de actividad inflamatoria. El segmento más distal (columna derecha, flechas verdes) muestra signos de actividad inflamatoria con áreas hiperintensas en secuencias potenciadas en T2 y realce tras la administración de gadolinio, tanto de la fístula como de la grasa adyacente.

## BIBLIOGRAFÍA

Del Cura Rodríguez, J., Pedraza Gutiérrez, S. and Gayete Cara, A., 2019. Radiología esencial. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Guglielmo, F., Anupindi, S. and Fletcher, J., 2020. Small Bowel Crohn Disease at CT and MR Enterography: Imaging Atlas and Glossary of Terms. *RadioGraphics*, 40(2), pp.354-375.

Bruining, D., Zimmermann, E. and Loftus, E., 2018. Consensus Recommendations for Evaluation, Interpretation, and Utilization of Computed Tomography and Magnetic Resonance Enterography in Patients With Small Bowel Crohn's Disease. *Radiology*, 286(3), pp.776-799.

Maaser C, Sturm A, Vavricka SR, et al. ECCO-ESGAR Guideline for Diagnostic Assessment in IBD Part 1: Initial diagnosis, monitoring of known IBD, detection of complications. *J Crohns Colitis*. 2019;13(2):144-164. doi:10.1093/ecco-jcc/jjy113

Sturm A, Maaser C, Calabrese E, et al. ECCO-ESGAR Guideline for Diagnostic Assessment in IBD Part 2: IBD scores and general principles and technical aspects. *J Crohns Colitis*. 2019;13(3):273-284. doi:10.1093/ecco-jcc/jjy114

Furukawa, A., Saotome, T. and Yamasaki, M., 2004. Cross-sectional Imaging in Crohn Disease. *RadioGraphics*, 24(3), pp.689-702.

Rimola J, Capozzi N. Differentiation of fibrotic and inflammatory component of Crohn's disease-associated strictures. *Intest Res*. 2020;18(2):144-150. doi:10.5217/ir.2020.00015