

Principales complicaciones posquirúrgicas de carcinomatosis peritoneal que el radiólogo debe conocer.

Rubén Bernardo Palomar, Teresa Martín Fernández-Gallardo, Daniel Rioja SantaMaría, José Antonio Calderón Navarrete, Loreto Vara De Andrés, Covadonga Del Riego Nespral

Hospital Universitario de Fuenlabrada. Madrid .España

OBJETIVOS DOCENTES

- Describir el procedimiento de citorreducción y quimioterapia intraperitoneal hipertérmica.
- Exponer las complicaciones de este procedimiento según los datos recogidos en nuestro centro.
- Definir las consideraciones técnicas para la protocolización de TC en pacientes con sospecha de complicación.
- Repasar los hallazgos clínicos y radiológicos de las complicaciones posquirúrgicas de citorreducción y quimioterapia intraperitoneal hipertérmica.

REVISIÓN DEL TEMA

La cirugía citorreductora con quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC) ha cambiado radicalmente el manejo de la carcinomatosis peritoneal. No obstante, es una cirugía agresiva debido a las extensas resecciones intestinales y al uso de quimioterapia local. Se han descrito múltiples complicaciones, algunas de ellas potencialmente fatales y sin embargo con una clínica relativamente silente. En la actualidad la principal técnica de la que disponemos para detectarlas es la tomografía computarizada, que realizamos con contraste oral e intravenoso. Las principales complicaciones asociadas son abdominales: dehiscencia de suturas, perforación intestinal, hemorragia, colecciones intrabdominales, íleo paralítico, obstrucción mecánica, fistulas, abscesos de pared abdominal. Las complicaciones torácicas, como la neumonía nosocomial y el derrame pleural, no son infrecuentes.

Cirugía HIPEC. Fases del procedimiento.

- 1. Resección quirúrgica:** exéresis de los implantes en órganos y superficies peritoneales (puede tratarse de resecciones parciales o completas de intestino delgado, colon, bazo, vesícula biliar, etc). El número de resecciones varía ampliamente entre pacientes, se pretende preservar el mayor número de órganos posible.
- 2. HIPEC:** perfusión de la cavidad abdominal con quimioterapia a dosis altas y a 41-42° C para eliminar microimplantes y células neoplásicas libres en el peritoneo. El régimen de quimioterapia más utilizado es mitomicina-C, oxaliplatino y cisplatino.

3. Reconstrucción: restauración de la continuidad del tubo digestivo o realización de colostomía según criterios quirúrgicos.

Además, se insertan catéteres gástricos, vesicales o abocados a la cavidad abdominal para el manejo posquirúrgico. Habitualmente los pacientes postoperados ingresan en la unidad de cuidados intensivos para su seguimiento estrecho.

Complicaciones de citorreducción y HIPEC en nuestro centro

En los últimos años la incidencia de complicaciones postquirúrgica ha disminuido por el avance de las técnicas quirúrgicas y los cuidados perioperatorios. En una revisión sistemática de la literatura, Chua et al. expone que la morbilidad y la mortalidad asociada con HIPEC realizada en centros especializados no fueron superiores en comparación con las de otras grandes cirugías gastrointestinales. La reducción de la morbilidad y mortalidad en los últimos años se atribuye también a la progresión en la "curva de aprendizaje", por lo que se recomienda realizar este procedimiento en centros de referencia.

Un estudio prospectivo, realizado entre junio de 2006 y diciembre de 2015 en nuestro centro, revela que de los 123 de los pacientes intervenidos mediante citorreducción y HIPEC, 38 sufrieron complicaciones graves. Se demostró una correlación entre el grado de índice de carcinomatosis peritoneal (PCI) y el riesgo de complicaciones. Las perforaciones en el intestino delgado y las fugas anastomóticas son las complicaciones gastrointestinales más comunes. El resto de las complicaciones descritas fueron: dehiscencia de sutura, perforación intestinal, hemorragia, colecciones, íleo paralítico, obstrucción mecánica, fistulas, abscesos de pared abdominal y complicaciones torácicas como son el derrame pleural y la neumonía. Aquellas frecuentes que precisaron reintervención fueron: evisceración, dehiscencia anastomótica, perforación intestinal y hemoperitoneo.

Abordaje radiológico. Consideraciones técnicas.

La técnica diagnóstica indicada para el estudio de las complicaciones postquirúrgicas es la tomografía computarizada. Se recomienda realizar una adquisición basal para detectar colecciones hiperdensas sugestivas de hematoma y la existencia de suturas, cadenas postquirúrgicas, clips, material de drenaje, etc que puedan plantar el diagnóstico diferencial con contraste oral extraluminal o hemorragia activa. En todos los casos administraremos contraste oral e intravenoso, debemos tener en cuenta que el contraste oral debe ser hidrosoluble y no iónico para evitar posibles peritonitis químicas. Siempre realizaremos una adquisición en fase portal. El estudio en fase arterial está indicado si existe sospecha de hemorragia activa. Para la valoración de la integridad del sistema urinario debe realizarse una fase tardía.

Imagen de las complicaciones por citorreducción y HIPEC

Absceso intrabdominal

Se trata de unas de las complicaciones posquirúrgicas más frecuente. El paciente refiere fiebre y dolor abdominal, en ocasiones con defensa e íleo paralítico. En la TC se pueden observar como una colección de baja densidad (en torno a 20 UH) con realce periférico tras la administración de CIV, que puede presentar niveles hidroaéreos en su interior. Además de cambios inflamatorios en la grasa mesentérica y desplazamiento de estructuras vecinas por efecto masa (Fig1).

Dehiscencia de sutura

Es una de las complicaciones más frecuentes. Se define como la pérdida de aposición de los bordes de la herida quirúrgica de una anastomosis. Es más frecuente en las primeras 2 semanas tras la cirugía. El paciente refiere fiebre y dolor, que se relaciona con la cantidad de contenido intestinal fugado. En la TC se observará presencia de contraste oral extraluminal (figura 2), líquido libre o colecciones adyacentes a la anastomosis (que son el hallazgo indirecto más sensible), burbujas de gas en su proximidad y neumoperitoneo (que es el hallazgo indirecto más específico).

Hemorragia activa

Se trata de una complicación común y potencialmente grave. El paciente refiere síntomas inespecíficos y se relaciona con descenso del hematocrito. En casos graves puede manifestarse como un shock hipovolémico. Si se sospecha debe realizarse una TC trifásica. Podría observarse extravasación de CIV en la fase arterial que cambia de morfología en la fase portal. Puede haber hemoperitoneo y colecciones intrabdominales hiperdensas (20-50 UH) con áreas nodulares (figura 3).

Íleo paralítico

Dilatación intestinal generalizada sin causa obstructiva, muy frecuente en pacientes con cirugía abdominal reciente. La clínica típica es dolor abdominal y vómitos, al igual que los de la obstrucción intestinal. En la TC se puede observar una dilatación generalizada de estómago, asas de intestino delgado y del marco cólico presencia de aire en recto y sin visualizar claro cambio de calibre (figura 4).

Obstrucción intestinal

Se define como la dilatación de asas secundaria a una obstrucción mecánica. Sucede al menos 3 semanas después de la cirugía. La causa más frecuente es la adherencia y otras son: hernias internas, externas, isquemia de la anastomosis y vólvulos. Los principales síntomas son dolor y distensión abdominal, vómitos y estreñimiento. En la TC se puede ver dilatación de asas proximales a la obstrucción, cambio de calibre de las asas en el punto de la obstrucción y colapso de las asas distales (figura 5).

Absceso de la pared abdominal

Es consecuencia de la infección de la herida quirúrgica, la cual presentará signos de infección. En la TC se identificará una masa o colección hipodensa en la proximidad del trayecto incisional que puede presentar burbujas aéreas en su interior y estriación del tejido subcutáneo adyacente. El principal diagnóstico diferencial es el seroma, que no presenta gas en su interior, ni capta contraste ni asocia signos inflamatorios en su vecindad (figura 6).

Fístula gastrointestinal

Se trata de una comunicación entre el intestino y otra superficie revestida de epitelio o endotelio. La mayoría de las posquirúrgicas son secundarias a una fuga anastomótica, a la alteración de una enterotomía reparada o a una lesión intraoperatoria inadvertida. Puede manifestarse con una combinación de fiebre, taquicardia e hipotensión, dificultad respiratoria, intestino progresivamente distendido, acidosis, leucocitosis y proteína C reactiva elevada. En la TC se puede ver una estructura tubular que se origina en un asa intestinal. Las asas intestinales pueden aparecer colapsadas o con contenido gaseoso o líquido. Las paredes fistulosas pueden ser más o menos gruesas, midiendo hasta un centímetro (figura 7).

Perforación intestinal

Es una complicación común y potencialmente grave. Puede manifestarse con dolor abdominal intenso, taquicardia, hipotensión y dificultad respiratoria. Además pueden objetivarse signos de peritonitis, leucocitosis y proteína C reactiva elevada. En la TC se observará neumoperitoneo desproporcionado para el tiempo posquirúrgico. Además puede existir líquido libre y estriación de la grasa en el punto de la perforación de la víscera hueca. El signo más específico es el defecto mural propio de la perforación, pero es poco sensible. El punto de fuga se puede detectar fácilmente con la administración de contraste oral. Hallazgos asociados son las colecciones y los flemones intrabdominales adyacentes al asa intestinal (figura 8).

Neumonía nosocomial

El 3-10% de los pacientes sufre neumonías nosocomiales. Este porcentaje puede reducirse mediante la experiencia local, un mejor control de la glucemia y el líquido perioperatorio y el tratamiento multidisciplinario de los pacientes sometidos a citorreducción y HIPEC. Pueden manifestarse con fiebre, tos y dolor torácico. En la TC se pueden ver consolidaciones pulmonares con broncograma aéreo, opacidades en árbol brotado y opacidades en vidrio deslustrado. En ocasiones puede ser difícil distinguir las atelectasias en bases de verdaderas consolidaciones neumónicas (figura 9).

Derrame pleural

Se ha asociado a la peritonectomía de las superficies diafragmáticas. Su incidencia disminuye con el uso de drenajes torácicos sistemáticos. Se manifiesta con disnea, tos seca e irritativa y dolor tipo pleurítico.

En casos graves puede provocar dificultad respiratoria. En la TC se pueden detectar pequeñas cantidades de líquido. Aunque esta técnica no es útil para distinguir derrames transudativos de exudativos, sí lo es para hacer lo propio entre el derrame y el empiema pleurales. Son signos sugestivos de empiema el engrosamiento pleural, los tabiques o loculaciones y la consolidación adyacente. (Figura 10)

Hallazgos que no son patológicos

Neumoperitoneo

Es normal su presencia inmediata. La persistencia más allá del séptimo día postoperatorio sugiere la existencia de una complicación.

Líquido libre intraperitoneal

Pequeñas cantidades de líquido libre intraperitoneal en la proximidad de la zona quirúrgica pueden considerarse normales hasta el tercer día postoperatorio.

Íleo paralítico

Su presencia es variable y no es habitual después del quinto o sexto día postoperatorio.

CONCLUSIÓN

La cirugía de citorreducción y HIPEC implica actos quirúrgicos distintos en función de la extensión de la carcinomatosis peritoneal. Muchas de las complicaciones se relacionan con las heridas quirúrgicas y las suturas intestinales por lo que una adecuada comunicación con el equipo quirúrgico es importante para dirigir nuestra exploración radiológica. Ante la sospecha de fístulas intestinales o de hemorragias intraperitoneales se requiere realizar estudios de TC específicos, con contraste oral hidrosoluble y trifásicos, respectivamente. El diagnóstico precoz es fundamental para estos pacientes, cuyo cuidado posquirúrgico suele estar a cargo de unidades de cuidados intensivos.

FIGURAS



Fig1. Colección en hipocondrio izquierdo con gas sugestiva de absceso en paciente operado de cirugía citorreductora mas HIPEC hace 10 días.

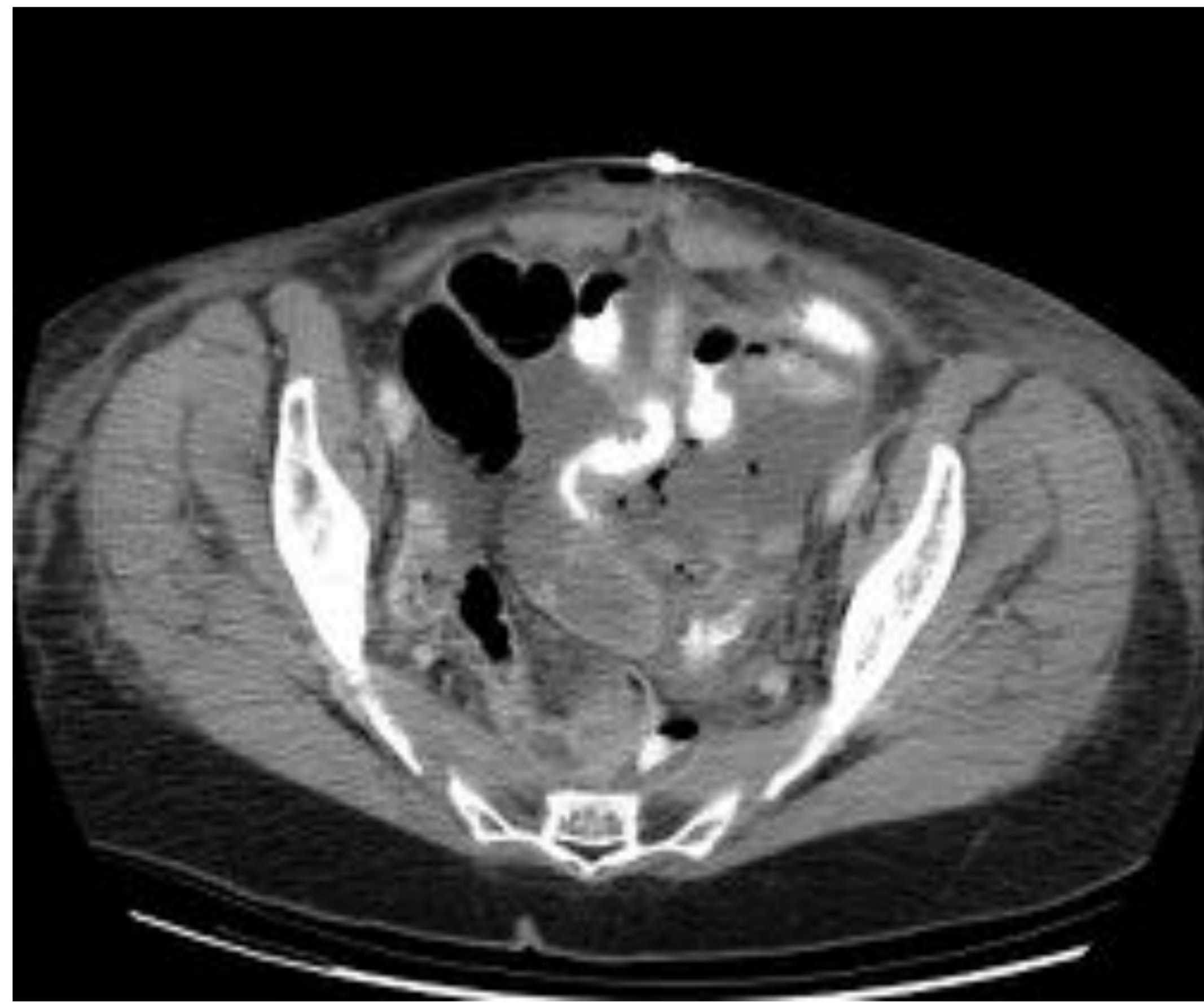


Fig 2. Extravasación de contraste oral, burbujas de gas y liquido libre adyacente a la anastomosis rectal en relación con dehiscencia de sutura en paciente operado hace 2 días.

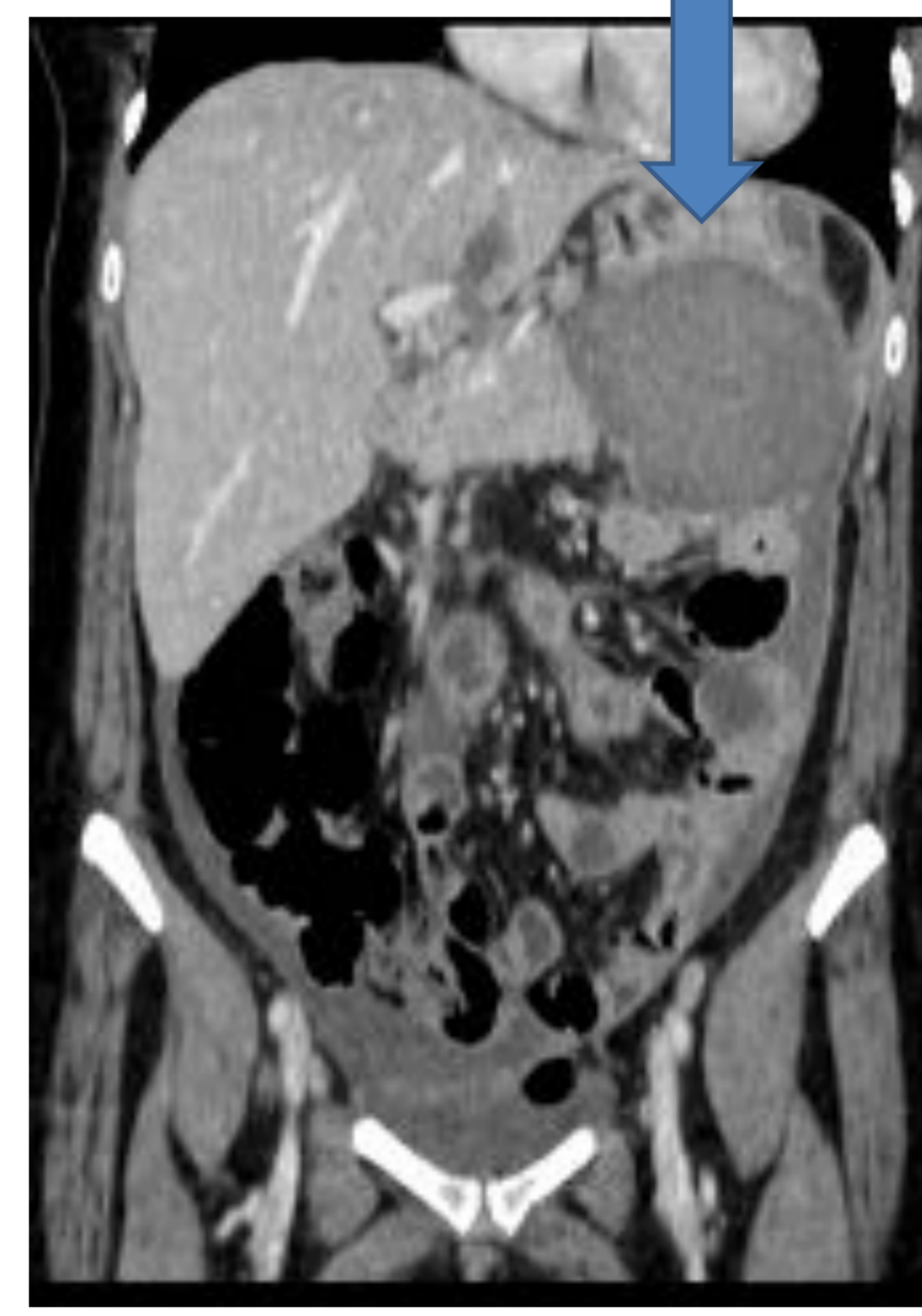
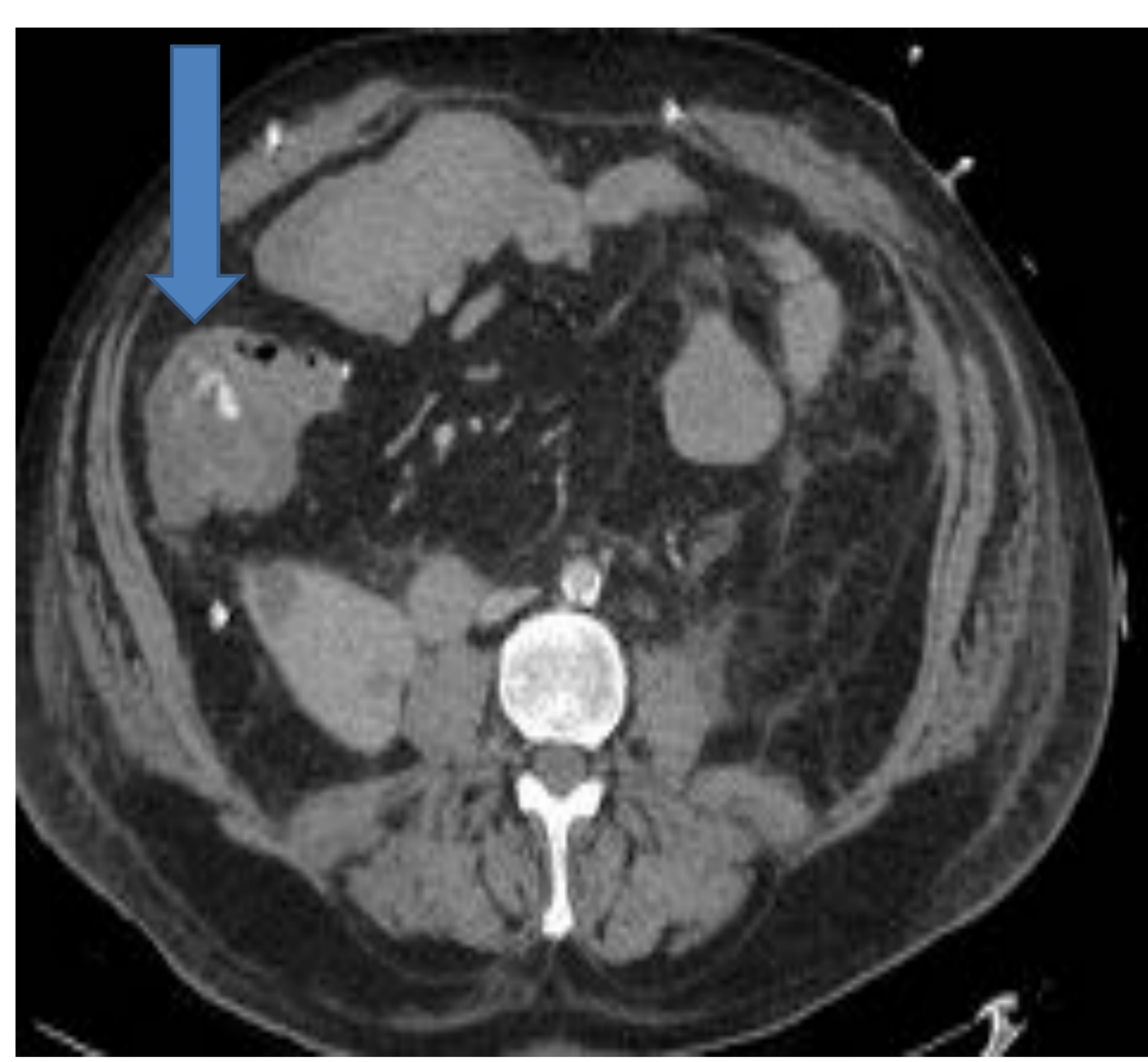
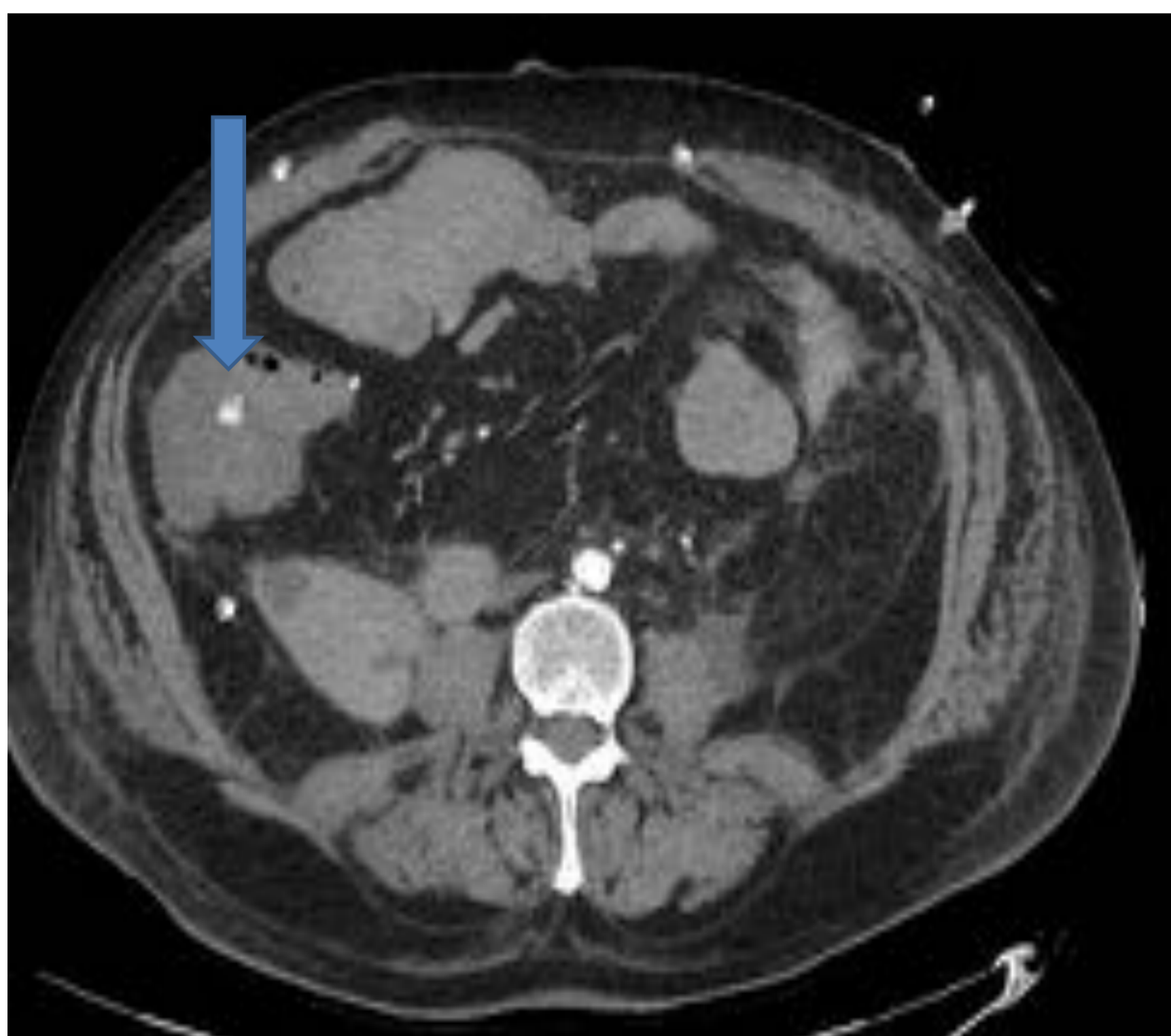


Fig 3. Cortes axiales en los que se identifica en colon ascendente extravasación de CIV en fase arterial que cambia de morfología en fase portal en relación con sangrado activo. Corte coronal de otro paciente con colección hipertensa en saco menor sugestivo de hematoma.



Fig 4. Dilatación de asas de intestino delgado sin cambio de calibre en relación con íleo paralítico.

FIGURAS

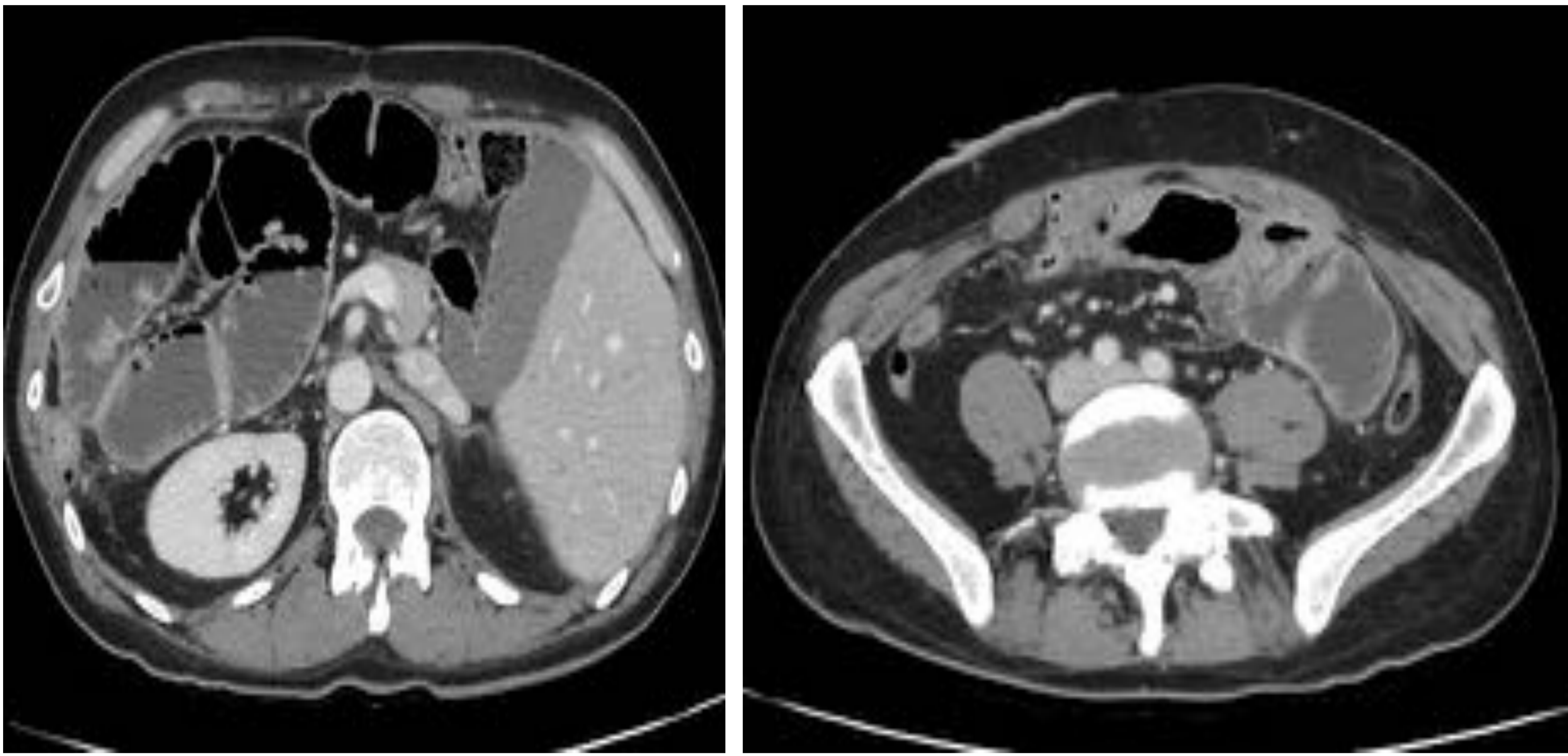


Fig 5. Dilatación de asas de yeyuno con marco cólico y asas de ileon colapsadas sugestivo de obstrucción mecánica en paciente con cirugía de citorreducción hace 6 meses.

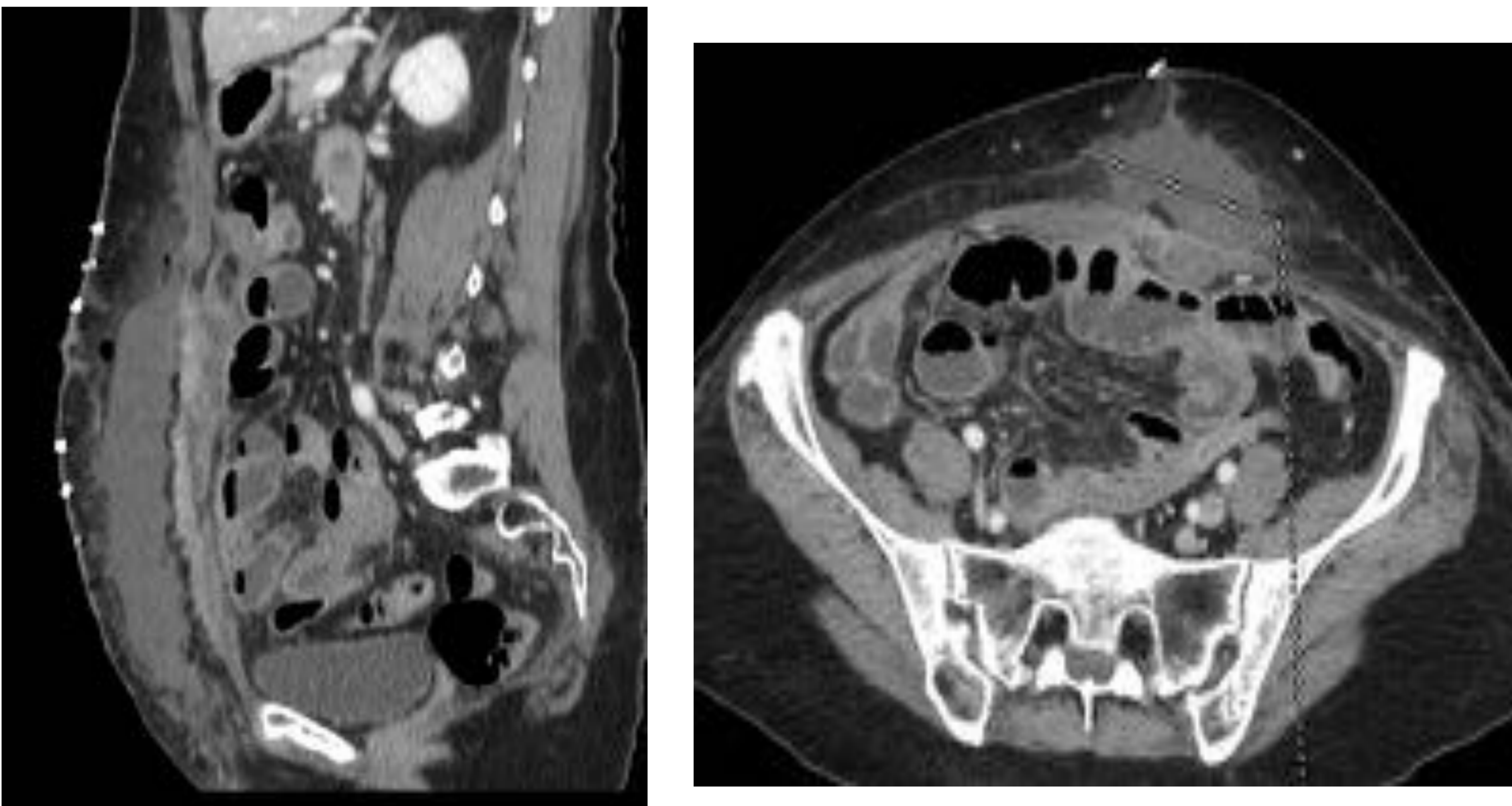


Fig 6. Colección en la pared anterior del abdomen con alguna burbuja de gas sugestivo de absceso.

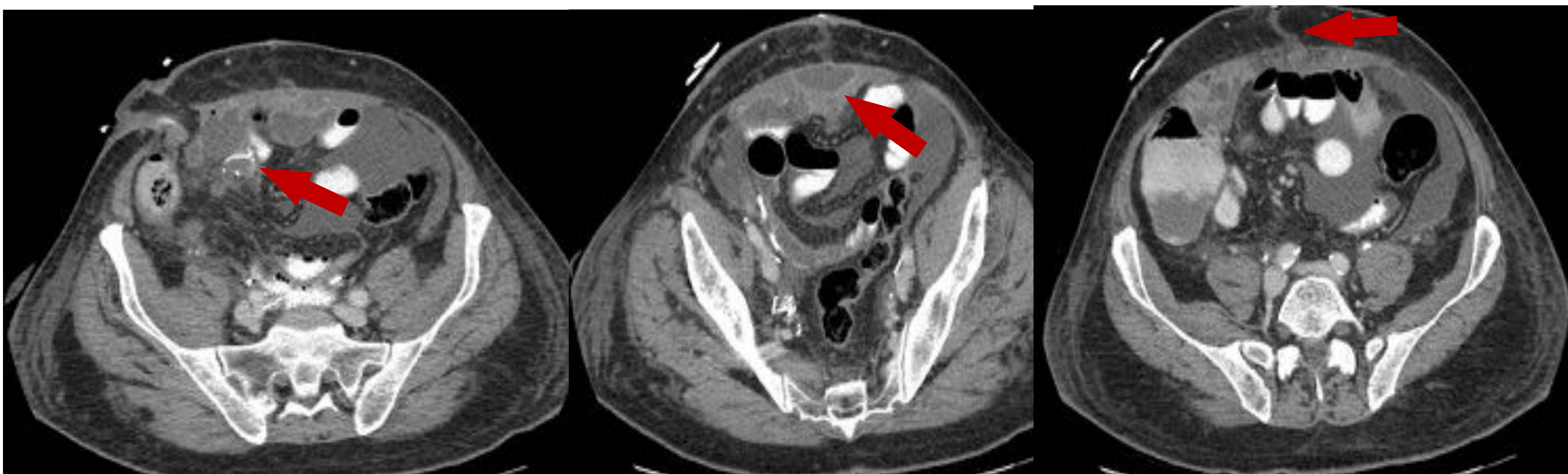


Figura 7, Extravasación de contraste oral en asas de ID con trayecto hacia la piel sugestivo de fistula enterocutanea.

FIGURAS

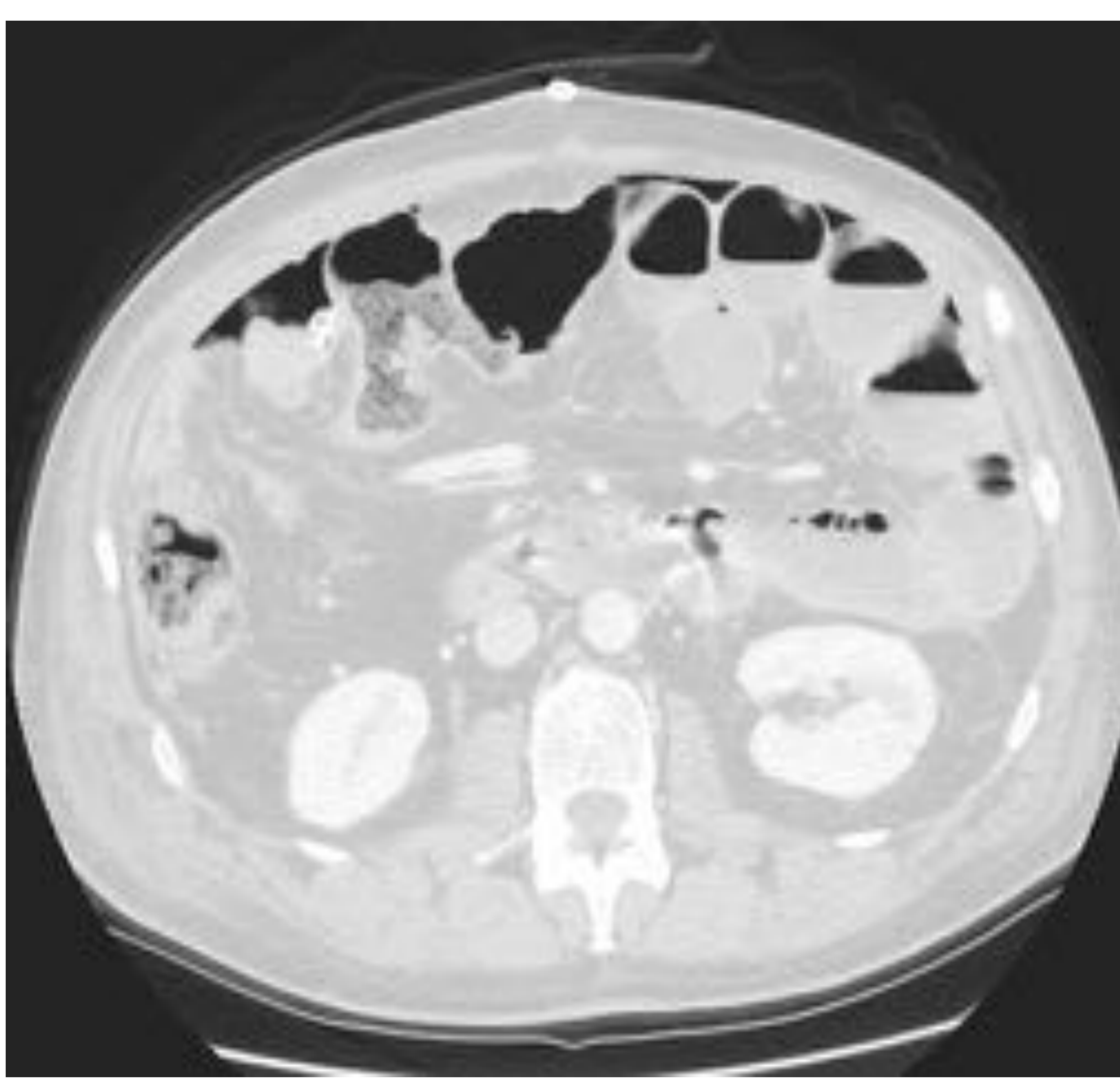


Fig8. Paciente operado hace 6 días con importante neumoperitoneo desproporcionado para los días posteriores a la intervención. Destaca que este paciente presenta hepatectomía derecha por metástasis hepáticas.

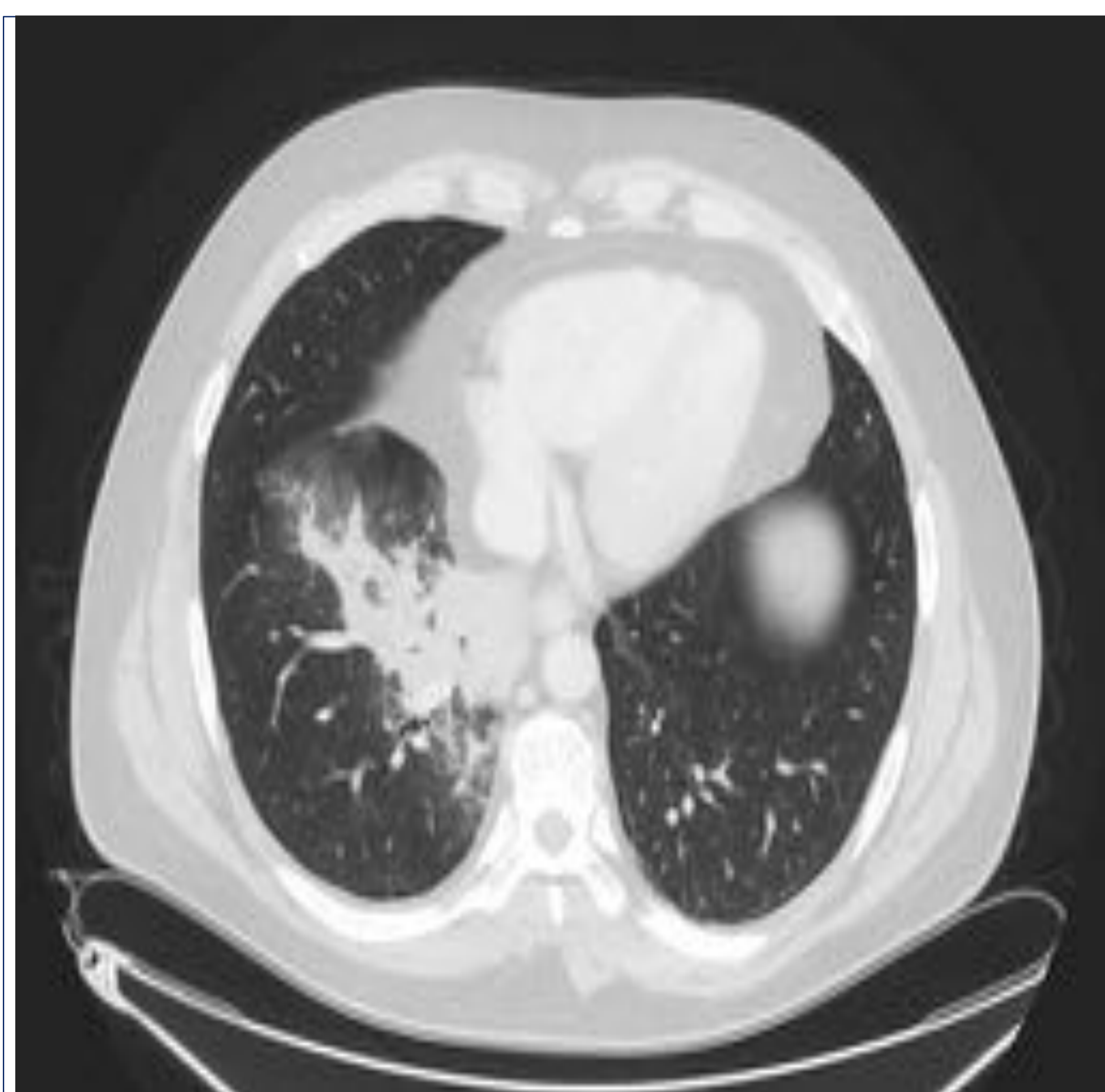


Fig 9. Opacidad alveolar basal derecha en paciente con fiebre y leucocitosis operado hace una semana sugestivo de consolidación neumónica nosocomial.



Fig 10. Derrame pleural derecho que colapsa pasivamente el parénquima pulmonar adyacente. En paciente con cirugía reciente No signos de empiema.

BIBLIOGRAFÍA

1. Di Miceli, S. Alfieri, P. Caprino, R. Mengui, G. Quero, C. Cina, M. Pericoli, G. B. Doglieto. Complications related to hyperthermia during hyperthermic intraoperative intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) treatment. Do they exist? *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2012; 16: 737-742.

2. Glehen O, Kwiatkowski F, Sugarbaker PH, et al. Cytoreductive surgery combined with perioperative intraperitoneal chemotherapy for the management of peritoneal carcinomatosis from colorectal cancer: a multi-institutional study. *J Clin Oncol* 2004;.

3. Casado-Adam A, Alderman R, Stuart OA, Chang D, Sugarbaker PH. Gastrointestinal complications in 147 consecutive patients with peritoneal surface malignancy treated by cytoreductive surgery and perioperative intraperitoneal chemotherapy. *Int J Surg Oncol*. 2011;2011:46869.

4. Chereau E, Ballester M, Selle F, Cortez A, Pomel C, Darai E, et al. Pulmonary morbidity of diaphragmatic surgery for stage III/IV ovarian cancer. *BJOG*. 2009.

5. Kusamura S, Younan R, Baratti D, Costanzo P, Favaro M, Gavazzi C, et al. Cytoreductive surgery followed by intraperitoneal hyperthermic perfusion: analysis of morbidity and mortality in 209 peritoneal surface malignancies treated with closed abdomen technique. *Cancer*. 2006;106(5)

6. Gayer G, Hertz M, Zissin R. Postoperative pneumoperitoneum: prevalence, duration, and possible significance. *Semin Ultrasound CT/MR*. 2004.

7. Sugarbaker PH, ed. *Peritoneal carcinomatosis: principles of management*. Boston, MA: Kluwer, 1996

8. Ghahremani GG, Gore RM. CT diagnosis of postoperative abdominal complications. *Radiol Clin North Am*. 1989;27:787-804