



Tuberculosis peritoneal: experiencia de una década y lecciones aprendidas

Paula Otermin Barrera¹, Rafael Emilio Buongermi¹, Silvia Lanzarote Vargas¹, Javier Llorente Peris¹, Enrique de Miguel Campos¹, Ángela García Pérez¹

¹Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid.



Objetivos

- Valorar las manifestaciones radiológicas de la tuberculosis peritoneal en casos de un centro terciario de un área no endémica
- Compararlas con las descritas en la literatura
- Tratar de diferenciarla de la carcinomatosis peritoneal.



Revisión del tema

Introducción

La tuberculosis - enfermedad infecciosa causada por el bacilo *Mycobacterium tuberculosis* - supone una de las 10 principales causas de muerte en el mundo y la primera causa de etiología infecciosa, por delante del HIV/SIDA.

Se calcula que hasta un cuarto de la población mundial está infectada por el bacilo.

Pese a la disponibilidad de tratamiento adecuado, continúa siendo un importante problema de salud pública global.

De hecho, ha experimentado un resurgimiento en los últimos años por múltiples factores, entre los que destacan:

- Aumento del número de pacientes inmunodeprimidos,
- Migración de personas desde áreas endémicas
- Aparición de cepas multirresistentes.

Aunque la manifestación pulmonar es, con diferencia, la más frecuente, las formas extrapulmonares afectan a aproximadamente un sexto de los pacientes.

Dentro de esta categoría, la tuberculosis peritoneal se presenta en un 25-50% de los casos con afectación abdominal, y en el 2% del total de casos de tuberculosis.

Se postula como principal mecanismo de llegada del bacilo a la superficie peritoneal la diseminación hematológica.

Otros mecanismos posibles aunque menos frecuentes son la ingesta y translocación de microorganismos, la ruptura de ganglios linfáticos afectados y la diseminación por contigüidad de órganos adyacentes como las trompas de Falopio o el tracto digestivo.



Revisión del tema - Introducción

Factores demográficos

La tuberculosis peritoneal afecta más comúnmente a personas jóvenes (35 - 45 años), de manera indistinta a ambos sexos.

Entre los factores de riesgo que predisponen a la tuberculosis peritoneal, destacan en nuestro medio:

Infección no tratada por VIH

Cirrosis – aumenta el riesgo (x15) de formas extrapulmonares

Enfermedad renal crónica

Diabetes mellitus

Nivel socioeconómico bajo

Higiene pobre, hacinamiento

Fármacos inmunosupresores

Inmunosenescencia

En esta muestra, el 83% (10) de los pacientes presentaba factores de riesgo de inmunosupresión, destacando entre ellos un 25% (3) de pacientes VIH seropositivos, un 25% (3) de pacientes con tratamiento farmacológico inmunosupresor y un 25% de pacientes de elevada edad.

No se encontró predominancia significativa de sexos (58% de sexo femenino y 42% de sexo masculino).

El 42% (5) de los pacientes procedía de países extranjeros, todos ellos considerados con afectación endémica por *M. tuberculosis*.

Revisión del tema - Introducción

Se han descrito clásicamente tres patrones radiológicos de tuberculosis peritoneal:

HÚMEDA	La más frecuente (90%) Abundante ascitis libre o loculada,.. típicamente de alta densidad
FIBROSA	Masas omentales Engrosamiento mesentérico Asas intestinales fijas por fibrosis Escasa ascitis
SECA	Reacción fibrótica Nodularidad peritoneal Adhesiones densas

El Síndrome de Cocoon o Peritonitis esclerosante encapsulada es otra forma infrecuente que se manifiesta como una estructura fibrótica que rodea las asas intestinales pudiendo causar dolor abdominal y obstrucción.

Entre las múltiples patologías que deben ser diferenciadas de la tuberculosis, es especialmente relevante la **carcinomatosis peritoneal** por el gran solapamiento de su apariencia en las pruebas de imagen y las implicaciones terapéuticas y pronósticas.

Revisión del tema – Manifestaciones Radiológicas

Tradicionalmente se ha clasificado la expresión radiológica de la tuberculosis peritoneal en tres patrones: húmeda, fibrótica y seca, ya definidos previamente.

Sin embargo, existe un **gran solapamiento** entre los diferentes patrones (más patente entre las formas fibrótica y seca) y sus definiciones.

Como consecuencia, hemos observado una excesiva variabilidad en función del observador y de los diferentes criterios empleados en la literatura revisada.

Otro defecto de esta clasificación es la **carencia de valor pronóstico** y su falta de utilidad para orientar el manejo clínico, pues el régimen de tratamiento no varía entre las diferentes formas.

Por todo ello, en este trabajo hemos optado por un análisis basado en las diferentes manifestaciones radiológicas frente a un análisis por patrones.

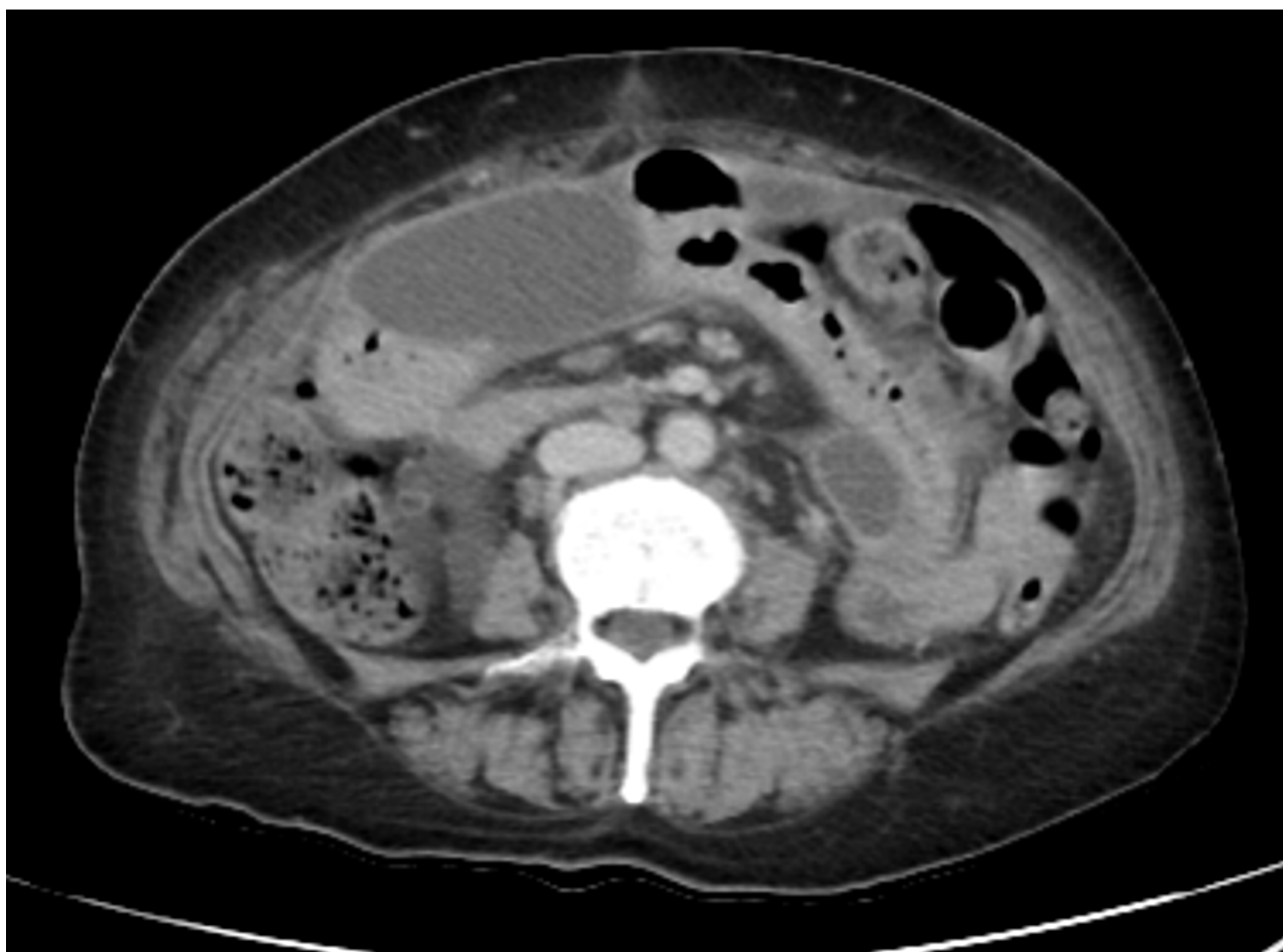
- **ASCITIS**

La ascitis supone uno de los hallazgos más frecuentes de la tuberculosis peritoneal, pudiendo encontrarse loculada o libre.



Ascitis libre de baja atenuación asociada a engrosamiento liso del peritoneo parietal pélvico

Revisión del tema – Manifestaciones Radiológicas



Ascitis loculada con bajos valores de atenuación

- **PERITONEO PARIETAL**

La afectación más frecuente consiste en un engrosamiento peritoneal micronodular y finas adhesiones que, por su pequeño tamaño, resultan indetectables mediante la resolución espacial de los sistemas de TC actuales.

Por el contrario, resultan evidentes en la exploración laparoscópica, y en combinación con la toma de biopsias permite confirmar el diagnóstico en el 90% de los casos.

Dentro de los hallazgos radiológicos **valorables**, el más frecuente es el engrosamiento peritoneal liso, de aspecto homogéneo, que tiende a distribuirse de forma difusa gracias a la diseminación hematógena del bacilo.

Revisión del tema – Manifestaciones Radiológicas

El **engrosamiento liso peritoneal** es la presentación con mayor precisión diagnóstica dentro del conjunto de manifestaciones radiológicas de la tuberculosis peritoneal, con una alta especificidad (84%) aunque su sensibilidad es limitada (59%).

Por tanto, aunque se trata de un dato altamente sugestivo de peritonitis tuberculosa, debe ponerse en contexto para excluir otras posibilidades diagnósticas.



Engrosamiento peritoneal difuso pélvico, mayoritariamente liso, con algún área de fina nodularidad

Por el contrario, el **engrosamiento peritoneal nodular** e irregular supone un reto diagnóstico, pues resulta indistinguible por sí misma de una afectación carcinomatosa peritoneal.

En esta situación ganan peso las demás manifestaciones radiológicas no peritoneales sugestivas de afectación tuberculosa, así como los datos clínicos y demográficos.

En ausencia de manifestaciones adicionales de tuberculosis y de lesiones sospechosas de tumoración primaria por pruebas de imagen el radiólogo puede apoyar el proceso diagnóstico realizando una biopsia de nódulos peritoneales accesibles.

En esta serie de casos, el 92% de los pacientes presentaba engrosamiento del peritoneo parietal, siendo morfológicamente liso en el 50% (6) y nodular en el otro 50%.

Revisión del tema – Manifestaciones Radiológicas

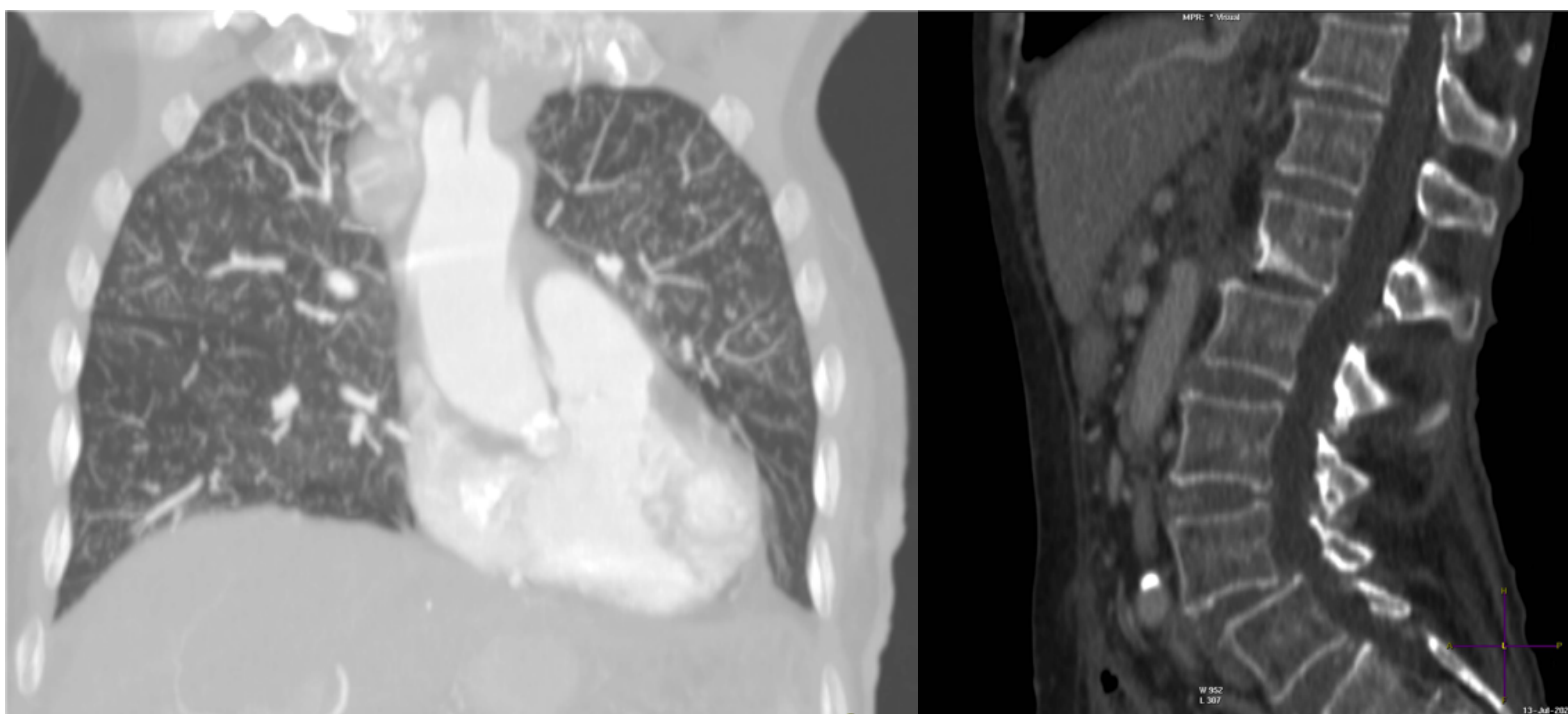


Engrosamiento peritoneal no nodular, mejor definido en flancos, asociando nodularidad omental y ascitis libre de baja atenuación. Otros hallazgos: cambios morfológicos de hepatopatía y esplenomegalia



Engrosamiento peritoneal macronodular, destacando una gruesa placa de partes blandas en el receso hepatorenal. Asocia nodularidad del omento y alguna pequeña lesión focal hipovascular esplénica, posiblemente granulomatosa.

Revisión del tema – Manifestaciones Radiológicas

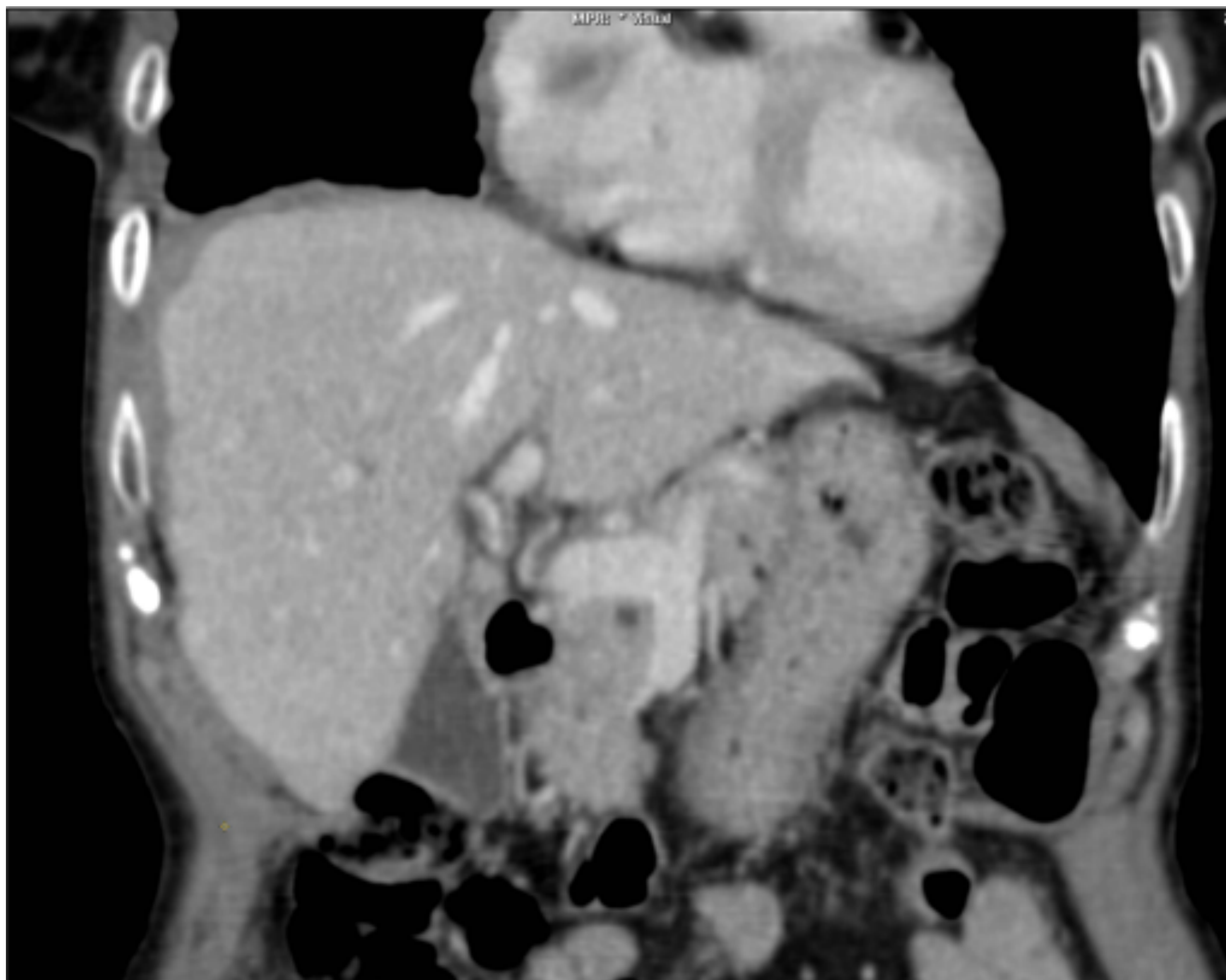


En el caso de la paciente presentada en la imagen anterior, la presencia de manifestaciones asociadas sugería un cuadro de tuberculosis diseminada. A la izquierda: patrón micronodular bilateral con distribución miliar. A la derecha: erosión del margen anteroinferior del cuerpo de L1, con morfología característica de la enfermedad de Pott.

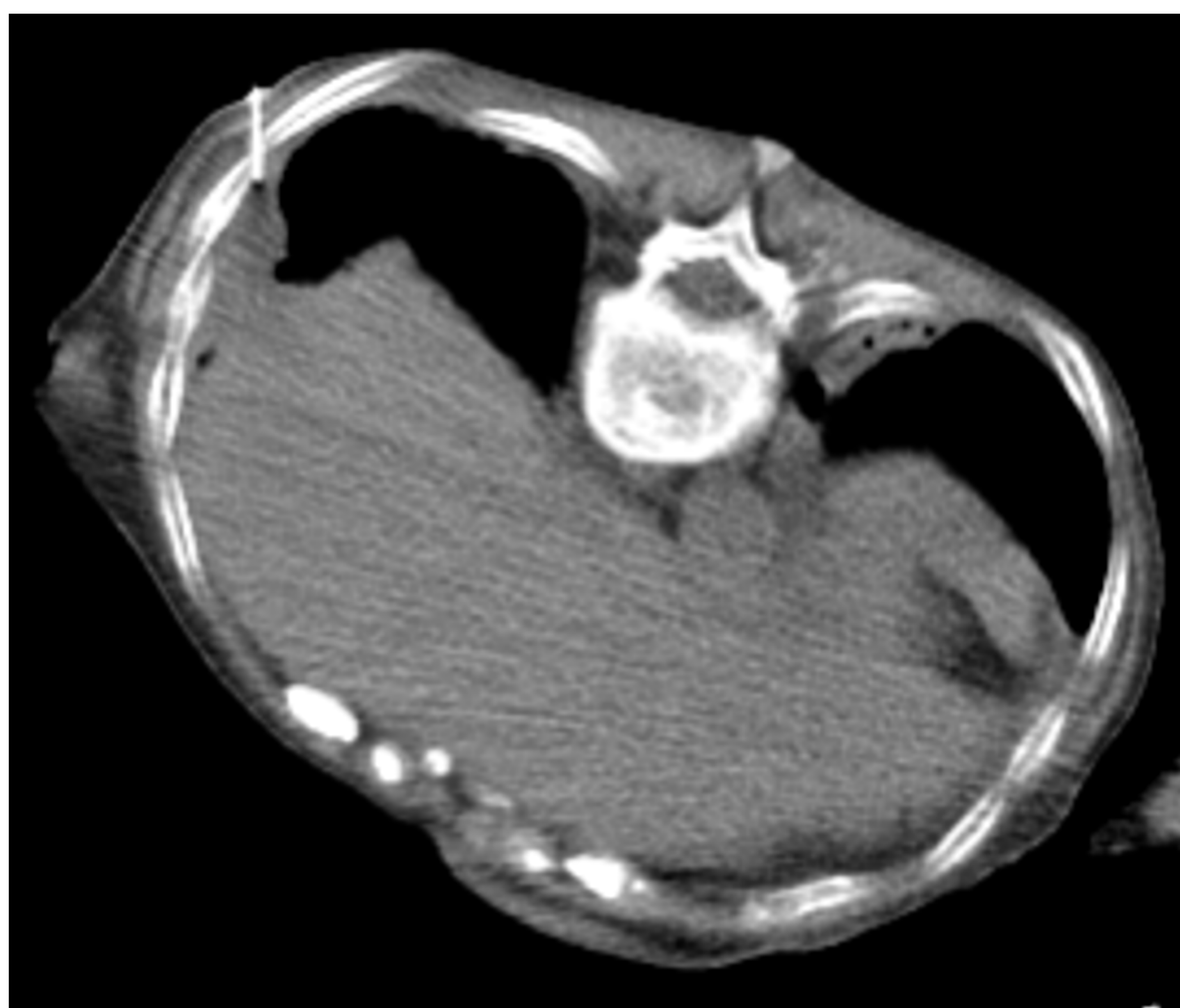


Finalmente, se realizó una biopsia con aguja gruesa de la lesión de partes blandas en el receso hepatorenal (mostrada en la imagen de la página anterior) guiada por ecografía que permitió el diagnóstico histológico y microbiológico.

Revisión del tema – Manifestaciones Radiológicas



Engrosamiento peritoneal nodular grueso, más prominente en región subfrénica derecha, condicionando incluso festoneado sobre la superficie hepática.



Esta paciente presentaba, además, afectación torácica en forma de gruesos tuberculomas pleurales, sin afectación del parénquima pulmonar. Finalmente, se alcanzó el diagnóstico gracias a la realización de una biopsia con aguja gruesa de la lesión pleural, guiada por TC.

Revisión del tema – Manifestaciones Radiológicas

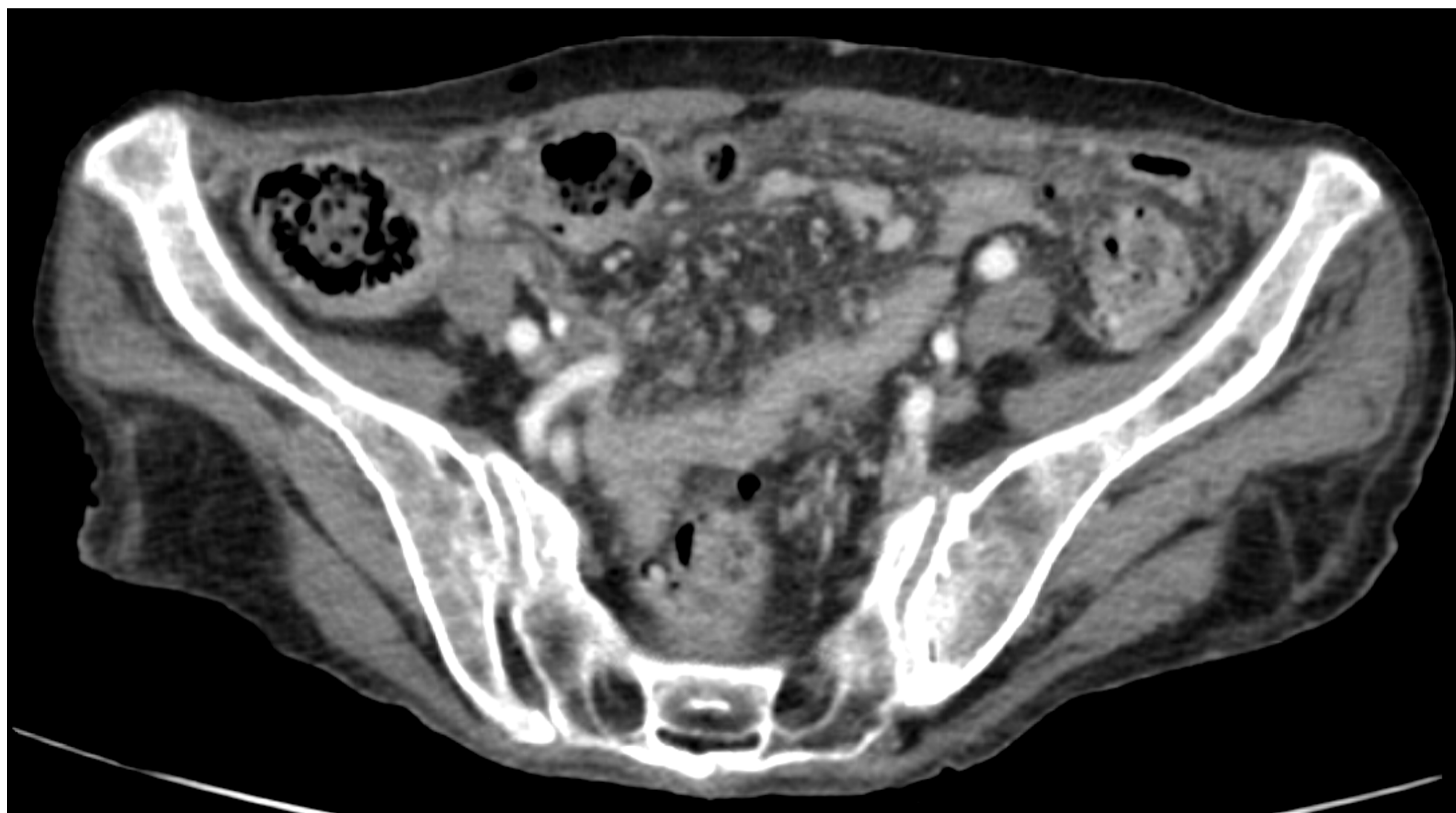
• MESETERIO

Es común su afectación desde fases iniciales.

El hallazgo más específico es la presencia de nódulos de densidad de partes blandas de diámetro mayor de 5 mm (“**macronódulos**”), aunque su sensibilidad es muy pobre y se trata de datos basados en escasos estudios.

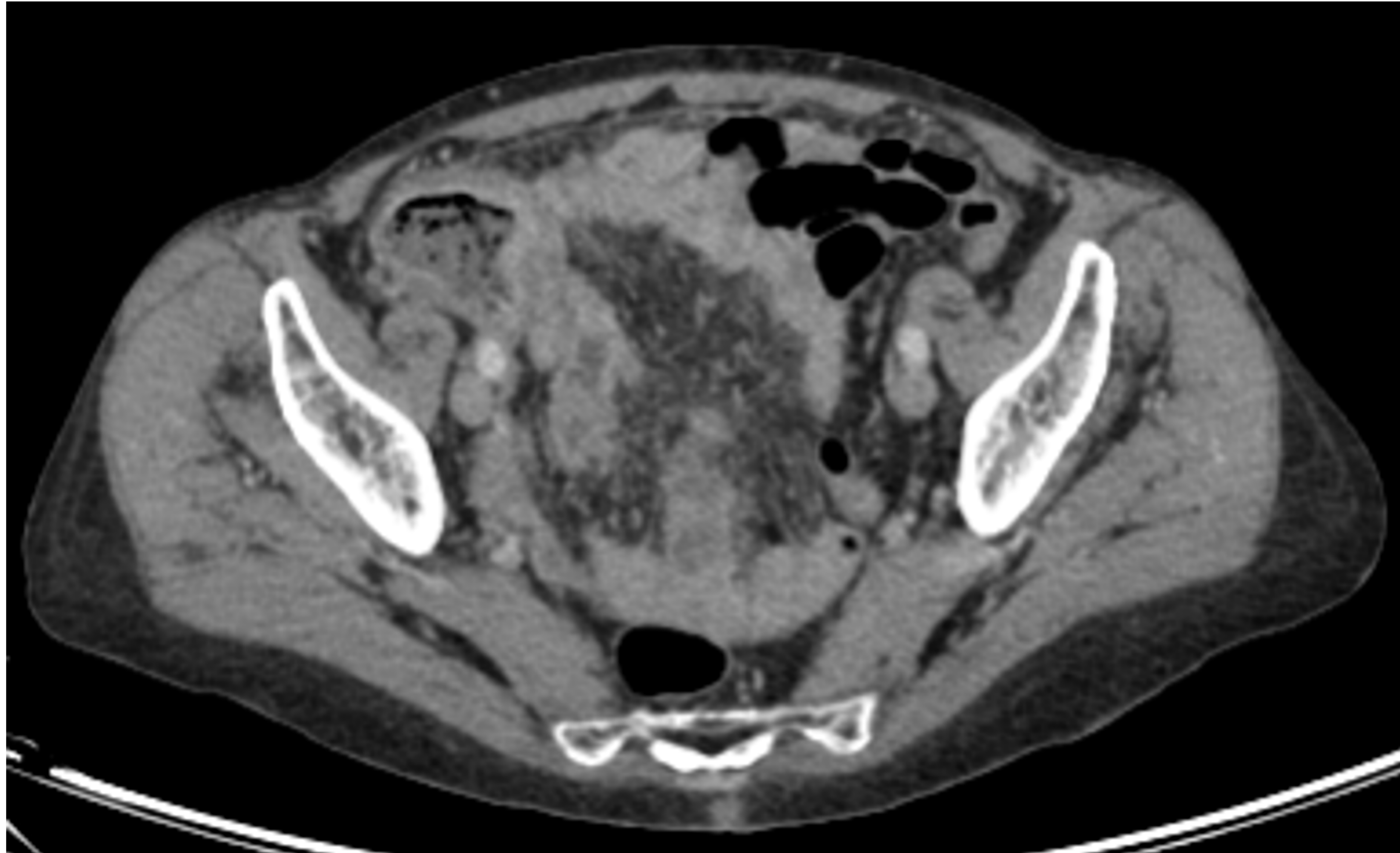
Otras manifestaciones, como los micronódulos o el engrosamiento mesentérico, cuentan aún con menor precisión diagnóstica.

Estos datos concuerdan con los recogidos en esta serie de pacientes: si bien la mayoría presentaba afectación mesentérica, predominaban el edema y la micronodularidad, observándose macronódulos únicamente en dos pacientes (15%).



Innumerables nódulos mesentéricos tanto en forma de micronodularidad como de macronódulos superiores a 1 cm de diámetro
También se observa engrosamiento anterior del peritoneo parietal con fina nodularidad.

Revisión del tema – Manifestaciones Radiológicas



Nodularidad fina difusa pélvica, tanto mesentérica como en peritoneo parietal. Este paciente presentaba afectación intestinal asociada en forma de marcado engrosamiento mural ileocecal. Estos hallazgos condujeron a un diagnóstico radiológico de presunción oncológico erróneo.

Revisión del tema – Manifestaciones Radiológicas

• OMENTO

No se han definido patrones que permitan distinguir la afectación tuberculosa de otras etiologías.

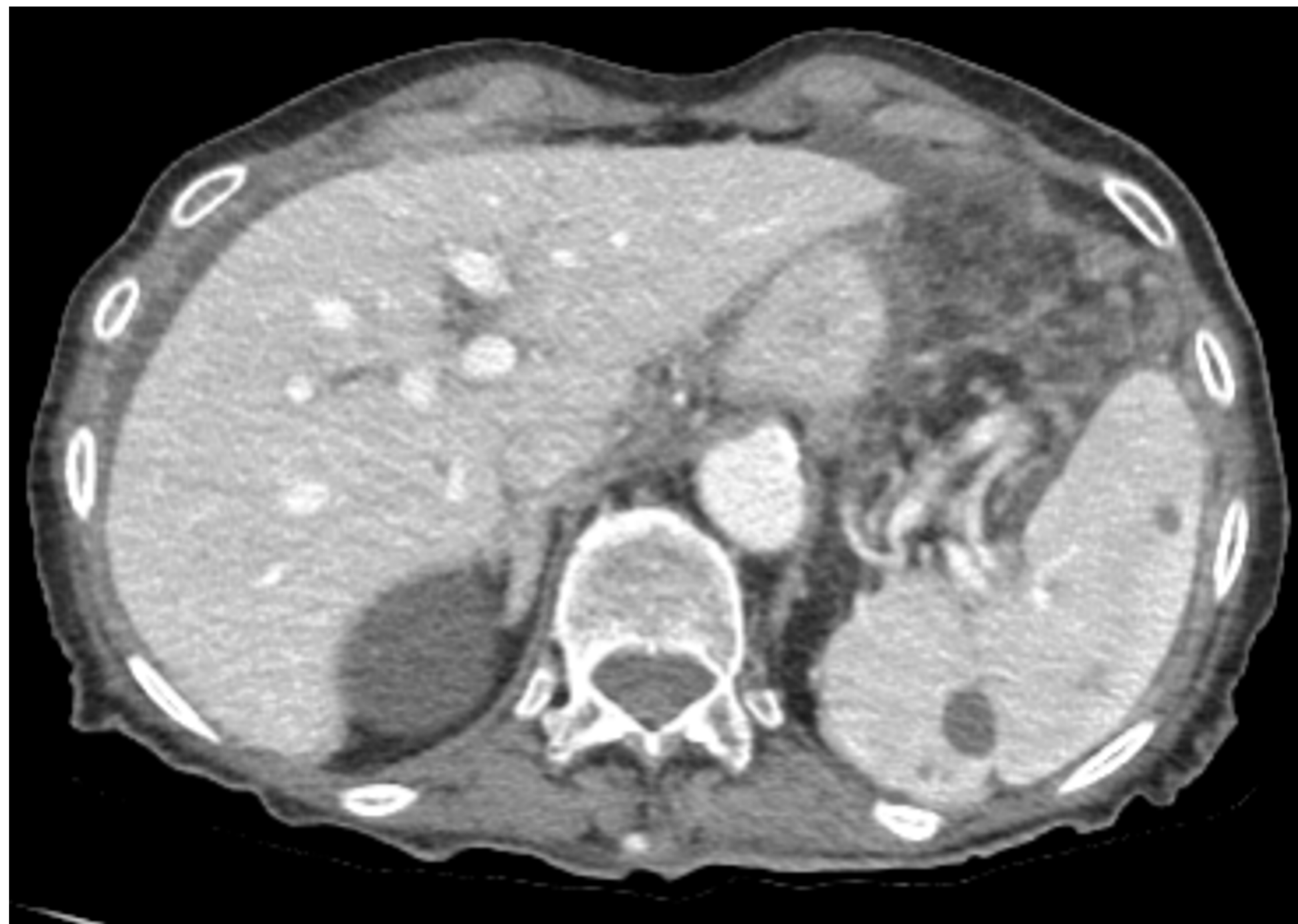
Únicamente se ha descrito que la alteración más frecuente es la infiltración omental mal definida, al igual que se observó en esta serie de casos (50%, 6), y que la morfología de omental cake es excepcional, si bien en esta muestra se presentó en tres casos (25%).

Una afectación intermedia, con infiltración nodular discreta, se observó en un 25% de los casos (3).

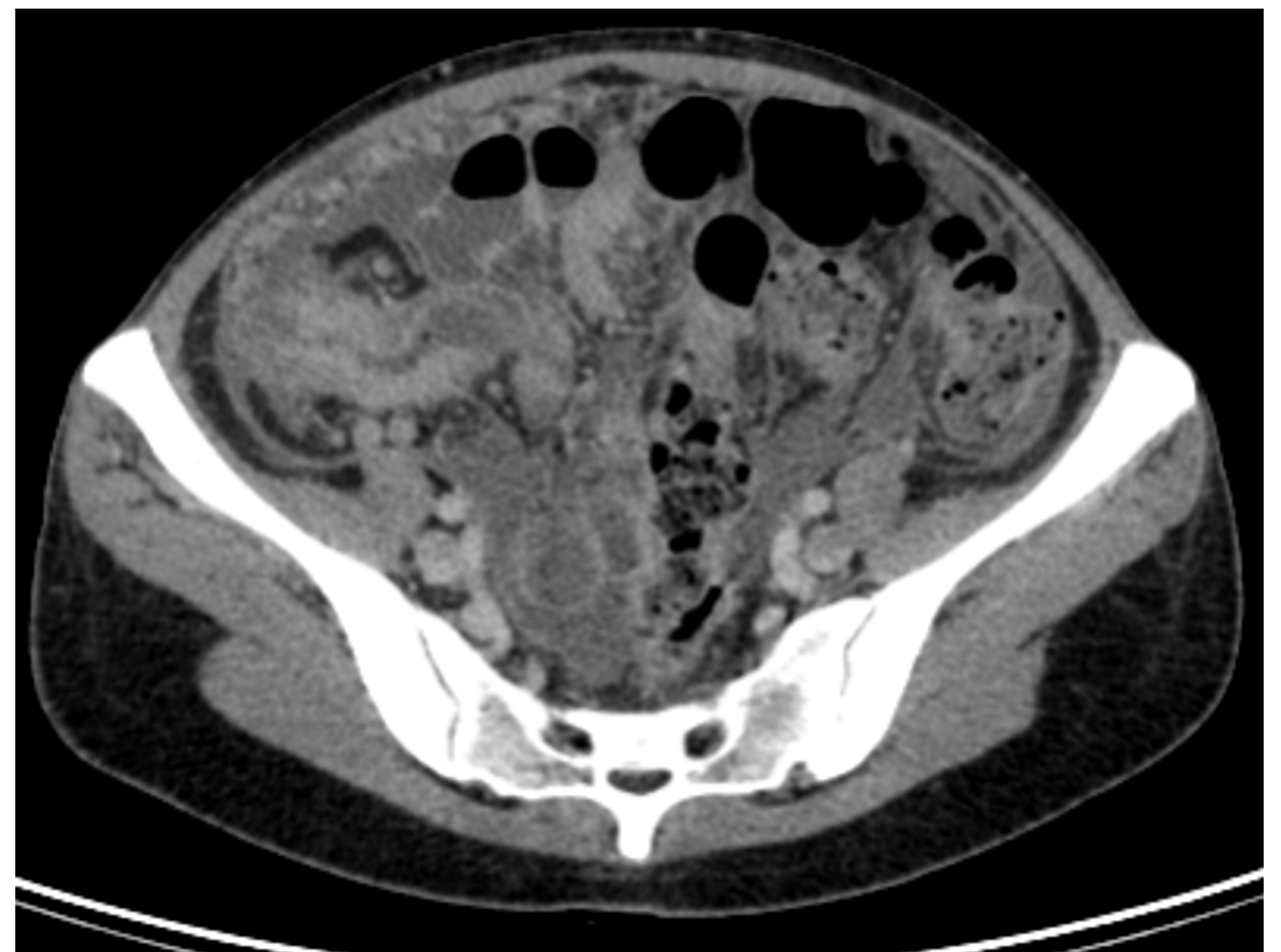
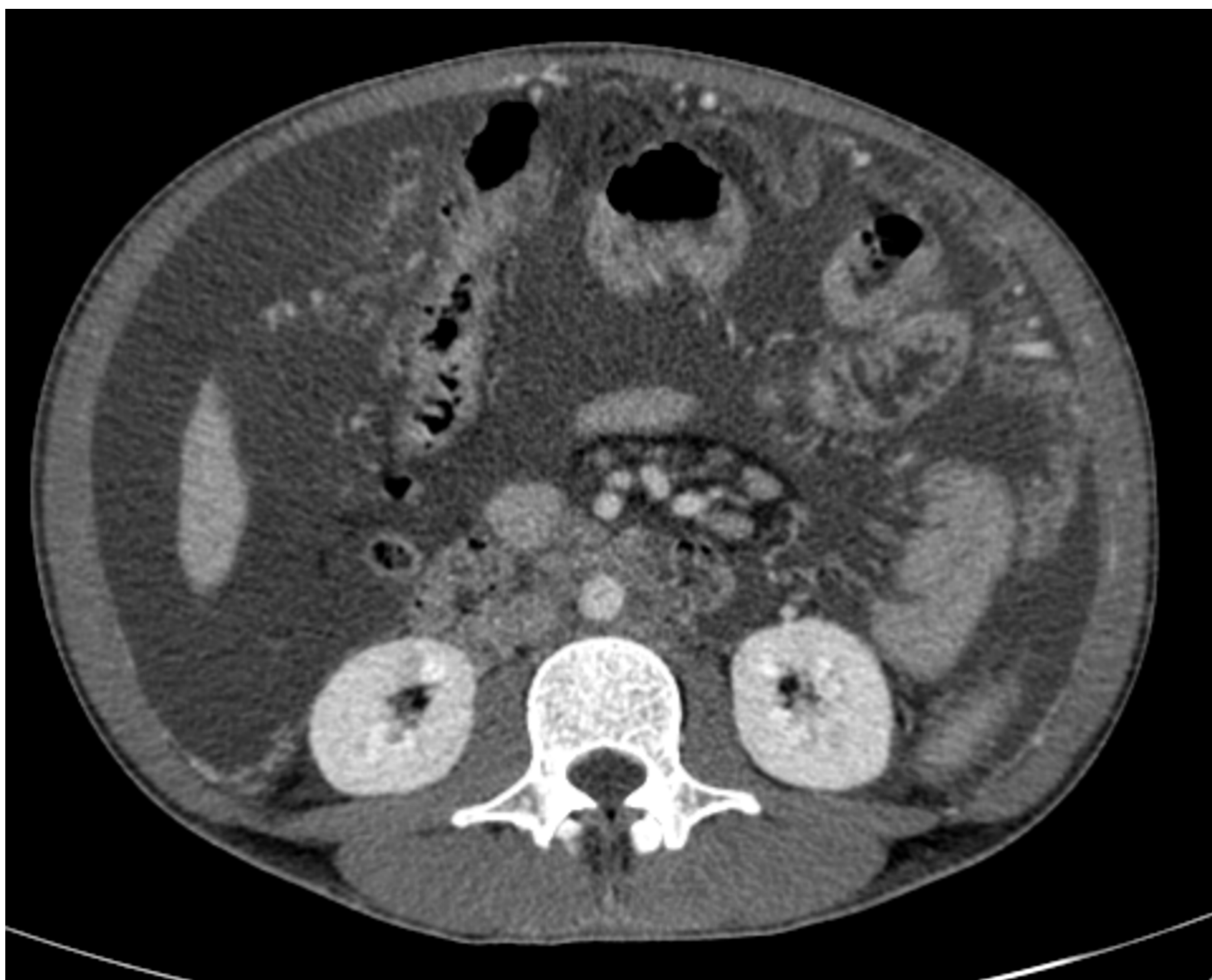


Nodularidad omental con imagen de “omental cake”, engrosamiento liso de peritoneo parietal y abundante ascitis libre de baja atenuación

Revisión del tema – Manifestaciones Radiológicas



Nodularidad omental mal definida asociada a lesiones focales esplénicas hipodensas múltiples de nueva aparición respecto a estudios previos y sugestivas de granulomas en este contexto.



Nodularidad omental difusa con imagen de “omental cake” asociada a engrosamiento irregular peritoneal, nodularidad mesentérica pélvica y abundante ascitis libre de baja atenuación.

Además, se observa afectación intestinal con engrosamiento mural ileocecal muy prominente.

Revisión del tema – Manifestaciones Radiológicas

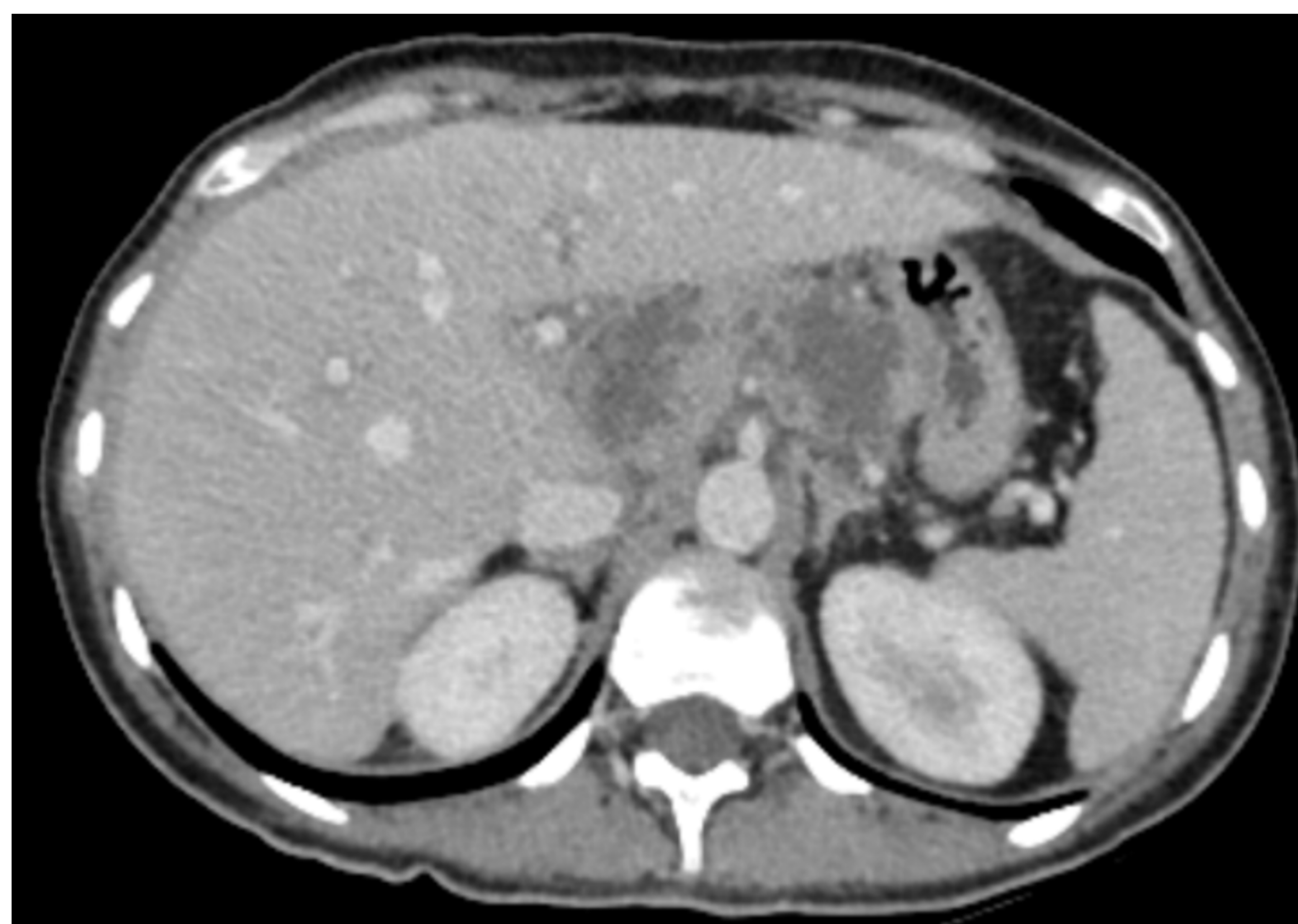
• ADENOPATÍAS

Las adenopatías abdominales representan la manifestación abdominal más frecuentemente asociada a la tuberculosis peritoneal.

- La morfología típica consiste en adenopatías **hipodensas** confluyentes, de **centro necrótico** y con **realce periférico**, con estriación de la grasa circundante.

Otros patrones menos frecuentes son el realce anular periférico, realce heterogéneo, realce homogéneo y ausencia de realce. Las calcificaciones son altamente sugestivas de afectación tuberculosa aunque no específicas.

En la muestra de este centro las adenopatías abdominales estaban presentes en el 83% (10) de los casos, la mayoría (70%, 7) con un aspecto necrótico. Las localizaciones más frecuentes fueron el mesenterio y retroperitoneo, ambas en un 50% (5) de los pacientes.

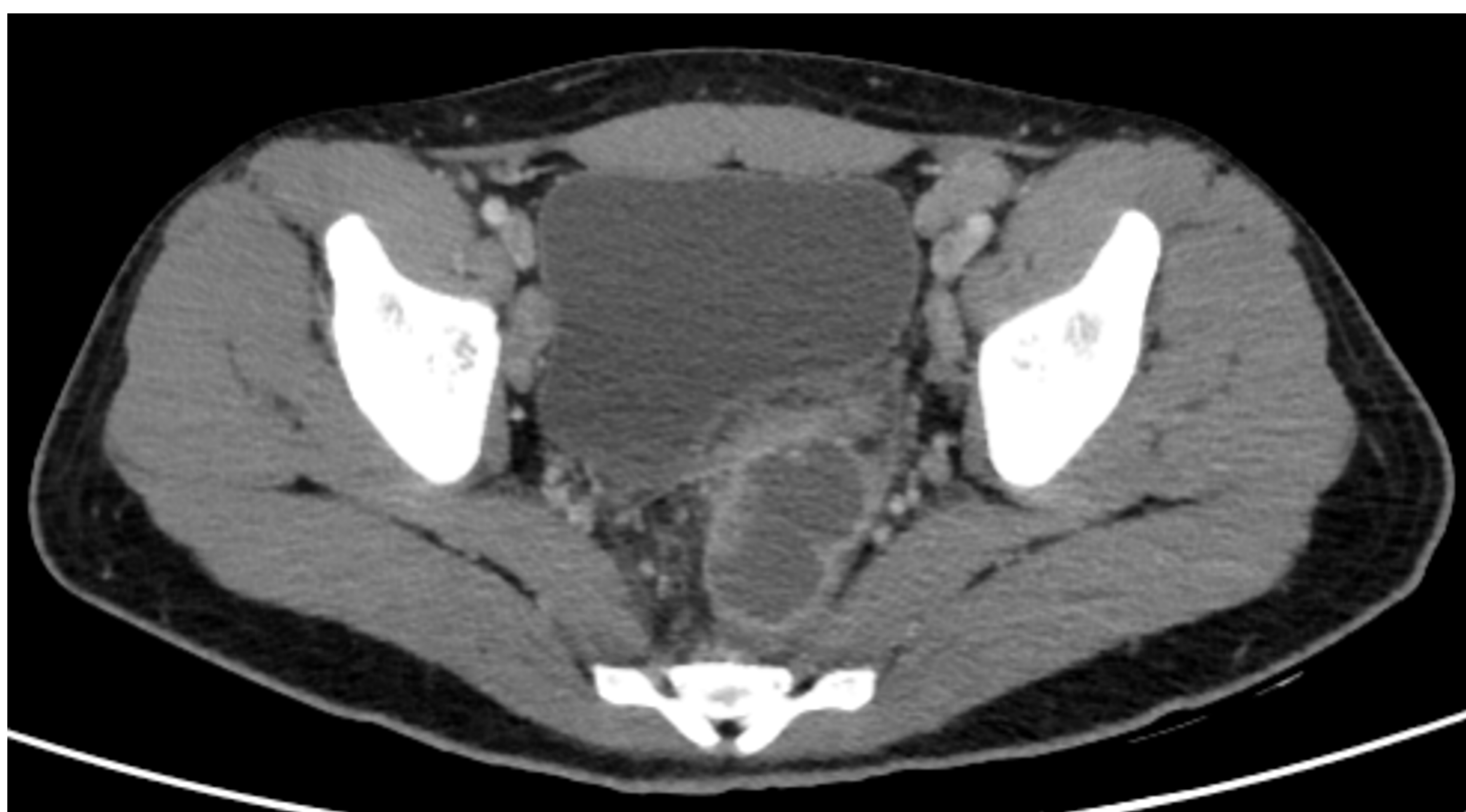


Voluminosas adenopatías necróticas en territorio celiaco con morfología típica de afectación tuberculosa en forma de centro hipodenso y grueso realce periférico

Revisión del tema – Manifestaciones Radiológicas



Adenopatías peripancreáticas, en hilio hepático e interportocava de aspecto necrótico, con hipodensidad homogénea y un fino anillo periférico realzante.



Voluminoso conglomerado adenopático necrótico con centro hipodenso y grueso realce periférico irregular, asociado a fina nodularidad mesentérica pélvica.



Conclusiones

- La peritonitis tuberculosa es una forma infrecuente de tuberculosis que puede suponer un reto diagnóstico, especialmente debido a la similitud de su expresión clínica y radiológica con un cuadro oncológico diseminado.
- La experiencia en nuestro centro sugiere que la clasificación tradicional (formas húmeda, seca y fibrótica) es imprecisa y difícil de aplicar, siendo preferible la valoración de manifestaciones radiológicas individuales.
- Entre ellas, las que se asocian con más frecuencia a la tuberculosis peritoneal en nuestra muestra son la ascitis abundante libre de baja atenuación, la presencia de engrosamiento liso del peritoneo parietal y las adenopatías de aspecto necrótico, mientras que algunos signos clásicos como la ascitis de alta densidad son infrecuentes.
- Además, se ratifica la asociación con situaciones de inmunodepresión y con inmigración desde países donde la tuberculosis es endémica.
- Por último, el radiólogo también ejerce un papel importante en el proceso diagnóstico más allá del informe radiológico a través de la realización de biopsias guiadas por imagen (ecografía, TC) que permitan la confirmación histológica.



Bibliografía

1. Rodriguez-Takeuchi SY, Renjifo ME, Medina FJ. Extrapulmonary tuberculosis: Pathophysiology and imaging findings. *Radiographics*. 2019;39(7):2023-2037. doi:10.1148/rg.2019190109
2. Wu DC, Averbukh LD, Wu GY. Diagnostic and therapeutic strategies for peritoneal tuberculosis: A review. *J Clin Transl Hepatol*. 2019;7(2):140-148. doi:10.14218/JCTH.2018.00062
3. Lee WK, Van Tonder F, Tartaglia CJ, et al. CT appearances of abdominal tuberculosis. *Clin Radiol*. 2012;67(6):596-604. doi:10.1016/j.crad.2011.11.003
4. Ahamed Z R, Shah J, Agarwala R, et al. Controversies in classification of peritoneal tuberculosis and a proposal for clinico-radiological classification. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2019;17(8):547-555. doi:10.1080/14787210.2019.1642746
5. Chen J, Liu S, Tang Y, et al. Diagnostic performance of CT for differentiating peritoneal tuberculosis from peritoneal carcinomatosis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Radiol*. 2020;75(5):396.e7-396.e14. doi:10.1016/j.crad.2019.12.014