

Tuberculosis extrapulmonar: claves radiológicas para el diagnóstico diferencial

Sandra Lorenzo Acosta, Diego Domínguez Conde, María Villanueva García, Alejandro
Hernández Marín, Irvin Anibal Castellanos Girón, Enrique Mangut Romero, Antonio Rodríguez
Blanco, José Esteban Cervantes Figueroa.

Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (CHUO), Ourense.

OBJETIVO DOCENTE

Describir las principales formas de la tuberculosis extrapulmonar a partir de casos documentados en nuestro centro, destacando sus manifestaciones radiológicas más frecuentes, con el fin de proporcionar claves para su reconocimiento y diagnóstico.

REVISIÓN DEL TEMA

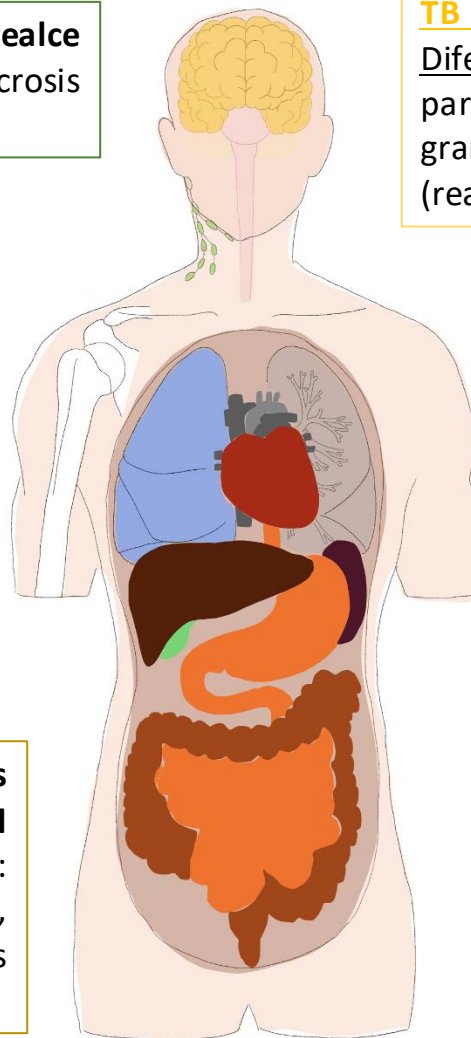
La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa causada por *Mycobacterium tuberculosis*. Aunque afecta con más frecuencia a los pulmones (~ 85%), puede comprometer prácticamente cualquier órgano del cuerpo. La enfermedad extrapulmonar suele presentar hallazgos radiológicos inespecíficos, que pueden simular procesos infecciosos, inflamatorios o neoplásicos. El diagnóstico definitivo requiere confirmación microbiológica o histológica; sin embargo, determinados hallazgos radiológicos característicos pueden orientar fuertemente la sospecha diagnóstica en el contexto clínico adecuado.

TB LINFÁTICA (30-42%): **Adenopatías necróticas con realce periférico irregular.** Diferencial: maligno (ej: linfoma; sin necrosis y realce relativamente uniforme).

TB PLEURAL (20-35%): **Derrame unilateral con engrosamiento pleural liso.** Diferencial: neoplásico (engrosamiento irregular/nodular), empiema (loculado, signo de la pleura dividida) o transudativos (ej. insuficiencia cardíaca; bilateral, sin engrosamiento significativo).

TB OSTEOARTICULAR (10-20%): **Abscesos paravertebrales “fríos” con escasa inflamación y destrucción vertebral anterior.** Diferencial: piógena (discal primaria) o neoplásico (destrucción más agresiva, sin abscesos ni extensión subligamentaria).

TB GENITOURINARIA (7-15%): **Lesiones parenquimatosas cavitadas/pseudotumorales, deformidadestenótica del sistema colector y calcificaciones lobares.** Diferencial: carcinoma renal (masa sólida heterogénea con realce intenso, invasión vascular/local, metástasis) o pielonefritis (lesiones hipodensas difusas, sin calcificaciones ni estenosis).



TB DEL SNC (5-10%): **Realce meníngeo basal con hidrocefalia.** Diferencial: linfoma (realce nodular/irregular con masas parenquimatosas), sarcoidosis (realce basal/convexitario, granulomas no caseificantes) o meningitis bacteriana piógena (realce convexitario y mayor edema).

TB ABDOMINAL (5-10%): **engrosamiento ileocecal concéntrico y asimétrico con adenopatías necróticas.** Diferencial: Crohn (engrosamiento más simétrico, adenopatías no necróticas), cáncer colorrectal (engrosamiento excéntrico focal cecal +/- metástasis) o linfoma intestinal (engrosamiento muy marcado (>2 cm), poca estenosis, adenopatías voluminosas).

TB PERICÁRDICA (<5%): **aguda → derrame pericárdico con densidad elevada y engrosamiento ≥ 3 mm / crónica → engrosamiento calcificado con restricción diastólica.** Diferencial: pericarditis viral, neoplásica o purulenta.

TB ADRENAL (<5%): **atrofia calcificada bilateral asimétrica.** Diferencial: Addison autoinmune (atrofia bilateral y simétrica, sin calcificación) o hemorragia adrenal (densidad aguda 30-70 UH; calcificación periférica, no central).

TUBERCULOSIS LINFÁTICA

Es la localización de TB extrapulmonar más frecuente. Afecta predominantemente a ganglios cervicales, aunque puede comprometer cualquier territorio ganglionar, especialmente mediastínico y abdominal.

Hallazgos en pruebas de imagen:

- **Adenopatías con centro hipoecoico** (ecografía) / **hipodenso** (TC) por necrosis caseosa. Realce periférico irregular tras contraste.
- **Hipervascularización hilar** en Doppler (en contraste con las adenopatías tumorales que tienden a mostrar un patrón de vascularización periférica).
- Cambios inflamatorios perinodales.
- Conglomerados adenopáticos.
- Calcificaciones en fases crónicas.



TC con contraste (+C) en fase portal (plano coronal): Adenopatías en región cervical con centro necrótico (*flechas*).
Linfadenitis tuberculosa cervical.

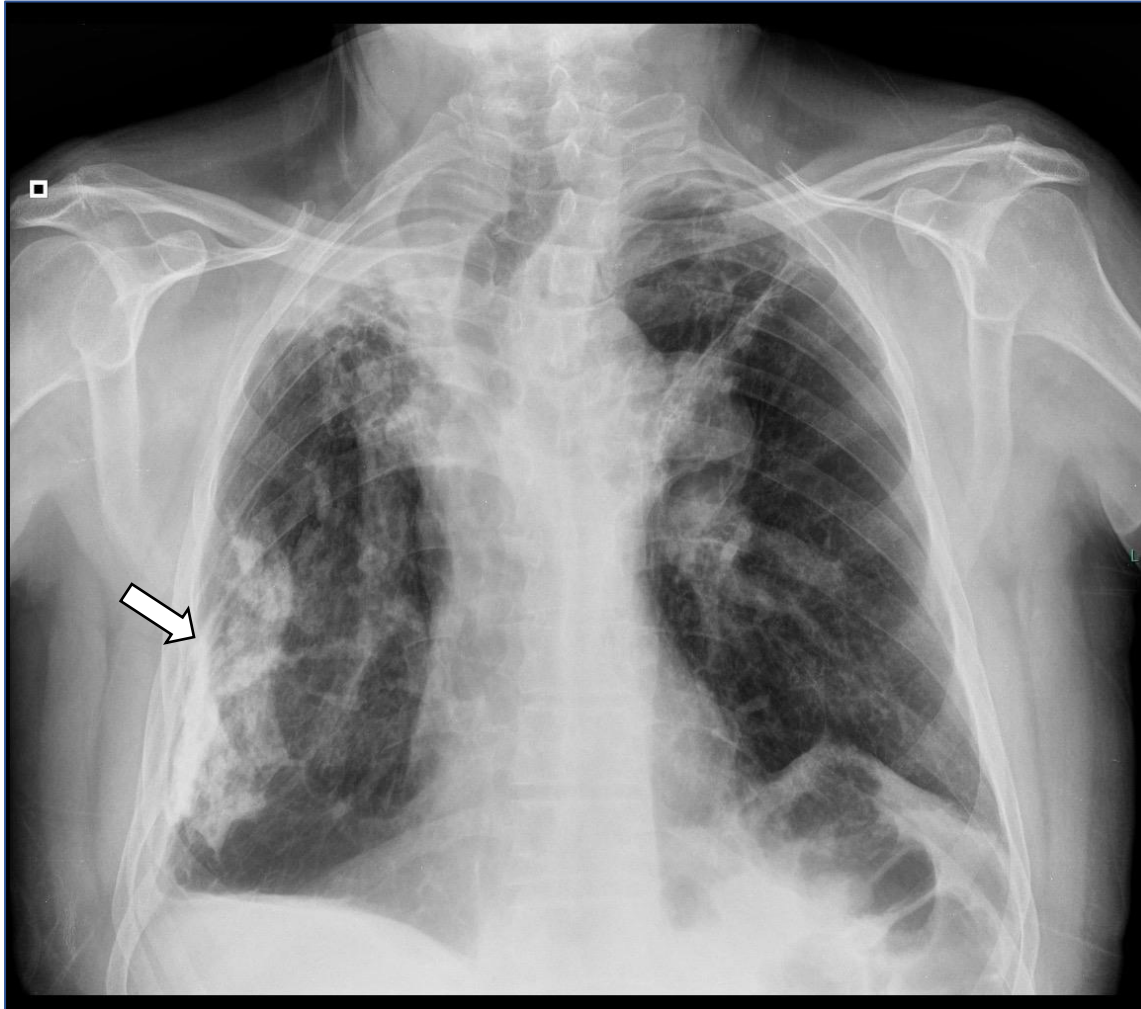
TUBERCULOSIS PLEURAL

Hallazgos en TC:

- **Derrame pleural unilateral**, libre o loculado (exudativo).
- **Engrosamiento pleural liso y regular** (< 1 cm).
- Posibles **hallazgos pulmonares asociados** (micronódulos, consolidaciones o cavitaciones).
- **Calcificaciones** pleurales residuales en fases crónicas.



TC +C fase portal (axial): Derrame pleural derecho con engrosamiento y realce pleural, asociado a colapso del LID (*flecha: empiema tuberculoso*). Derrame pericárdico con engrosamiento y realce pericárdico (*punta de flecha: pericarditis tuberculosa*).



Rx simple de tórax: Engrosamiento y calcificaciones pleurales en hemitórax derecho. **TB pleural crónica.**

TUBERCULOSIS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SNC)

❖ MENINGITIS TUBERCULOSA (la forma más frecuente)

Hallazgos en TC/RM:

- Material hiperdenso en cisternas basales en TC sin contraste, correspondiente a exudado inflamatorio.
- **Realce meníngeo basal** tras contraste (la meningitis bacteriana suele mostrar afectación más convexitaria).
- **Hidrocefalia** asociada.
- **Infartos perforantes** secundarios a vasculitis.

RM, secuencia T1 +C (plano axial): Realce patológico perimesencefálico izquierdo (flecha). **Meningitis tuberculosa.**



❖ TUBERCULOSIS CEREBRAL PARENQUIMATOSA: TUBERCULOMA

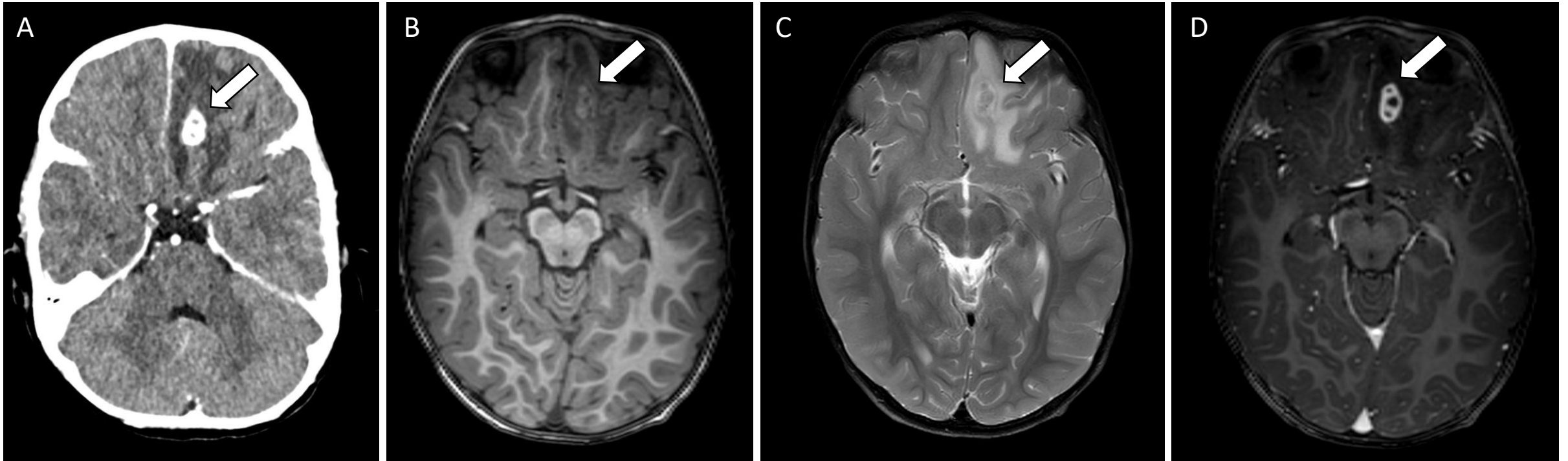
Hallazgos en TC: Lesión iso o hipodensa, con realce nodular o en anillo tras contraste, edema variable y calcificaciones tardías.

Hallazgos en RM:

CLAVE RADIOLOGICA: Lesión en anillo + centro T2 hipointenso → tuberculoma caseificante sólido.

NO CASEIFICANTE	CASEIFICANTE SÓLIDO	CASEIFICANTE CON NECROSIS CENTRAL
T1: iso o hipointenso. T2: hiperintenso. Realce homogéneo tras gadolinio. Puede simular glioma o metástasis.	T1: iso o hipointenso. T2: hipointenso central. Realce en anillo o nodular. Escaso edema en comparación con metástasis.	T1: hipointenso central. T2: hiperintenso central. Realce en anillo grueso e irregular. Indistinguible del absceso cerebral.

Espectroscopia: **pico lipídico prominente** (altamente sugestivo de TB).



(A) TC +C fase arterial / (B) RM secuencia T1 / (C) RM secuencia T2 / (D) RM secuencia T1 +C (planos axiales): Lesión nodular intraaxial frontal izquierda (*flecha*), con centro hipodenso en TC, hipointenso en T1 e hipointenso en T2, con edema perilesional y realce periférico en anillo tras la administración de contraste. **Tuberculoma cerebral frontal izquierdo.**

TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR

La localización ósea más frecuente es la espondilitis tuberculosa, aunque también puede afectar a las articulaciones, principalmente cadera y rodilla.

❖ ESPONDILITIS TUBERCULOSA O MAL DE POTT

Afecta sobre todo a la **región dorsal inferior y lumbar** y a **≥ 2 vértebras contiguas**.

Hallazgos en RM:

- **Destrucción del cuerpo vertebral que comienza en la porción anterior.**
 - **Afectación discal secundaria** (comienza en los platillos vertebrales, no en el disco como en la espondilodiscitis bacteriana).
 - **Extensión subligamentaria** (muy característico).
 - **Abscesos paravertebrales (“abscesos fríos”)**: grandes, pared fina y poco edema. **Calcificaciones** (sugestivas de TB).
-



(A) corte sagital y (B) corte axial, TC +C en fase portal: **Espondilitis tuberculosa (enfermedad de Pott) L4-L5** con destrucción de los cuerpos vertebrales en su porción anterior (*flechas*), con múltiples colecciones prevertebrales y paravertebrales, en musculatura psoas iliaca bilateral y en músculo piramidal, compatibles con abscesos fríos (*puntas de flecha*).



(A) RM secuencia T1 / (B) RM T2 / (C) RM T1+C: **Espondilitis tuberculosa (enfermedad de Pott) L4-L5 con extensión a la región sacrococcígea.** La destrucción vertebral (*flecha*) se observa hipointensa en T1 e hiperintensa en T2, con realce tras la administración del contraste. Se asocian colecciones prevertebrales compatibles con abscesos fríos (*puntas de flecha*), con realce periférico tras contraste.

TUBERCULOSIS GENITOURINARIA

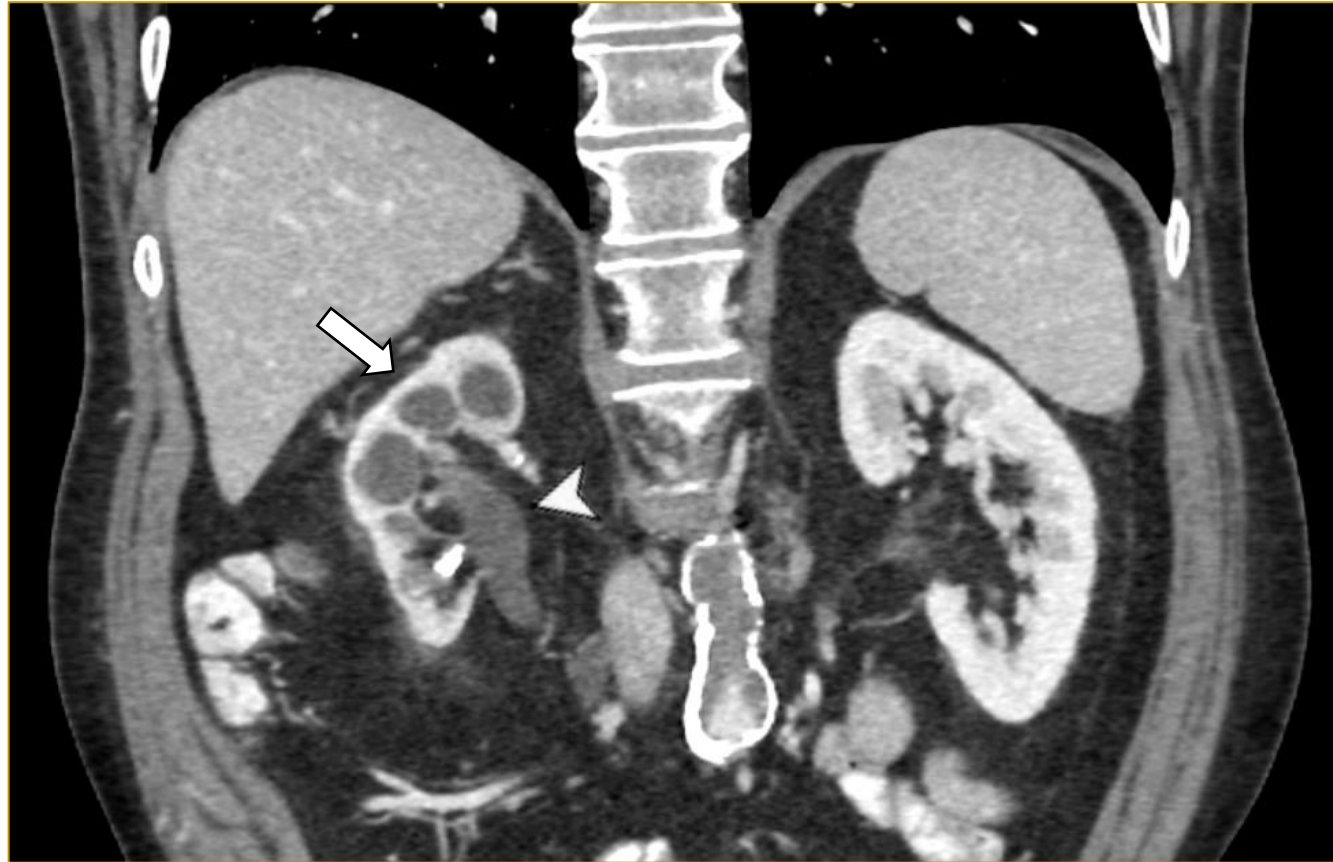
Suele aparecer **20-30 años tras la primoinfección**, generalmente unilateral.

❖ **RENAL** (localización más frecuente)

Hallazgos en TC:

Parénquima:

- **Pequeños granulomas corticales hipodensos** iniciales.
 - **Lesiones pseudonodulares** de mayor tamaño y realce periférico, simulando un carcinoma renal o lesiones quísticas complejas.
 - **Áreas hipodensas** por edema/hipoperfusión (pueden simular pielonefritis).
 - **Abscesos renales** (menor edema circundante que los abscesos bacterianos típicos).
-



TC +C en fase portal (plano coronal): Tuberculosis renal derecha. Cálices dilatados y adelgazamiento de la corteza renal (*flecha*), calcificación, realce mural y dilatación del uréter proximal (*punta de flecha*).

- Evolución a fibrosis y cicatrices: adelgazamiento cortical, caliectasia segmentaria y atrofia renal.
- **Calcificaciones** (altamente sugestivo); en fases avanzadas “**riñón mastic**” (calcificación extensa).

Sistema colector:

- **Necrosis papilar** (temprana).
- Engrosamiento pielocalicial irregular.
- **Estenosis infundibular.**
- **Caliectasia irregular y amputación de cálices.**



TC +C en fase nefrográfica (plano axial): Riñón “mastic” izquierdo → calcificaciones de los tuberculomas renales y atrofia parenquimatosa (*flecha*).

❖ URETERAL

Predominio en **unión ureterovesical**.

Hallazgos en imagen:

- Engrosamiento y realce irregular de la pared (fases iniciales).
- Múltiples estenosis fibróticas segmentarias.
- Uréter “en collar de cuentas” (alternancia de segmentos estenosados y dilatados).

❖ VESICAL

Hallazgos en imagen:

- Engrosamiento irregular y trabeculación vesical.
- Fibrosis del trígono.
- Vejiga contraída y de baja capacidad (fases avanzadas).



TC +C en fase portal (plano sagital): Dilatación del uréter derecho (*flechas*) secundaria a estenosis de un segmento distal (*puntas de flecha*), con realce mural endoluminal.

❖ APARATO GENITAL MASCULINO

Hallazgos por imagen:

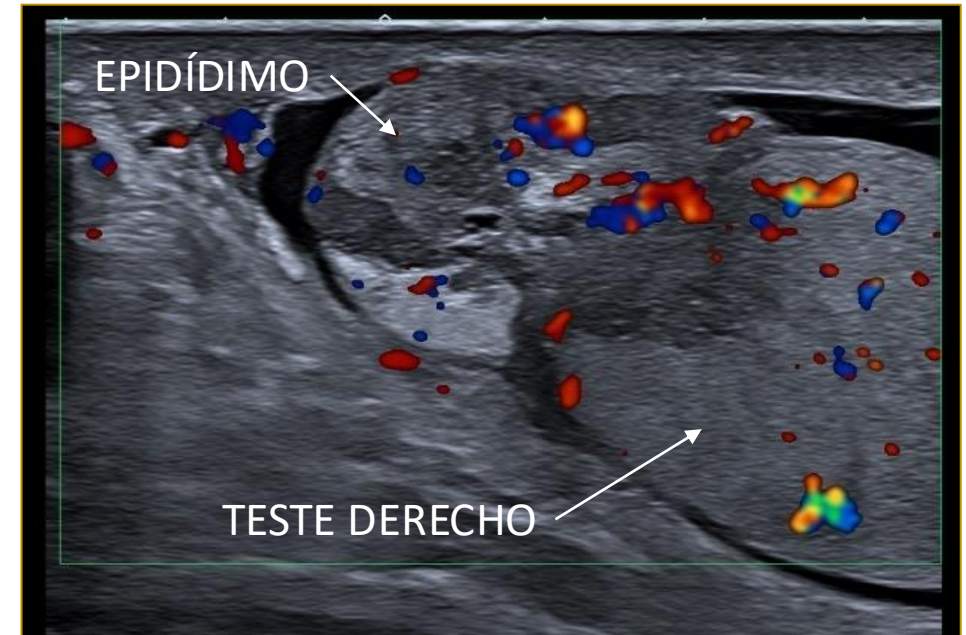
- **Prostatitis y/o orquiepididimitis** (necrosis e hiperemia), que suele comenzar en la cola del epidídimo.
- Formación de abscesos, **calcificaciones** y **fístulas escrotales** (hallazgos que ayudan en el diagnóstico diferencial con las neoplasias, junto con la afectación multifocal).

❖ APARATO GENITAL FEMENINO

Hallazgos en imagen:

- **Salpingitis** (más frecuente).
- **Hidrosálpinx/piosálpinx**.
- **Estenosis tubárica irregular**.
- Adherencias pélvicas +/- calcificaciones (fases crónicas).

CLAVE RADIOLÓGICA:
Infertilidad + trompas
deformadas/estenóticas
→ pensar en TB.



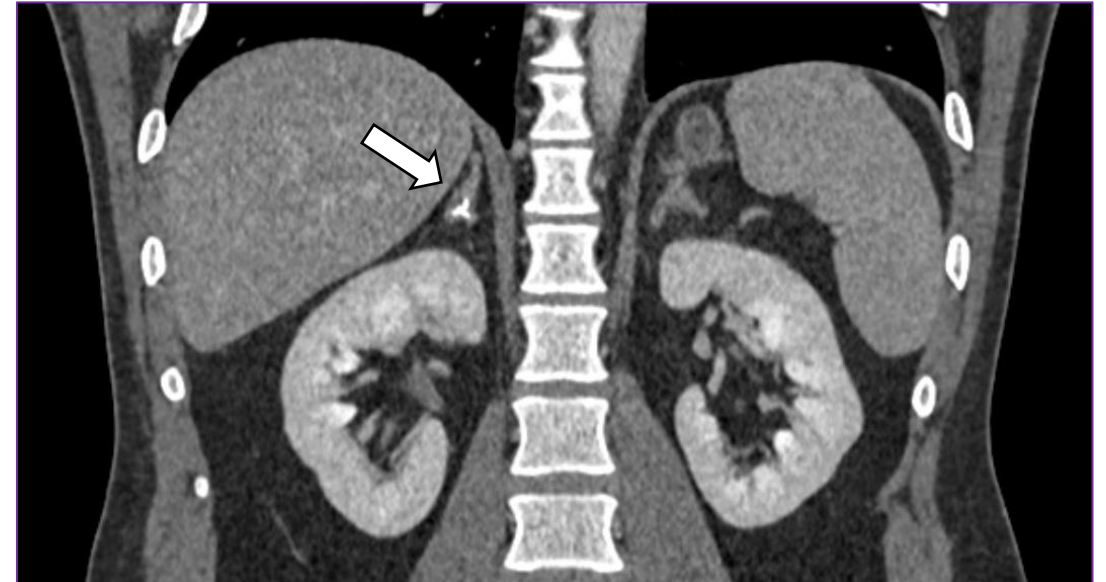
Ecografía-Doppler color: Aumento del tamaño del testis y epidídimo derechos. Áreas hipoeecogénicas en el parénquima testicular con ausencia de señal Doppler, en relación con isquemia. Aumento del flujo en el resto del parénquima y en el epidídimo. Hidrocele reactivo. **Orquiepididimitis tuberculosa.**

TUBERCULOSIS ADRENAL

Hallazgos en imagen:

- Aguda: **adrenalitis tuberculosa** (glándula agrandada con hiporrealce tras contraste).
- Crónica: **atrofia glandular y calcificaciones groseras**.

CLAVE RADIOLOGICA: Patrón bilateral asimétrico (una glándula atrófica y calcificada, la otra agrandada con hiporrealce) → sugiere TB.



TC +C en fase portal (plano coronal): Calcificación grosera suprarrenal derecha (*flecha*). **Tuberculosis suprarrenal crónica.**

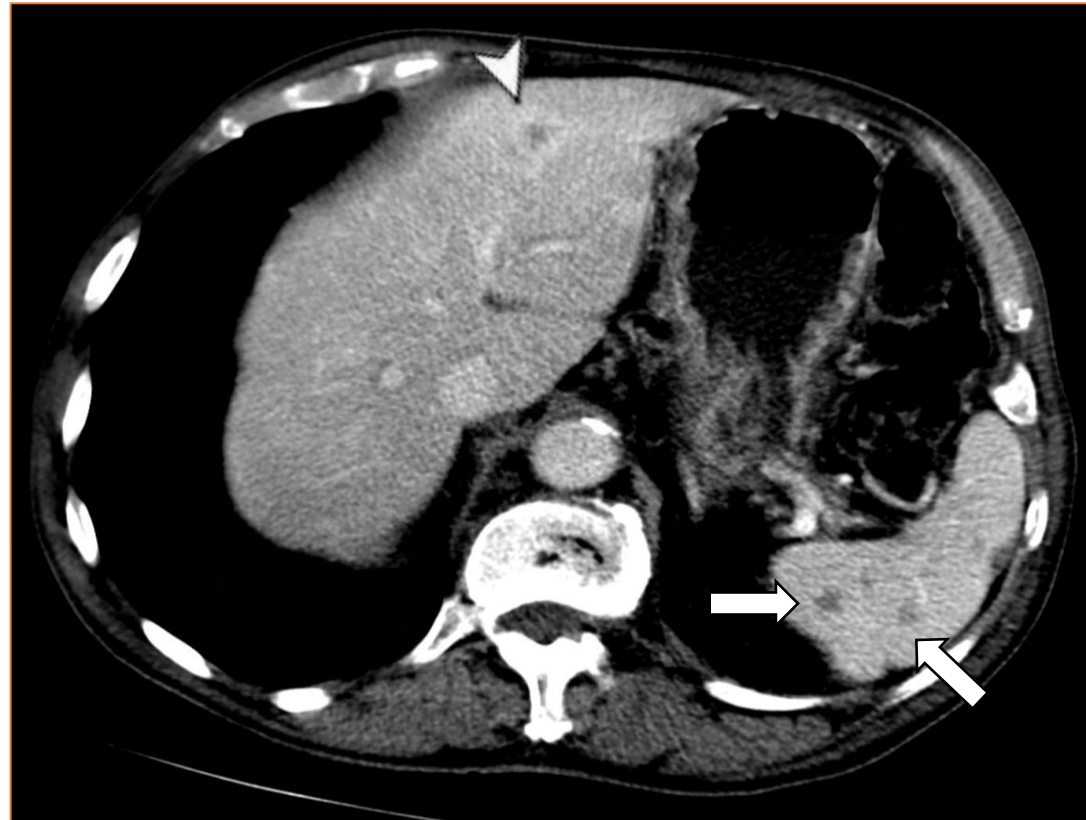
TUBERCULOSIS HEPATOESPLÉNICA

Hallazgos por imagen:

- Lesiones nodulares múltiples en hígado y/o bazo, hipodensas con realce periférico tras contraste. Pueden ser: micronodulares (“miliar”) o macronodulares (abscesos tuberculosos; poco frecuente).
- Esplenomegalia, hepatoesplenomegalia o adenopatías necróticas periportales.
- Crónica: calcificaciones residuales.

CLAVES EN EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

- **METÁSTASIS:** realce variable según el tumor, raramente calcifican.
- **ABSCESOS BACTERIANOS O MICÓTICOS:** más edema e inflamación y generalmente afectan a un solo órgano.
- **SARCOIDOSIS:** micronódulos difusos, adenopatías hiliares sin necrosis.



TC +C en fase arterial (plano coronal): Múltiples lesiones nodulares hipodensas en el bazo (*flechas*) y lesiones nodulares hepáticas hipodensas con realce periférico (*punta de flecha*). **Tuberculosis hepatoesplénica.**

TUBERCULOSIS GASTROINTESTINAL

Hallazgos por imagen:

- Engrosamiento parietal intestinal concéntrico, típicamente asimétrico, con realce parietal homogéneo tras contraste; predomina en **íleon terminal y ciego**.
- **Adenopatías mesentéricas o pericólicas necróticas.**
- Cambios inflamatorios de la grasa adyacente.
- Complicaciones: estenosis, fístulas o perforación.



TC +C en fase portal (plano coronal): Engrosamiento parietal del íleon terminal, con estrechamiento luminal, realce parietal y cambios inflamatorios adyacentes (*flechas*). **Ileocolitis estenosante tuberculosa.**



TC +C en fase portal (plano axial): Engrosamiento de la región ileocecal con hipervascularización (*flecha*) y adenopatías mesentéricas necróticas asociadas (*punta de flecha*). **Tuberculosis ileo-cecal.**

PERITONITIS TUBERCULOSA

Hallazgos por imagen:

- **Ascitis de densidad elevada (20-45 UH)**, libre o loculada.
- **Engrosamiento peritoneal simétrico o nodular, con realce** tras el contraste.
- Afectación omental, adhesiones/fibrosis y asas intestinales fijadas.

CLAVES EN EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

- **CARCINOMATOSIS PERITONEAL:** ascitis generalmente de baja densidad, engrosamiento y realce irregular, implantes nodulares y adenopatías no necróticas.
- **PSEUDOMIXOMA PERITONEAL:** engrosamiento peritoneal festoneado (especialmente sobre la superficie hepática), colecciones loculadas de baja densidad.



TC +C en fase portal (plano axial): Abundante ascitis de alta atenuación, con realce periférico lineal (flecha), reticulación de la grasa adyacente y engrosamiento pseudonodular del epiplón (*punta de flecha*). **Peritonitis tuberculosa.**

TUBERCULOSIS PERICÁRDICA

Fase aguda (pericarditis exudativa): derrame pericárdico generalmente fibrinoso o con densidad elevada (proteico), **engrosamiento pericárdico leve-moderado (≥ 3 mm)**, realce pericárdico tras contraste.

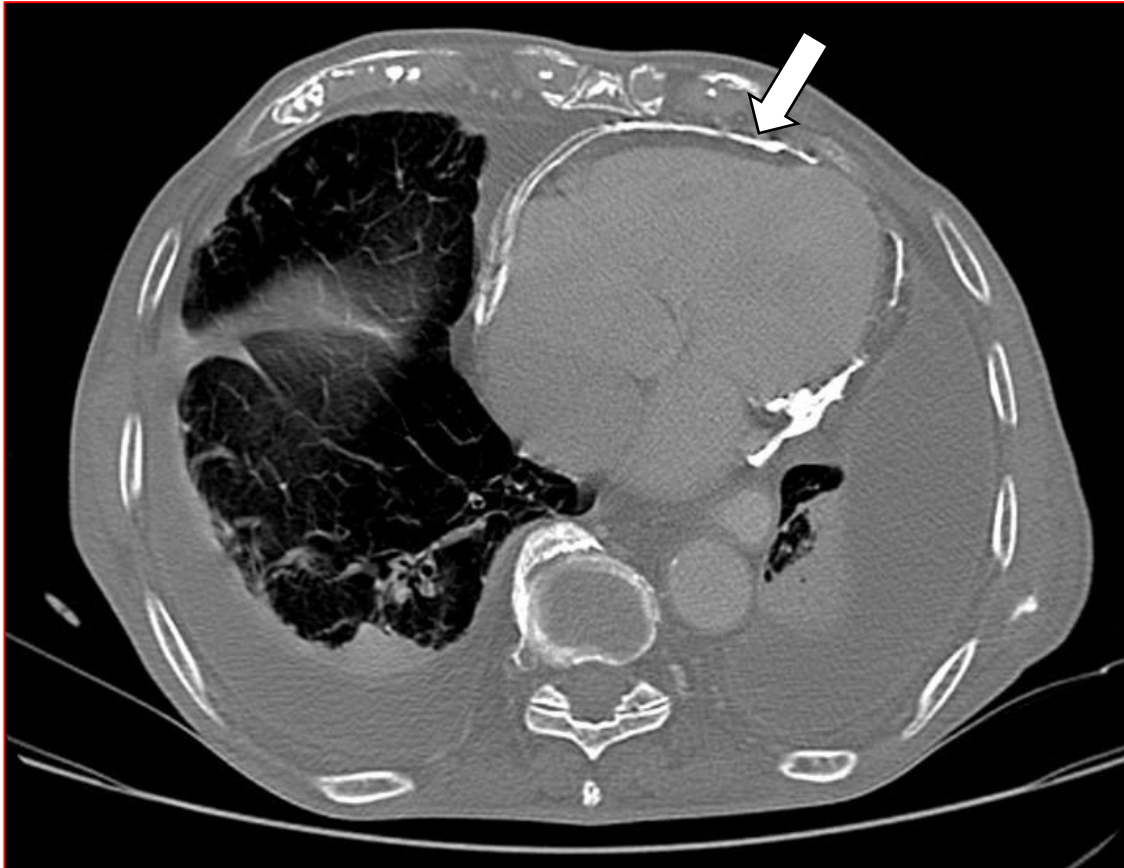
Fase crónica (pericarditis constrictiva): engrosamiento pericárdico difuso o focal (a veces **calcificado**), **restricción diastólica**, derrame residual mínimo o ausente.

CLAVES EN EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

- **PERICARDITIS VIRAL**: derrame pericárdico más hipodenso (seroso), engrosamiento leve, sin calcificaciones.
- **PERICARDITIS NEOPLÁSICA**: engrosamiento nodular, derrame hemático, masas adyacentes.
- **PERICARDITIS PURULENTA**: derrame denso con septos, signos de infección sistémica (fiebre, leucocitosis).



TC +C en fase arterial (plano sagital):
Derrame pericárdico con realce
periférico (*flecha*). **Pericarditis
tuberculosa exudativa.**



TC +C en fase portal (plano axial): Engrosamiento pericárdico con calcificaciones groseras (*flecha*). **TB pericárdica constrictiva.**



Radiografía de pieza anatómica: tráquea, pulmonares y corazón con calcificación pericárdica abigarrada (*punta de flecha*).

CONCLUSIONES

La tuberculosis extrapulmonar presenta un amplio espectro radiológico que puede imitar procesos neoplásicos o inflamatorios inespecíficos. El conocimiento de sus patrones característicos y la correlación con los hallazgos clínicos y microbiológicos permiten orientar el diagnóstico y evitar retrasos terapéuticos. Los casos ilustrativos de distintas localizaciones muestran la diversidad de manifestaciones y proporcionan claves prácticas para su identificación en imagen.

REFERENCIAS

1. Rodriguez-Takeuchi SY, Renjifo ME, Medina FJ. Extrapulmonary tuberculosis: pathophysiology and imaging findings. Radiographics. 2019;39(7):2023-2037.
 2. Del Cura Rodríguez JL, García Cara Á, Roca Celdrán A, Pérez Gutiérrez S, eds. Radiología esencial. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2019.
-

3. Mandell J, Sun EX, Shi J. Core radiology: a visual approach to diagnostic imaging. Cambridge: Cambridge University Press; 2021.
 4. Isiguzo G, Du Bruyn E, Howlett P, Ntsekhe M. Diagnosis and management of tuberculous pericarditis: what is new? Curr Cardiol Rep. 2020;22(1):2.
 5. Muttarak M, Peh WCG, Lojanapiwat B, Chaiwun B. Tuberculous epididymitis and epididymo-orchitis: sonographic appearances. AJR Am J Roentgenol. 2001;176(6):1459-1466.
 6. Balthazar EJ, Gordon R, Hulnick D. Ileocecal tuberculosis: CT and radiologic evaluation. AJR Am J Roentgenol. 1990;154(3):499-503.
 7. Chaves W, Buitrago JF, Dueñas A, Bejarano JC. Acerca de la tuberculosis extrapulmonar. Repert Med Cir. 2017;26(2):90-97.
 8. Naeem M, Zulfiqar M, Siddiqui MA, Shetty AS, Haq A, Varela C, Siegel C, Menias CO. Imaging manifestations of genitourinary tuberculosis. Radiographics. 2021;41(4):1123-1143.
-