

# Manifestaciones radiológicas de la tuberculosis: más allá del pulmón

Áurea Landa Martínez <sup>1</sup>, Lúa Irene Santamaría Boado <sup>1</sup>, Jon Andicoberry López <sup>1</sup>, Beatriz Pérez Rey <sup>1</sup>,  
Bárbara Van Herckenrode Julian <sup>1</sup>, César Arroyo Martín <sup>1</sup>, Mikel Isla Jover <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital clínico universitario de Cruces

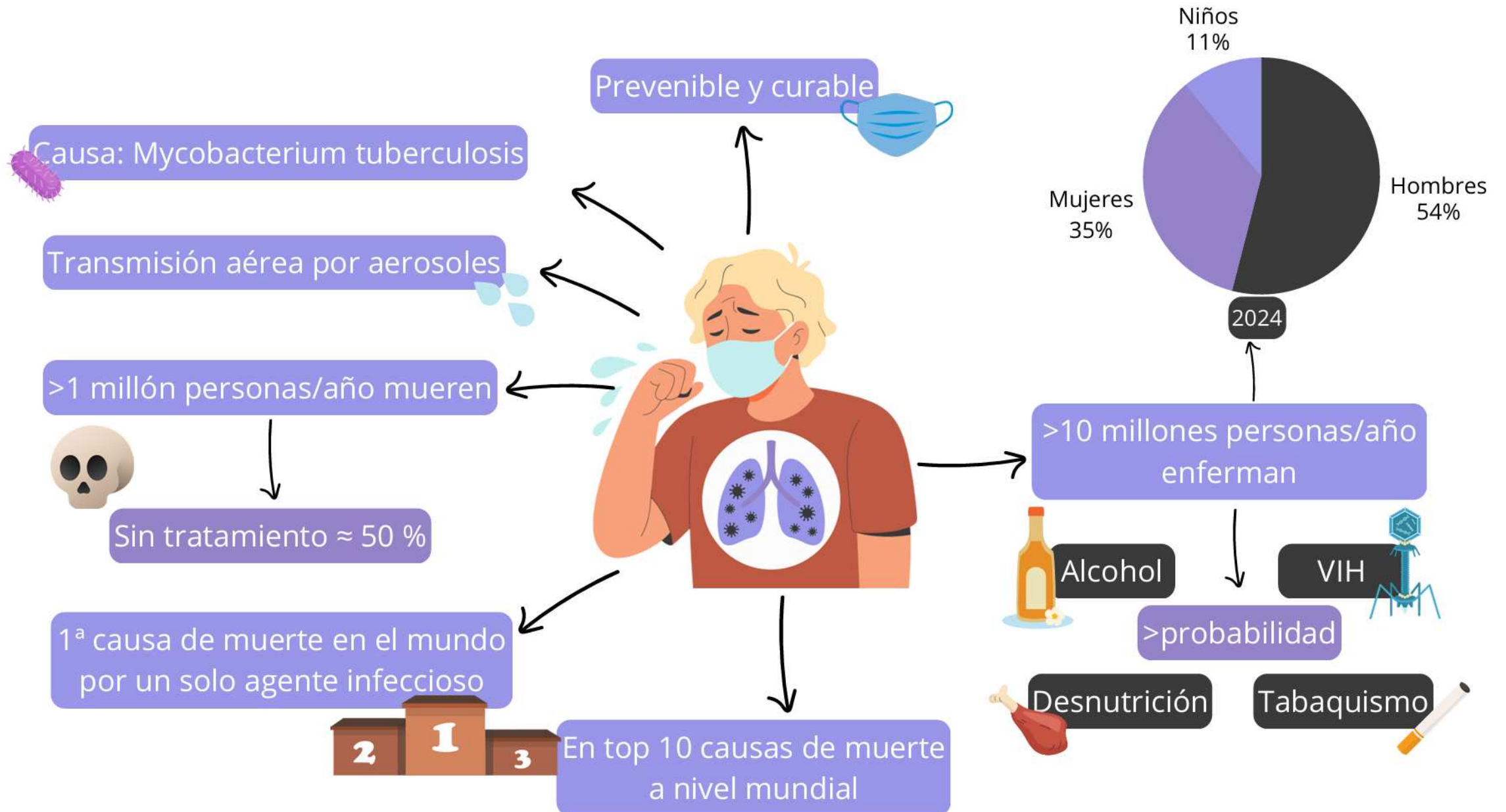
# Objetivo docente

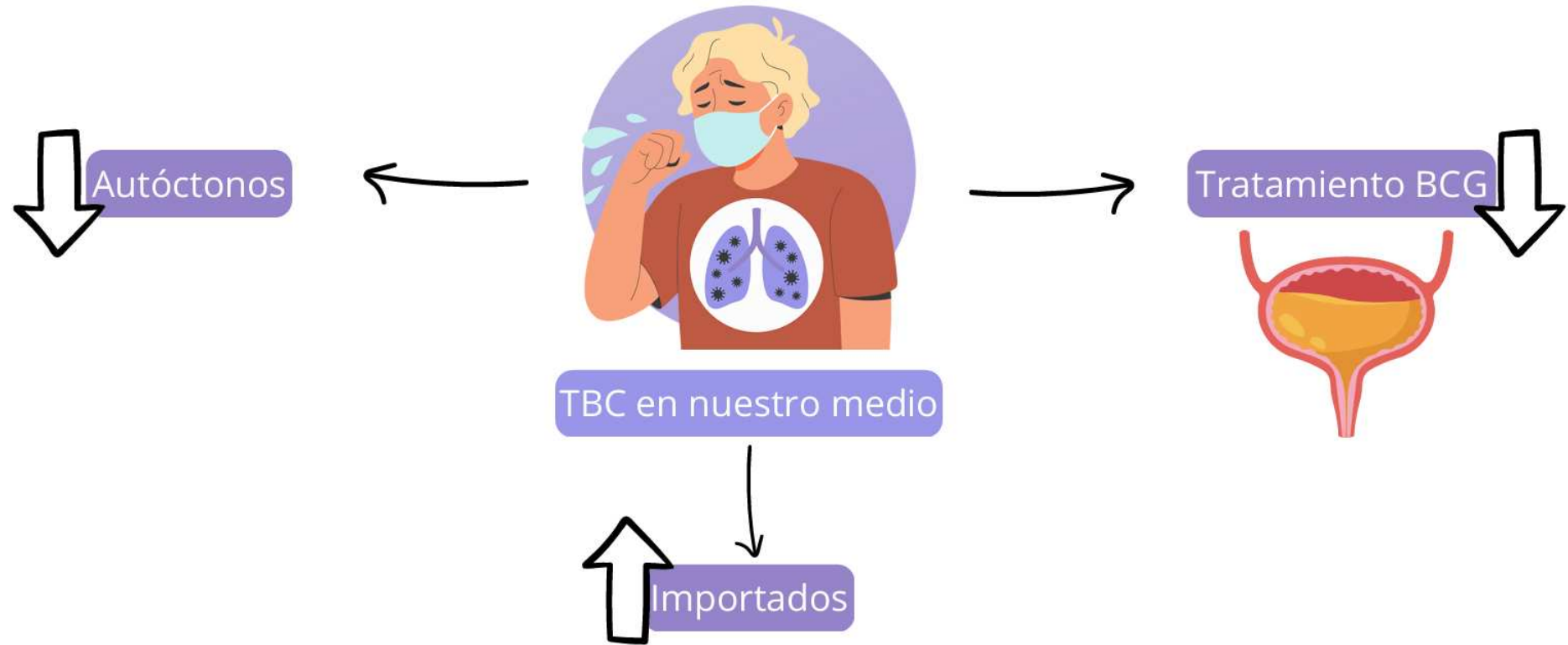
Realizar una revisión de los hallazgos radiológicos que rodean a la enfermedad tuberculosa en la actualidad

---

# Recuerdo TBC y actualización OMS

---

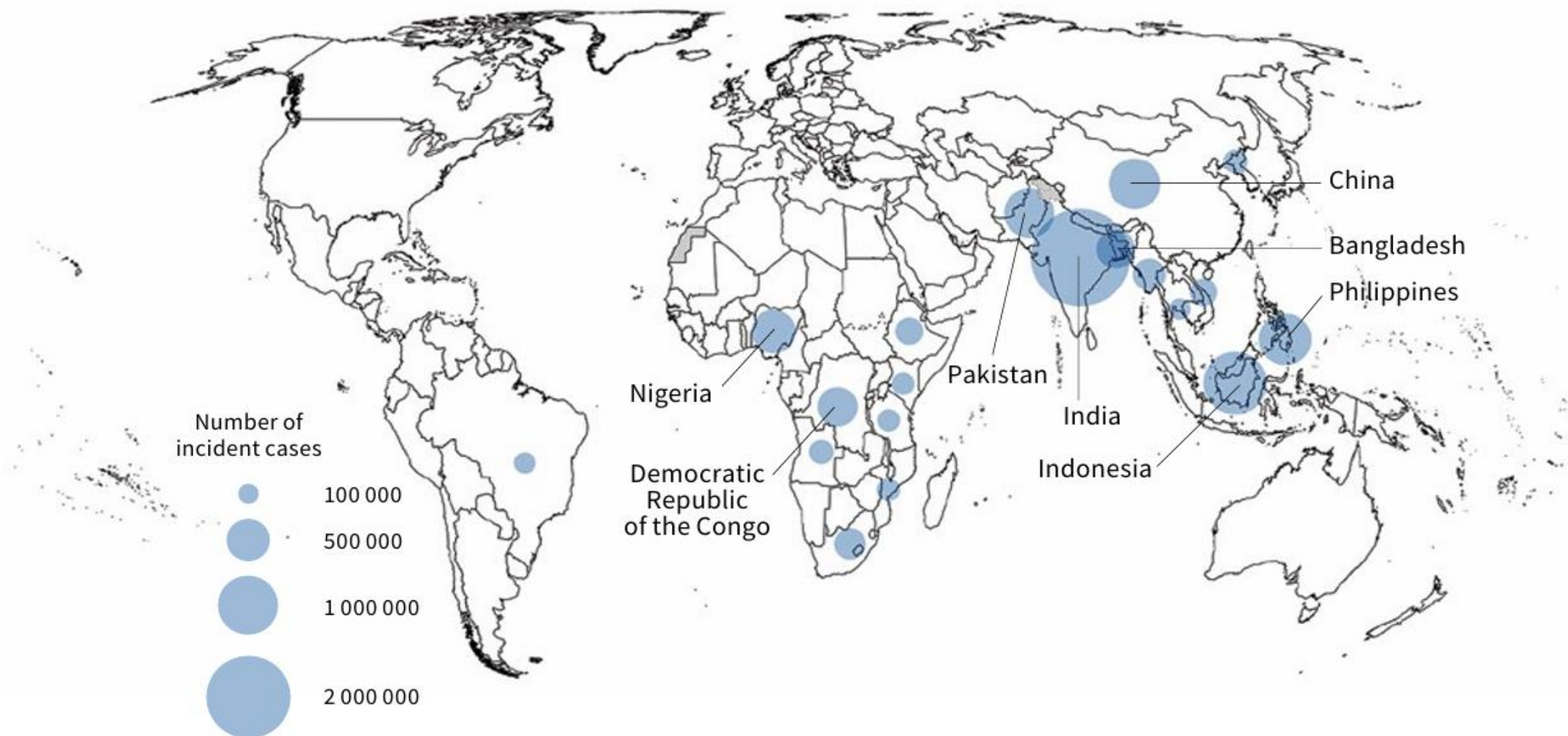




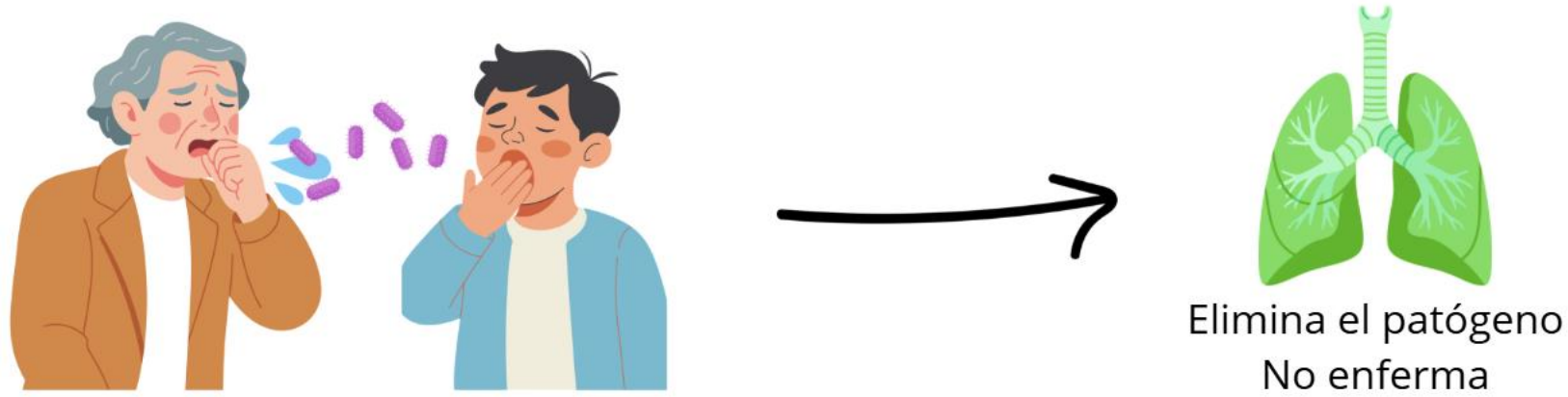
En 2024: 30 países concentran el 87 % de los casos del total mundial, los 8 primeros el 67 %



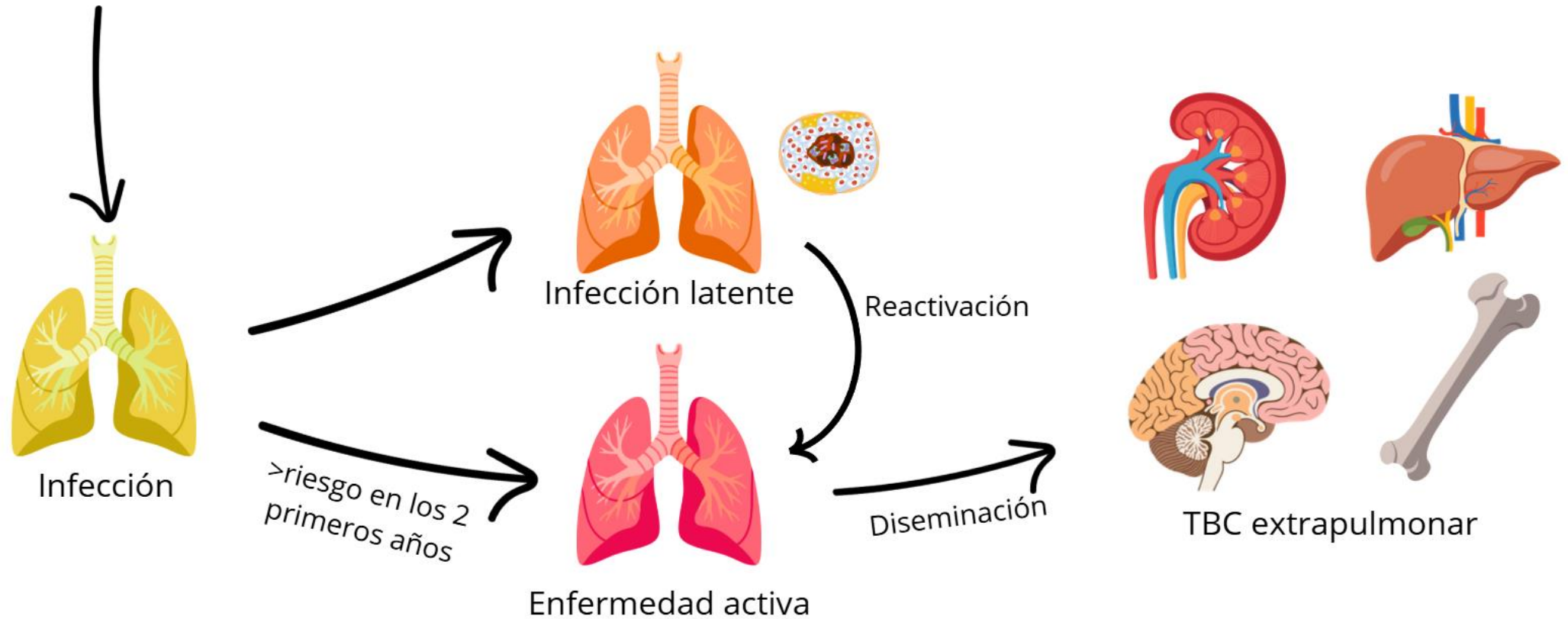
## Estimated number of incident TB cases for countries with at least 100 000 incident cases, 2024<sup>a</sup>



<sup>a</sup> The labels show the eight countries that accounted for two thirds of the global number of people estimated to have developed TB in 2024.



## Posibilidades clínicas post infección

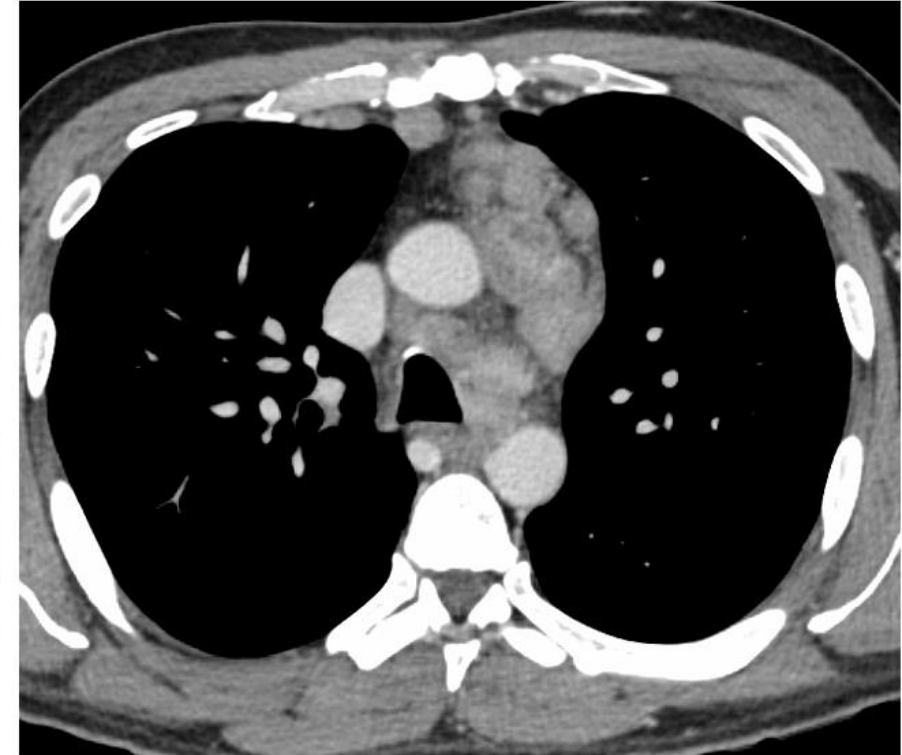
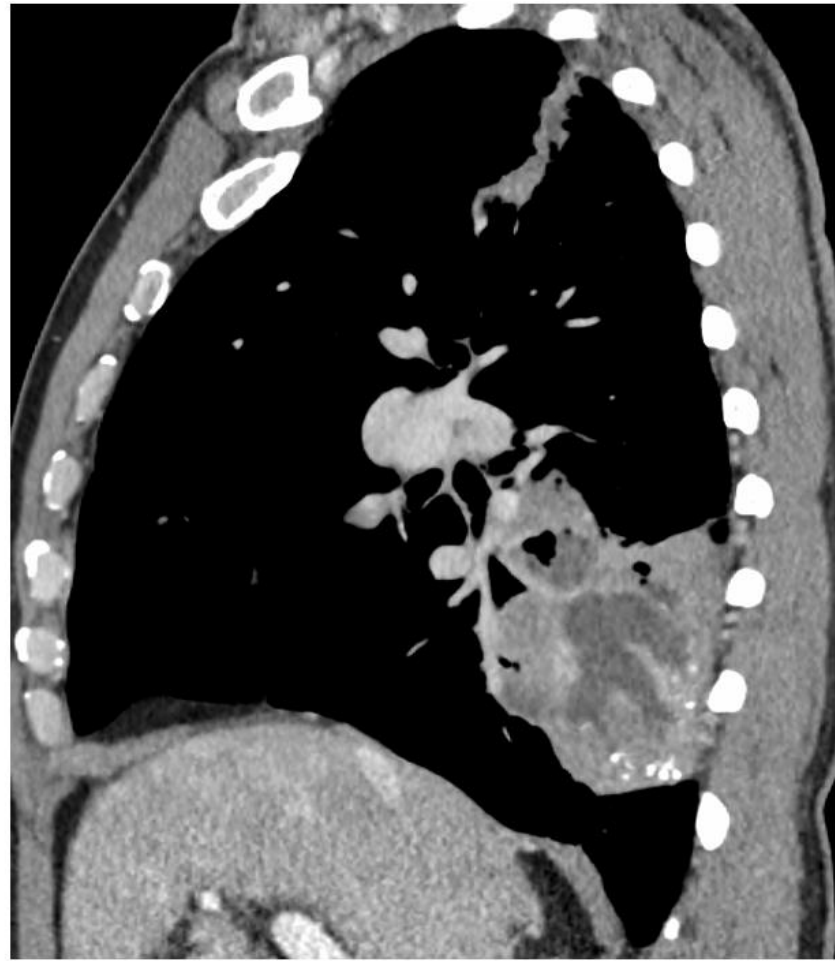


# Afectación pulmonar

---

# Tuberculosis primaria

| Adenopatías                                                   | Parénquima                                                                               | Derrame                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hiliomediastínicas                                            | Consolidación segmentaria o lobar                                                        | Unilaterales, loculados, engrosamiento y realce pleural                                                      |
| Centro hipodenso (necrosis) con realce periférico             | ≈ neumonía bacteriana                                                                    | Si no se tratan a tiempo: empiema necessitatis o <u>fístula broncopleural</u>                                |
| DD: infección micobacteriana no TBC, linfoma y metastasis     | Cavitación dentro de la consolidación (poco frec)<br>=<br>enfermedad primaria progresiva | Nivel aire-líquido en ausencia de instrumentación                                                            |
| Resolución: ganglios linfáticos calcificados de tamaño normal | Resolución: lenta, opacidades residuales y cicatrización residual (tubérculo de Ghon)    | Resolución: posible engrosamiento pleural residual con calcificación, lo que puede conducir a un fibrothorax |



TC fase venosa: consolidación con cavitaciones con contenido hidroaéreo que se asocia con adenopatía mediastínicas hipodensas.

---

# Tuberculosis miliar

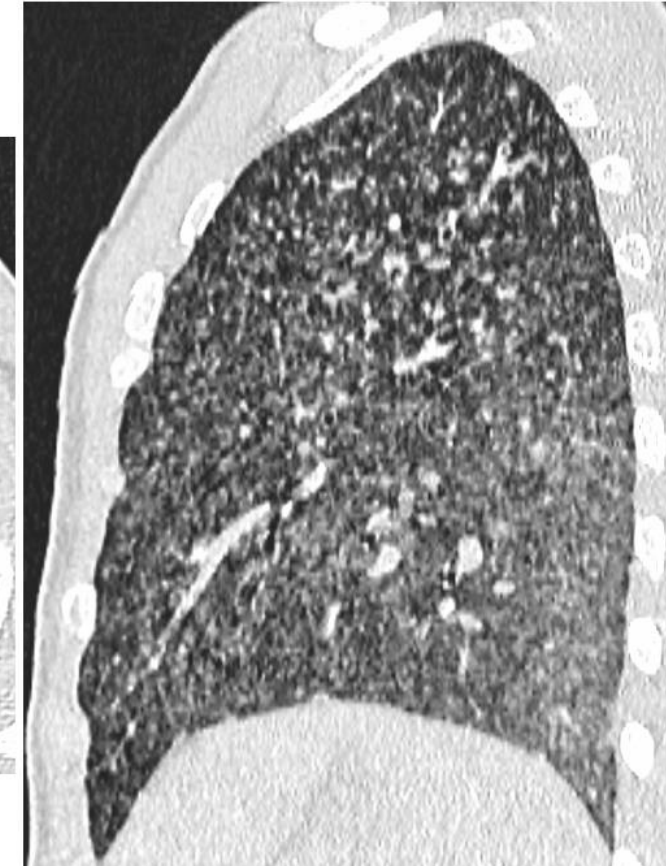
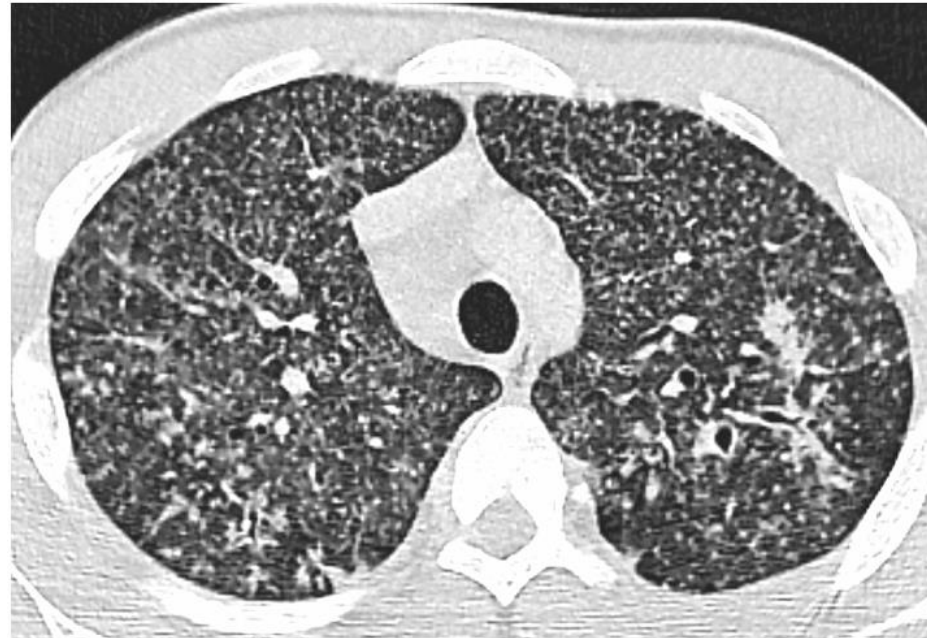
Diseminación hematógica

Inmunodeprimidos y niños

TBC primaria o posprimaria

TBC primaria: enfermedad aguda y grave con alta mortalidad

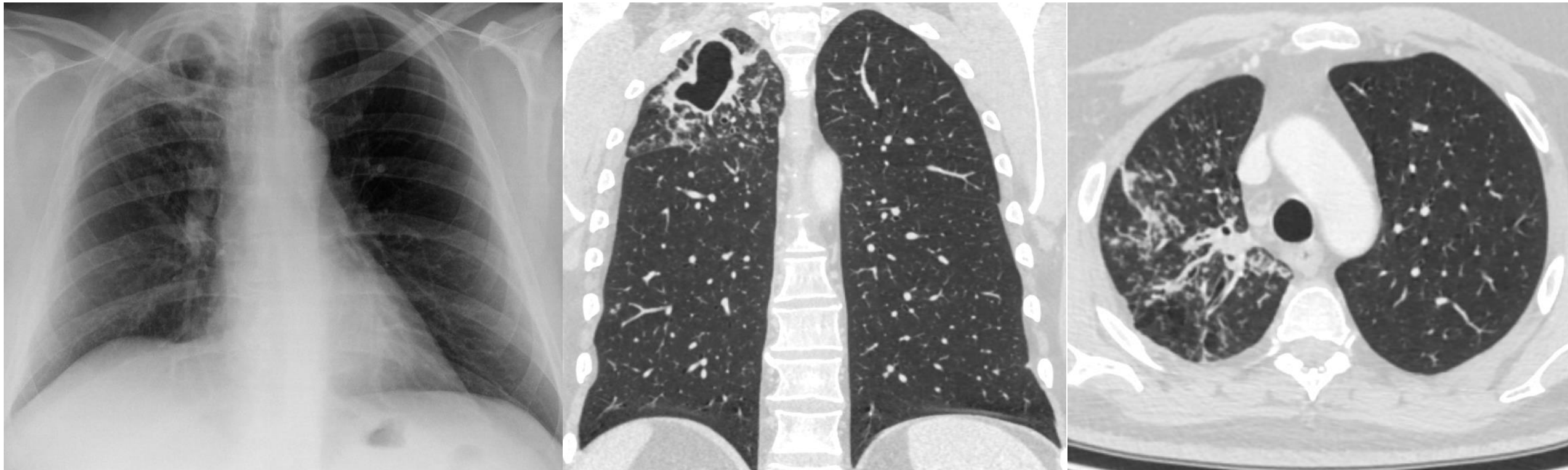
Nódulos subcentimétricos (1-3mm)  
de distribución difusa



TC sin CIV: incontables nódulos subcentimétricos de distribución difusa en ambos pulmones

# Tuberculosis postprimaria

| Parénquima                                                                                                                                         |                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consolidaciones y cavitaciones                                                                                                                     | Nódulos centrolobulillares                                                                          |
| Consolidación irregular, mal delimitada                                                                                                            | signo del árbol en brote                                                                            |
| Cavitación dentro de la consolidación (muy frec)                                                                                                   | = tuberculosis activa                                                                               |
| Lóbulos superiores y segmentos superiores de lóbulos inferiores                                                                                    | También en lóbulos inferiores                                                                       |
| Tuberculoma: nódulo no calcificado (5-40 mm) con posibles pequeños nódulos satélites                                                               | <div>Puede haber derrame pleural (menos frec), de características similares a la TBC primaria</div> |
| Resolución: las cavitaciones pueden persistir predisponiendo a sobreinfección bacteriana, formación de micetoma o erosión vascular con hemoptisis. |                                                                                                     |



TC fase venosa: cavitación en vértice pulmonar derecho (visualizada en rx simple) y opacidades centroacinares adyacentes afectando al LSD.

---

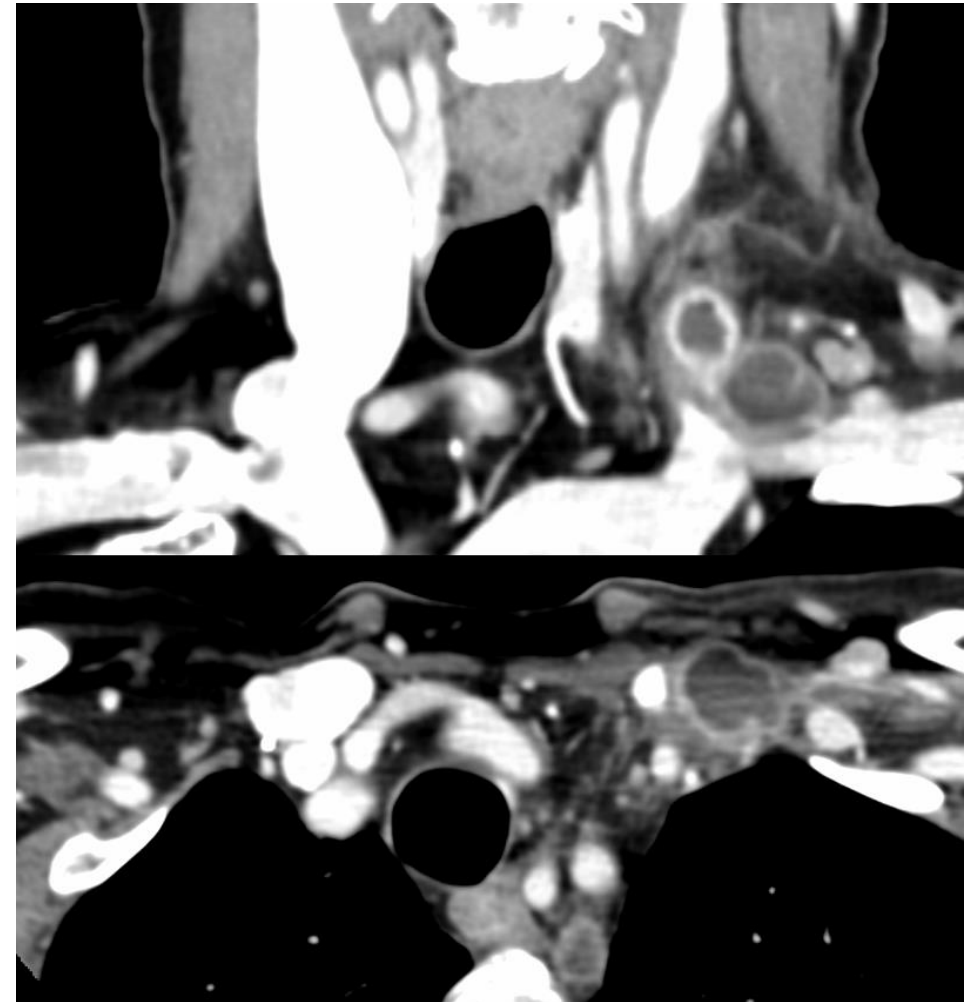
# Afectación extrapulmonar

---

# Tuberculosis ganglionar

|                                                                              |                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 4 patrones                                                                   | Agrandados con realce periférico grueso y en múltiples espacios *    |
|                                                                              | Masas hipodensas con realce periférico y pérdida de planos grasos *  |
|                                                                              | Agrandados y homogéneos con/sin realce                               |
|                                                                              | Agrandados con realce periférico fino y preservación del plano graso |
| DD cervical:<br>metástasis papilar de tiroides y escamoso de cabeza y cuello |                                                                      |

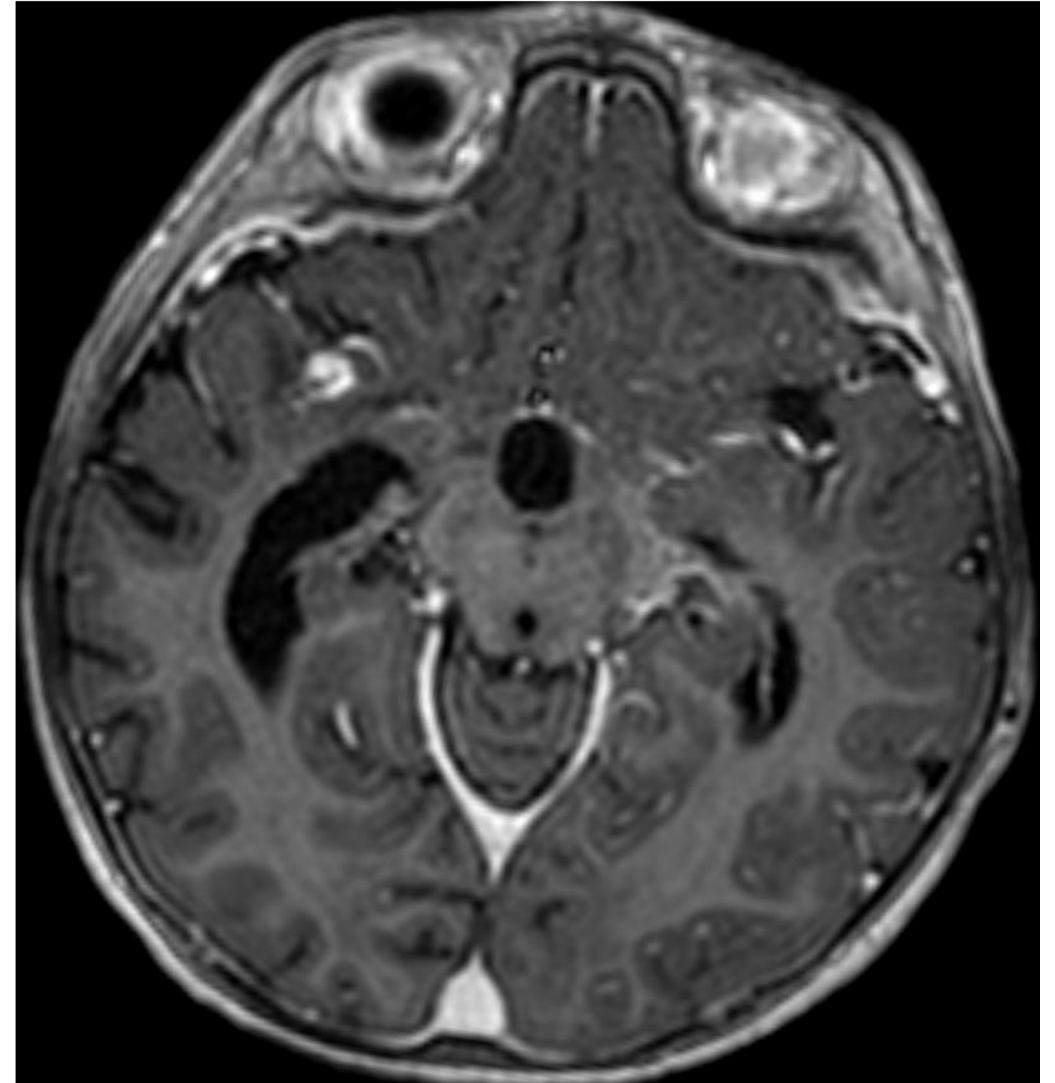
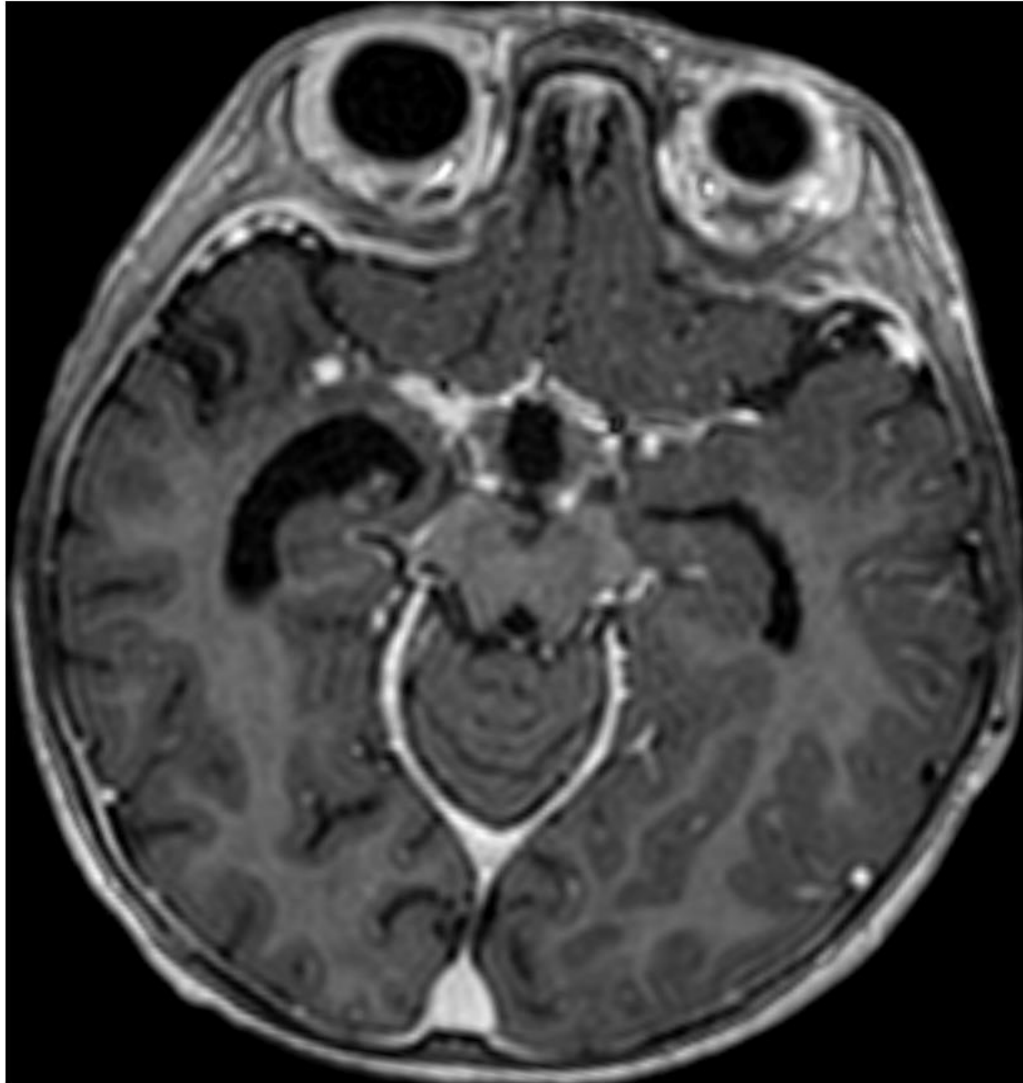
\* >sensibilidad diagnóstica de la TB



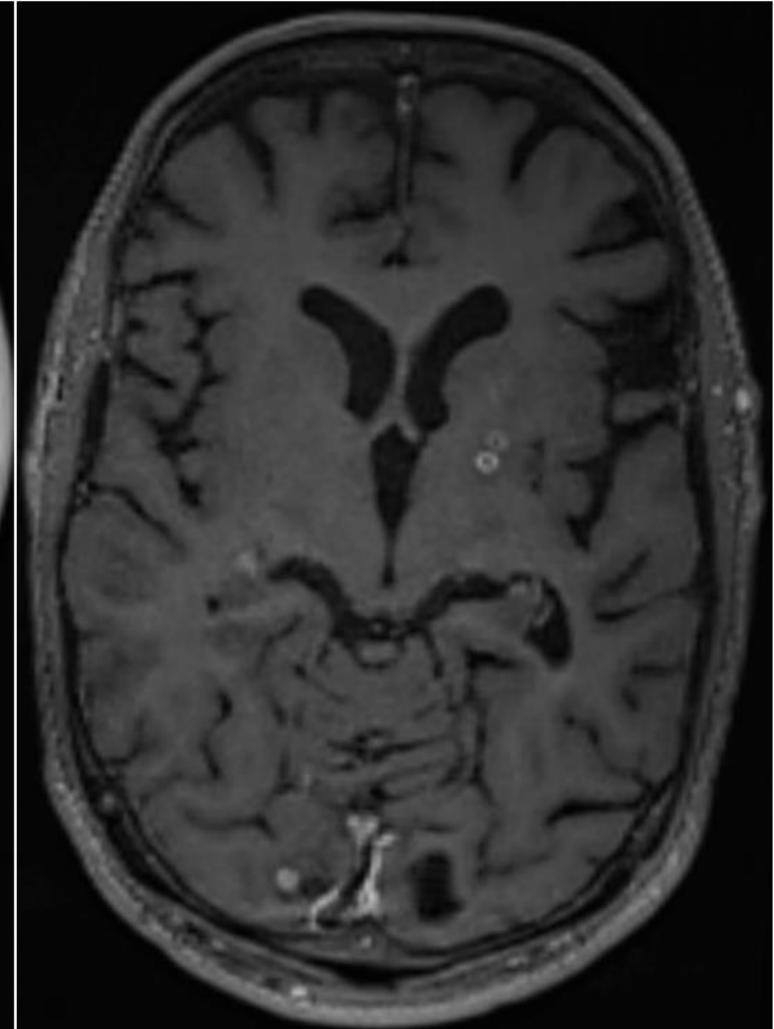
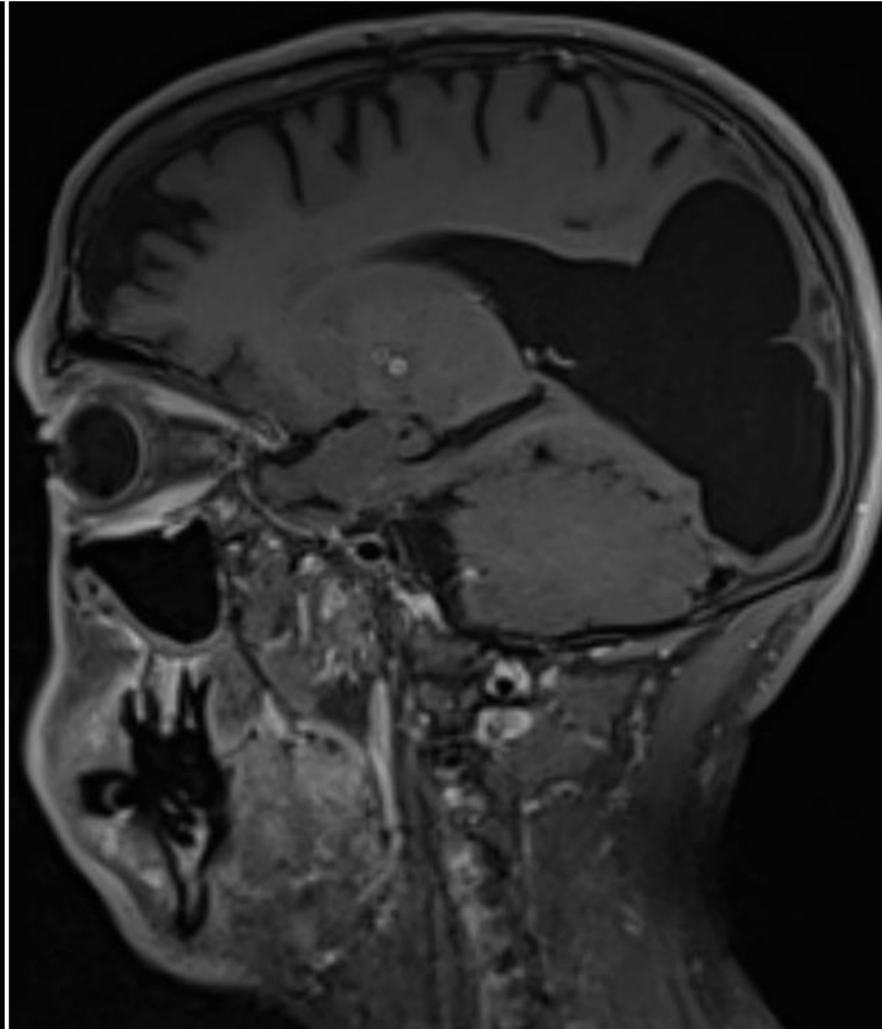
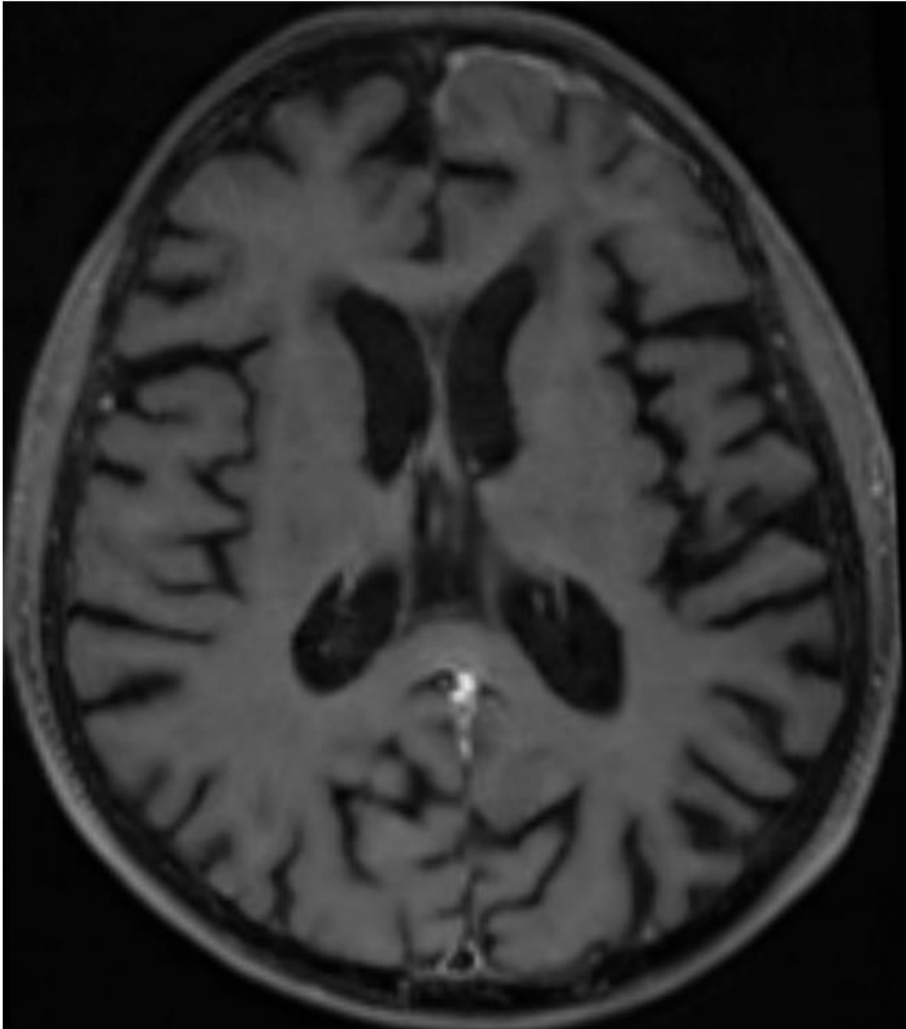
TC fase venosa: adenopatías supraclaviculares izquierdas de centro hipodenso y con realce periférico grueso

# Tuberculosis del SNC

| Leptomeningitis                                                                                                                           | Tuberculoma                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Afectación más común                                                                                                                      | Afectación parenquimatosa más común                                                                                                       |
| RM: realce leptomeníngeo y paquimeníngeo grueso<br>> en cisternas basales                                                                 | No caseoso (sólido)<br>Caseosos sólido (hipo-, realce en anillo)<br>Con licuefacción central (hipo-, realce en anillo irregular y grueso) |
| Complicaciones: hidrocefalia obstructiva por exudados (Monro y 4º ventrículo), infartos en ganglios basales, tálamos y la cápsula interna | Poco edema periférico, ≠ abscesos piogénicos                                                                                              |
|                                                                                                                                           | DD en pacientes con VIH: toxoplasmosis.                                                                                                   |



RM con CIV: realce leptomeníngeo en cisternas de la base con pequeño tuberculoma temporal derecho



RM con CIV: realce paquimeningeo frontal izquierdo y al menos 2 pequeños granulomas localizados en ganglios de la base izquierdos.

# Tuberculosis abdominal

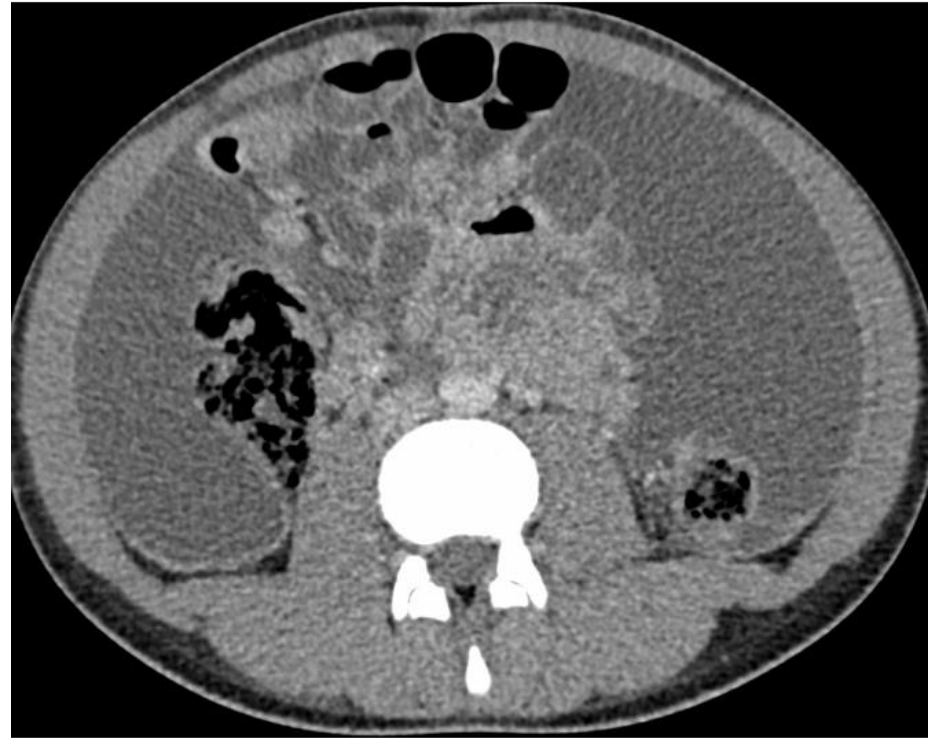
| Intestinal                                                  | Órganos sólidos                                                  |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Poco frecuente                                              | Más frecuente en inmunodeprimidos                                |
| Hematógena o leche contaminada                              | Hematógena                                                       |
| Más frecuente: ileocecal                                    | Más frecuente: hepatoesplénica                                   |
| Engrosamiento asimétrico parietal                           | Afectación macro o micronodular                                  |
| Resolución: ciego pequeño e irregular (fibrosis, estenosis) | Resolución: en glándulas suprarrenales calcificaciones y atrofia |
| DD: enfermedad de Crohn                                     | DD: infección fúngica, metástasis, linfoma                       |



TC fase venosa: lesiones hipodensas macronodulares en parénquima esplénico y hepático

# Tuberculosis peritoneal

| Peritoneal                                               |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diseminación TBC abdominal o rotura de ganglio necrótico |                                                                                              |
| Tipos                                                    | Húmedo: más frecuente. Ascitis con áreas de mayor densidad (contenido celular-proteico)      |
|                                                          | Fibrótico: engrosamiento mesentérico y peritoneal con ascitis loculada                       |
|                                                          | Seco: engrosamiento nodular mesentérico y adherencias fibrosas con aspecto de carcinomatosis |

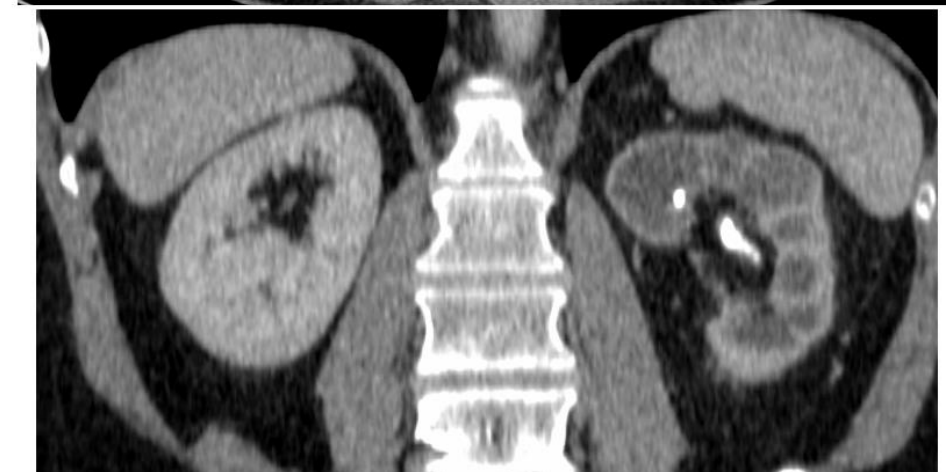
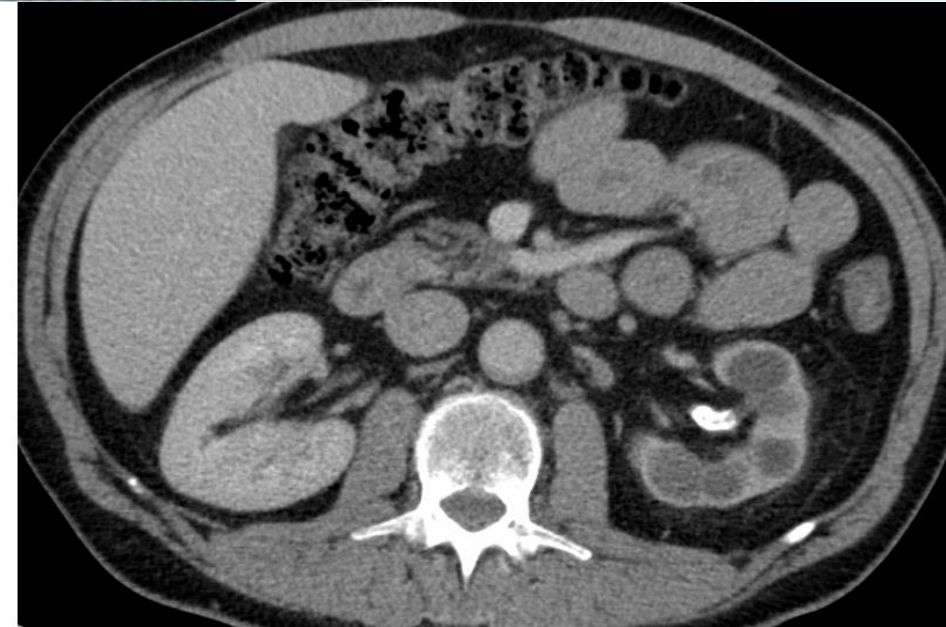


TC fase venosa: engrosamiento peritoneal liso con ascitis



# Tuberculosis genitourinaria

| Riñón                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                               | Vejiga, ureter, uretra                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parénquima renal                                                                                                                                                                                                                                                   | Sistema colector                                                                                                              |                                                                                                                                           |
| Forma mas frecuente                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                               | Engrosamiento parietal con aumento del realce (-itis)                                                                                     |
| Granulomas hipodensos (forma activa ≈ pielonefritis)                                                                                                                                                                                                               | Necrosis papilar, dilatación focal del calicial, estenosis infundibular y/o pélvica y calcificaciones uroteliales periféricas | Calcificaciones y posible ulceración mucosa                                                                                               |
| Resolución: fibrosis o cicatrización con caliectasia focal asociada y calcificaciones (focos puntiformes hasta la sustitución completa del parénquima renal)<br>Las calcificaciones con un patrón lobular (pirámide renal y corteza superpuesta) es característica |                                                                                                                               | Cistitis relacionada con el bacilo de Calmette-Guérin: engrosamiento circunferencial de la pared con hiperrealce mucoso y edema submucoso |
| DD: ca de celulas claras                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                               | DD uréteres: esquistosomiasis                                                                                                             |



TC fase venosa: evolución de la afectación tuberculosa del polo inferior del riñón izquierdo de una imagen similar a un foco de pielonefritis a atrofia con caliectasia y aumento de las calcificaciones de la vía urinaria



TC fase venosa: engrosamiento parietal liso y aumento del realce de la vejiga y uréter izquierdo en contexto de paciente tratado con BCG

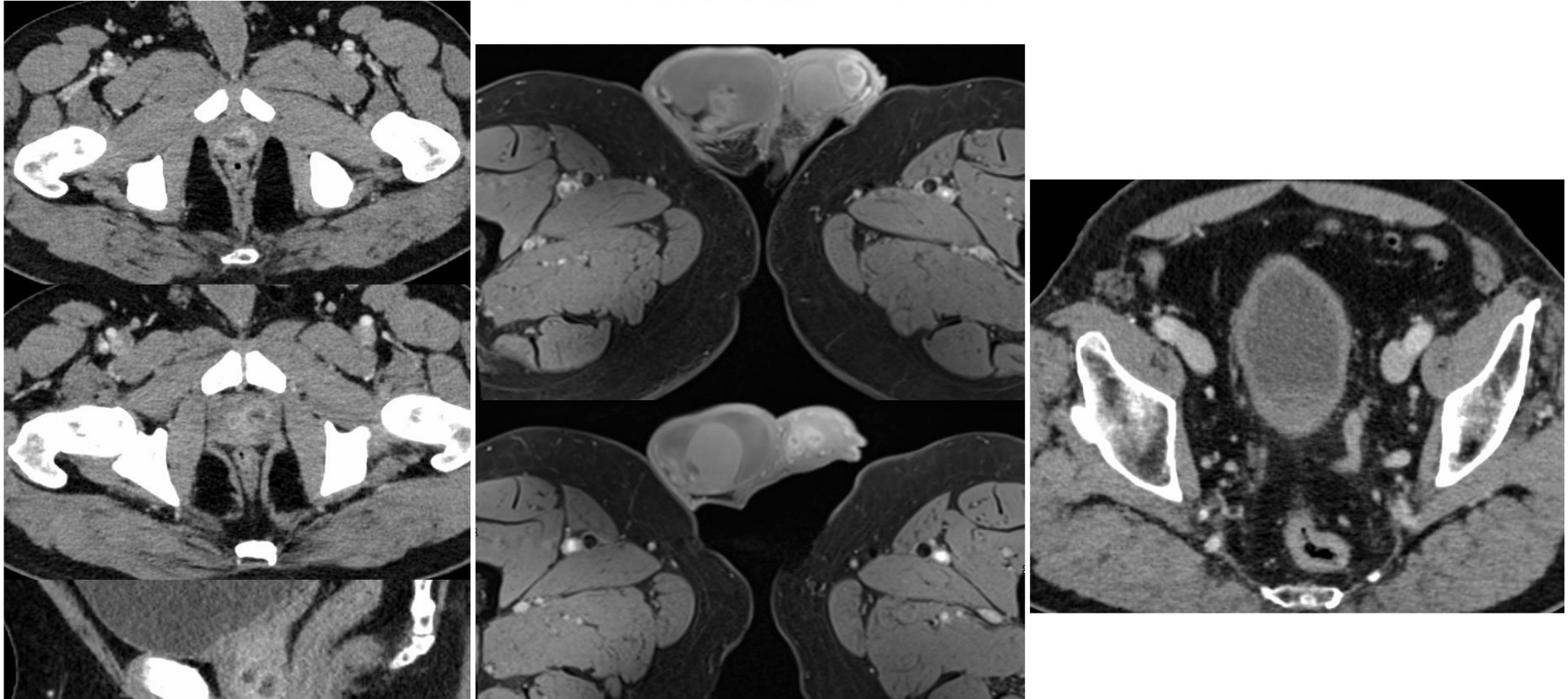
---

## Tracto genital masculino

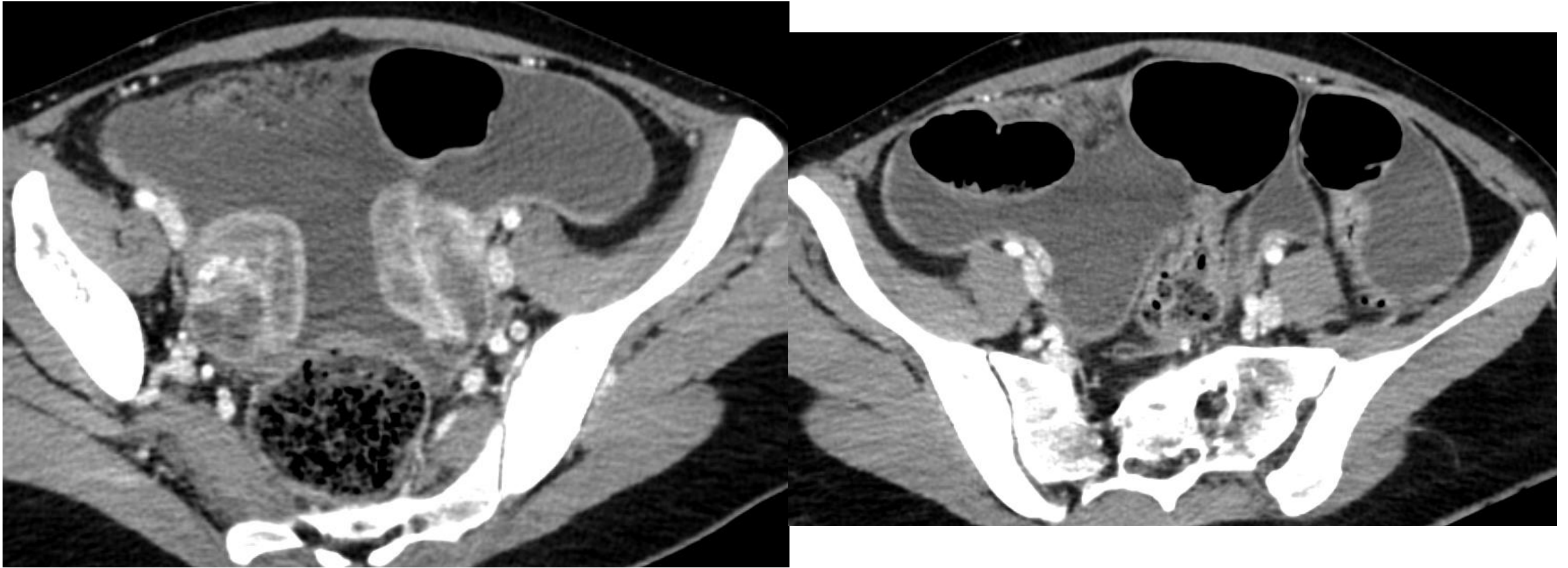
|                     |                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------|
| Próstata            | Absceso prostático                                  |
|                     | DD: adenocarcinoma                                  |
| Testículos          | Engrosamiento focal o difuso<br>Lesiones hipodensas |
|                     | DD: neos testiculares                               |
| Vesículas seminales | Agrandadas con/sin absceso                          |

## Tracto genital femenino

|                         |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trompas de Falopio      | Engrosamiento parietal con dilatación tubárica bilateral, estenosis tubárica, cicatrices nodulares en las trompas de Falopio (salpingitis ístmica nodosa) e hidrosálpinx o piosálpinx |
| Útero y cérvix          | Endometrio engrosado, cuello uterino agrandado y heterogéneo con realce                                                                                                               |
| Ovarios, vagina y vulva | Masas que simulan neoplasias                                                                                                                                                          |



TC fase venosa: al menos dos lesiones de centro hipodenso con realce periférico en próstata sugestivas de abscesos  
RM con CIV: dos lesiones pseudonodulares con realce tras CIV localizadas en testículo izquierdo  
TC en fase venosa: engrosamiento de la glándula seminal izquierda con mínimo foco de abscesificación en su vertiente anterior



TC fase venosa: engrosamiento parietal y aumento del realce de ambas trompas de Falopio que se asocia con engrosamiento y aumento del realce de las hojas peritoneales y ascitis

---

# Tuberculosis musculoesquelética

## Espondilitis tuberculosa

Diagnostico difícil y retardado por  
clínico insidiosa

Suele afectar a columna torácica, con  
afectación discontinua de los cuerpos  
vertebrales y con discos inicialmente  
preservados

Destrucción ósea con abscesos "fríos"

Absceso en psoas como complicación



TC fase venosa: lisis cortical de la vertiente superior  
izquierda de L1 con absceso en músculo psoas ipsilateral

## Osteomielitis tuberculosa

Más frecuente unifocal

Huesos mas afectados: tibia y femur,  
huesos de pies y manos

Edema óseo y abscesos

Complicación: rotura cortical con  
afectación articular y muscular  
adyacente



RM: edema medula ósea de peroné que se asocia con cambios inflamatorios en tejidos blandos adyacentes

# Conclusión

Identificar los hallazgos radiológicos característicos de la tuberculosis, tanto en sus formas pulmonares como extrapulmonares, y considerarla dentro del diagnóstico diferencial, resulta fundamental para elevar el nivel de sospecha clínica en presentaciones atípicas y favorecer así un tratamiento temprano y adecuado

---

# Bibliografía

- World Health Organization. Global tuberculosis report 2025 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 [cited 2026 Mar 6]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240116924>
  - Nachiappan AC, Rahbar K, Shi X, Guy ES, Mortani Barbosa EJ Jr, Shroff GS, et al. Pulmonary tuberculosis: role of radiology in diagnosis and management. RadioGraphics. 2017;37(1):52-72. doi:10.1148/rg.2017160032
  - Rodriguez-Takeuchi SY, Renjifo ME, Medina FJ. Extrapulmonary tuberculosis: pathophysiology and imaging findings. RadioGraphics. 2019;39(7):2023-2037. doi:10.1148/rg.2019190109
  - Reede DL, Bergeron RT. Cervical tuberculous adenitis: CT manifestations. Radiology. 1985;154(3):701-704. doi:10.1148/radiology.154.3.3969473
  - Naeem M, Zulfiqar M, Siddiqui MA, Shetty AS, Haq A, Varela C, Siegel C, Menias CO. Imaging manifestations of genitourinary tuberculosis. Radiographics. 2021 Jul-Aug;41(4):1123-1143. doi:10.1148/rg.2021200154.
-