

# TUBERCULOSIS

Novedades en diagnóstico y tratamiento

---

Andrea Fullana Carbonell (R1)  
Tutora: Dra. Maria del Carmen Vicent  
24 de Octubre 2023



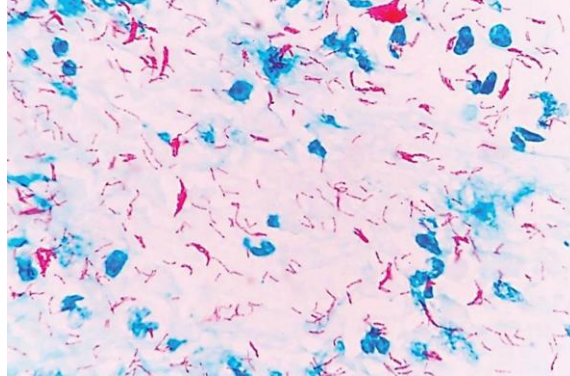
# Índice

1. Introducción
2. Epidemiología
3. Evolución de la enfermedad
4. Formas clínicas
5. Diagnóstico
6. Tratamiento
7. Profilaxis
8. Novedades
9. Conclusiones
10. Bibliografía



# Introducción

- *Mycobacterium tuberculosis*: bacteria aerobia, lento crecimiento (18-24h)
- Transmisión: vía respiratoria
- Factores de riesgo: niños < 5 años e inmunodeprimidos
- Recomendado screening en niños procedentes de zonas de alta endemia



# Epidemiología

## Mundial

- 10,6 millones de infecciones por año. 1,3 millones de muertes al año
- Niños y adolescentes (11% infectados) → 1,1 millones de niños, la mitad menores de 5 años

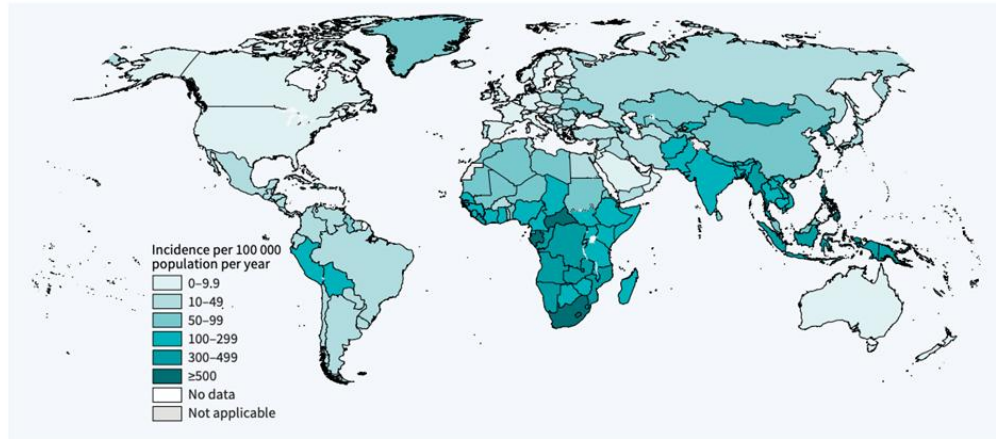


Imagen 1. Tasas de incidencia estimadas 2021 (4)

## España

- Es el país de Europa Occidental con mayor número de casos → 7,8 casos por 100.000 habitantes
- En niños de 0 a 4 años: 6,1 casos por 100.00 habitantes
- En niños de 5 a 14 años: 3,4 casos por 100.000 habitantes

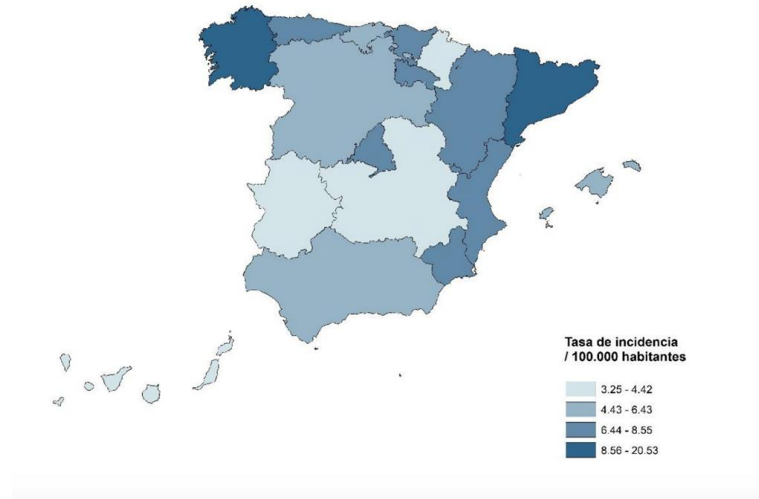


Imagen 2. Tuberculosis. Tasas por 100.000. Incidencias por comunidades autónomas. (5)

# Evolución enfermedad

## Exposición

- 3 meses durante más de 4 horas en el mismo habitáculo cerrado
- Tuberculina o IGRA negativo
- No clínica y Rx normal

## Infección tuberculosa latente

- Tuberculina o IGRA positivo
- No clínica y Rx normal

## Enfermedad tuberculosa

- Dos de los siguientes:
- Clínica
  - Rx compatible
  - Exposición o tuberculina/IGRA positivo
  - Respuesta al tto

# Formas clínicas

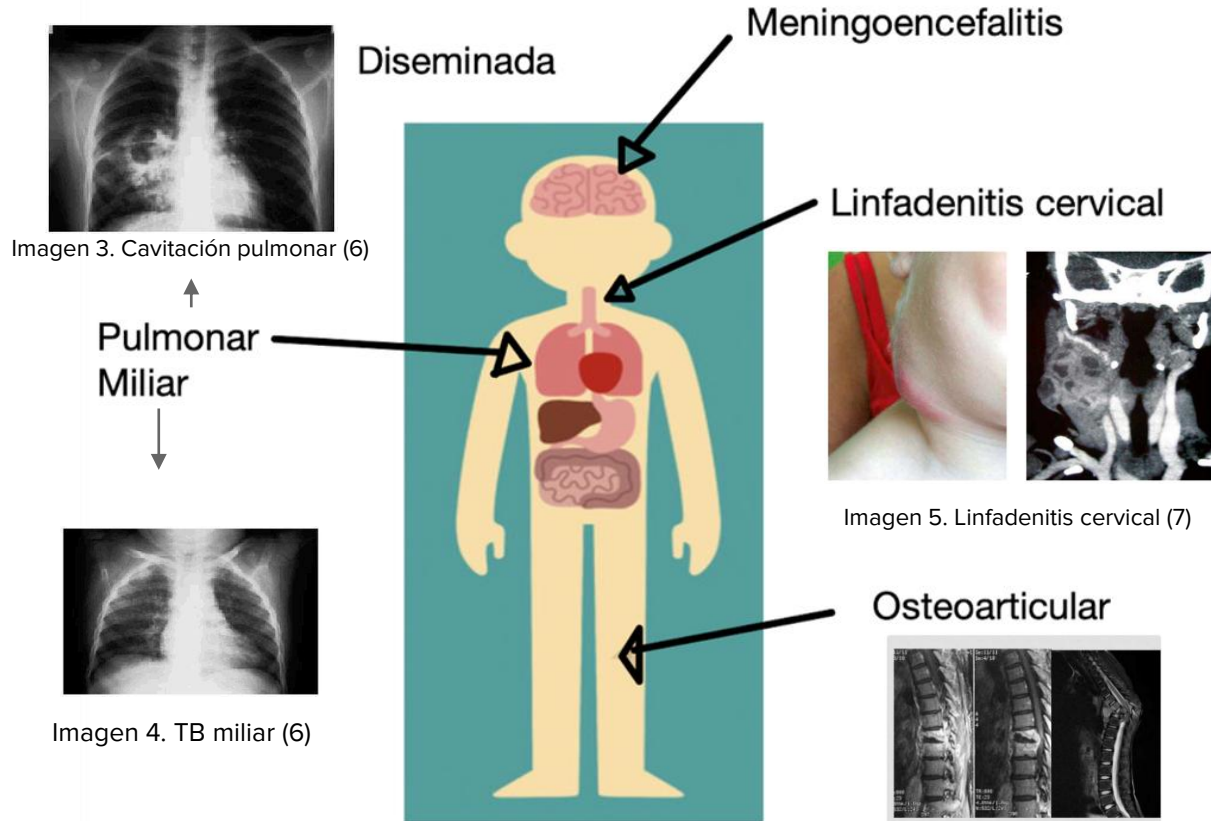
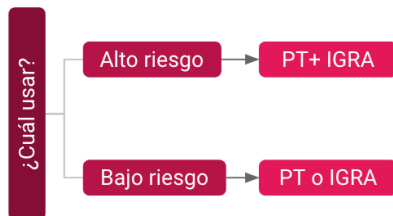


Imagen 6. Resonancia magnética Mal de Pott (8)

# Diagnóstico

## Pruebas inmunológicas

- Tuberculina
  - Falsos positivos (infección previa o vacuna BCG) y falsos negativos (inmunodeficiencias y RN o lactantes)
  - Nuevos test específicos de MTB, aún no disponibles.
- IGRA
  - Mayor especificidad



## Pruebas microbiológicas

Muestra: esputo, jugo gástrico o esputo inducido

- Tinción
- Cultivo
- Técnicas moleculares: PCR (también detecta resistencia a la rifampicina)
- Nuevas técnicas: en saliva, en sangre capilar y en orina → no disponibles aún

Uso de Xpert MTB/RIF en muestra como prueba inicial ⚠



## Pruebas de imagen

01	Radiografía de tórax	<ul style="list-style-type: none"><li>• En pacientes con enfermedad, infección y en pacientes de riesgo (inmunodeprimidos y &lt; 5 años) en contacto con TB<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas de detección asistida por ordenador</li></ul></li></ul>
02	TAC	<ul style="list-style-type: none"><li>• En pacientes con Rx dudosa, pacientes sintomáticos con rx normal, complicaciones de TB endobronquial y seguimiento casos complejos</li></ul>
03	RMN	<ul style="list-style-type: none"><li>• En TB osteoarticular y del SNC</li></ul>
04	Ecografía	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puede detectar cavitaciones, consolidaciones y linfadenopatías<ul style="list-style-type: none"><li>• Tiene limitaciones</li></ul></li></ul>
05	PET-TAC	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferencia enfermedad tuberculosa de infección o lesiones residuales</li></ul>

## Anatomía patológica

Granulomas caseificantes y necrotizantes, con células gigantes

## Laboratorio: ADA

Enzima de actividad de los linfocitos T. No específica, pero muy orientativa

# Tratamiento enfermedad tuberculosa

## Pauta corta



H,R, Z +/- E durante 2 meses y  
H+R durante 2 meses

- Si edad entre 3 meses y 16 años
- Enfermedad no grave
- Baciloscopia negativa
- Cepa sensible a 1ª línea.
- No probado en prematuros, <3 kg y embarazadas.

## Pauta tradicional

H,R, Z +/- E 2 meses y H+R  
durante 4 meses

### Abreviaturas

H: isoniazida  
R: rifampicina  
Z: piraminazida  
E: etambutol

## Afectación SNC

H,R, Z +/- E 2 meses y H+R  
durante 10 meses

- H,R,Z y E durante 6 meses



## TB resistente



TB resistente a H: RZE o RZE+Q durante 6-9 meses

RZ+ FQ durante 9-12 meses

2 meses RZE + 7-10 meses RE

TB resistente a R = TB MDR

## TB multirresistente



**Régimen convencional: 18-24 meses**

1. <sup>a</sup> Todos los fármacos posibles del grupo A	Grupo A	Levofloxacino o moxifloxacino Linezolid Bedaquilina
2. <sup>a</sup> Al menos un fármaco del grupo B	Grupo B	Clofazimina Cicloserina/terizodona
3. <sup>a</sup> Si sensibilidad, embutol y pirazinamida	Grupo C	Etambutol Delamanid Pirazinamida
4. <sup>a</sup> Añadir fármacos grupo C si preciso		Imipenem-cilastatina o meropenem Amikacina o estreptomina Etionamida/protionamida PAS

**Régimen corto: 9-12 meses.**



6 meses: bedaquilina, levofloxacino/moxifloxacino, etionamida, E, H, piramicina y clofazimina.

5 meses: levofloxacino/moxifloxacino, E y Z.

No TB extensa, no TB grave con resistencia a fco régimen corto (excepto H), no fcos 2<sup>a</sup> línea.

# Nuevas formulaciones disponibles

Formulación	Comprimidos	Precio	Indicaciones
Isoniazida (H) 100mg	100 cp	23,15 €	QP1 e ITBL
Etambutol (E) 100mg	100 cp	39,25 €	TB en fase de inducción
Isoniazida 50mg + rifampicina (R) 75mg	84 cp	15,18 €	ITBL y TB en fase de mantenimiento
Isoniazida 50mg + rifampicina 75mg + pirazinamida (Z) 150mg	84 cp	16,95 €	TB en fase de inducción

Tabla 1. Formulaciones fármacos antituberculosos pediátricos (9)

Peso	H50-R75-Z150	H50-R75
4 - 7 Kg	1	1
8 - 11 Kg	2	2
12 - 15 Kg	3	3
16 - 24 Kg	4	4

Tabla 2. Dosis fármacos antituberculosos pediátricos (9)

## ¿Cómo obtenerlos?

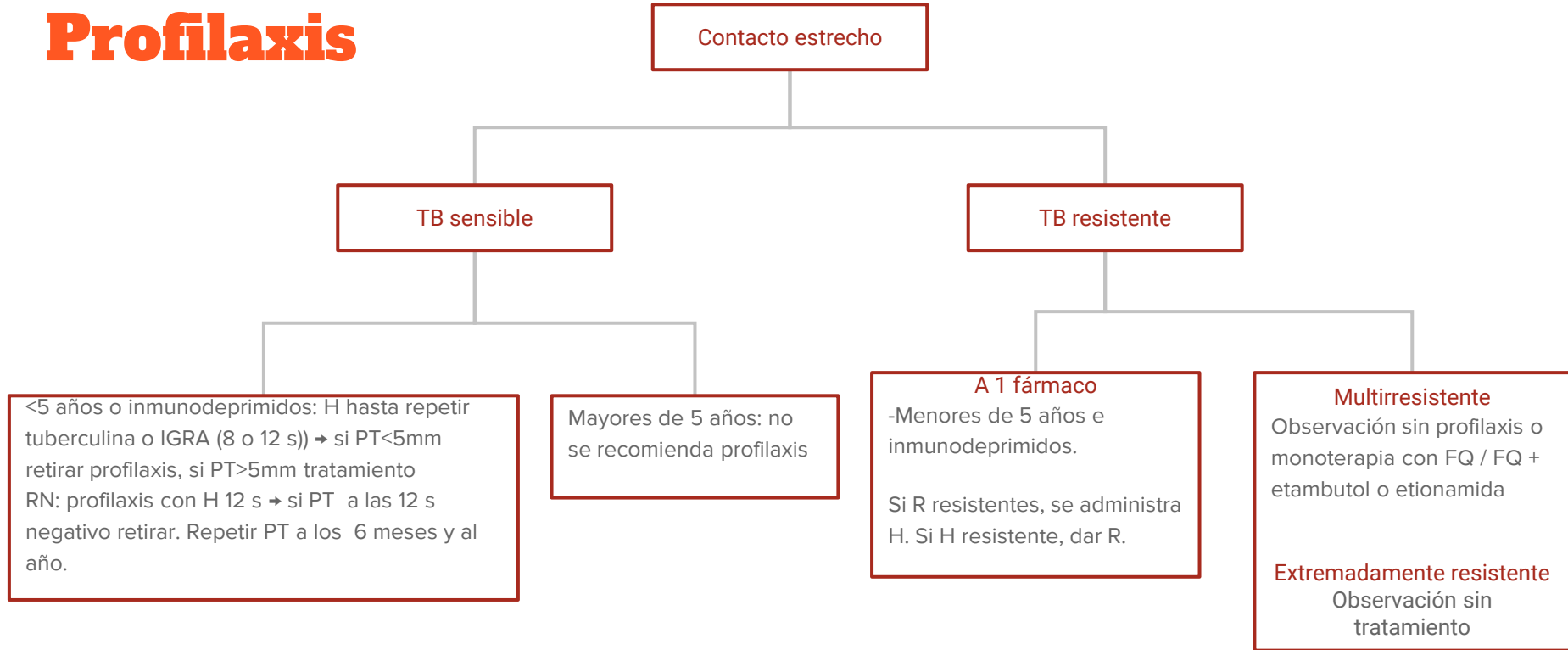
-Solicitud individual de Medicamento Extranjero a través de Farmacia Hospitalaria.

# Tratamiento infección tuberculosa

Hay que tratar a todos, excepto la tuberculosis extremadamente resistente (TB- XDR)

<b>Sensible</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. H+R 3 meses</li><li>2. R 4 meses</li><li>3. H durante 6 a 9 meses</li><li>4. H+ rifapentina (aún no disponible en Europa): 1 dosis semanal durante 12 semanas. Solo en mayores de 12 años</li></ol>
<b>MDR</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Observación estrecha sin tratamiento</li><li>2. FQ 6-9 meses</li><li>3. FQ+ etambutol/etionamida</li></ol>
<b>XDR</b>	No tratar, observación estrecha

# Profilaxis



# Novedades

DIAGNÓSTICO	<ul style="list-style-type: none"><li>- Uso de Xpert Ultra en el aspirado gástrico y en heces para diagnosticar TB pulmonar y resistencia a la rifampicina</li><li>- El uso de algoritmos para diagnóstico en niños con posible TB</li></ul>
TRATAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"><li>- Régimen corto de 4 meses en niños de 3 meses a 16 años con TB no grave y sensible</li><li>- Régimen intensivo de 6 meses para tratar la meningitis tuberculosa</li><li>- Uso de bedaquilina para tratar TB MDR</li><li>- Uso de delamanid para tratar TB MDR</li></ul>

# Conclusiones

- La tuberculosis es una enfermedad aún presente en nuestro medio
- Hay varias fases: exposición, infección y enfermedad
- El diagnóstico de certeza se realiza con la confirmación microbiológica, pero hay muchas formas de realizar un diagnóstico de presunción
- El tratamiento depende de la fase de la enfermedad, la forma clínica y las resistencias



# Bibliografía

1. Rodríguez Molino P, Santiago García B, Mellado Peña MJ. Tuberculosis pediátrica y tuberculosis congénita. *Protoc diagn ter pediatr*. 2023;2:369-386
2. Baquero-Artigao F, del Rosal T, Falcón-Neyra L, Ferreras-Antolín L, Gómez-Pastrana D, Hernanz-Lobo A, et al. Actualización del Diagnóstico Y tratamiento de la tuberculosis. *An Pediatr (Barc)*. 2023;98(6):460–9.
3. WHO consolidated guidelines on tuberculosis. Module 5: management of tuberculosis in children and adolescents. Geneva: World Health Organization; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
4. Global tuberculosis report 2022. Geneva, Switzerland: Global TB Programme, World Health Organization; 2022.
5. Cano-Portero R, Amillategui-dos Santos R, Boix-Martínez R, Larrauri-Cámara A. Epidemiología de la tuberculosis en España. Resultados obtenidos por la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica en el año 2015. *Enfermedades Infecc Microbiol Clin* [Internet]. Marzo de 2018 [consultado el 7 de octubre de 2023];36(3):179-86. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2017.11.013>

6. Castiñeira Estévez A, López Pedreira MR, Pena Rodríguez MJ, Liñares Iglesias M. Manifestaciones radiológicas de la tuberculosis pulmonar. Med Integr [Internet]. 2002 [cited 2023 Oct 7];39(5):192–206. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-manifestaciones-radiologicas-tuberculosis-pulmonar-13029945>
7. Adenitis cervical [Internet]. Pediatría integral. 2018 [cited 2023 Oct 7]. Available from: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2018-10/adenitis-cervical/>
8. Castro E. Mal de pott [Internet]. Dr. Esteban Castro - Médico Traumatólogo Ortopedista | Cirugía de columna y articular. Dr. Esteban Castro traumatólogo ortopedista; 2020 [cited 2023 Oct 7]. Available from: <https://www.drestebancastro.com/blog/mal-de-pott/>
9. Grupo de Trabajo de Infecciones y Tuberculosis Sociedad Española de Neumología Pediátrica. DISPONIBLES FORMULACIONES DE ANTITUBERCULOSOS CHILD FRIENDLY [Internet]. 2023. Disponible en: [https://neumoped.org/wp-content/uploads/2023/09/Comunicado\\_Tuberculosis.pdf](https://neumoped.org/wp-content/uploads/2023/09/Comunicado_Tuberculosis.pdf)

# TUBERCULOSIS

Novidades en diagnóstico y tratamiento

---

Andrea Fullana Carbonell (R1)  
andrea.fullana@hotmail.com

