



TUBERCULOSIS EN PEDIATRÍA

Isabel Rosa Squassi
Jefa de Sección Tisiología
Htal de Niños Dr R. Gutierrez
2025

DESARROLLAREMOS



LA TUBERCULOSIS ES LA ENFERMEDAD INFECTOCONTAGIOSA MÁS ANTIGUA DEL MUNDO

2025

- Casos notificados: 17.283.
- Tasa: 37,3/100,000.
- 84% formas pulmonares.
- 17% menores de 20 años.
- 332 casos resistentes.

Gráfico 4. Tendencia de los casos de TB (nuevos y recaídas) y tasas de notificación por 100.000 habitantes. Argentina, 2010-2025.

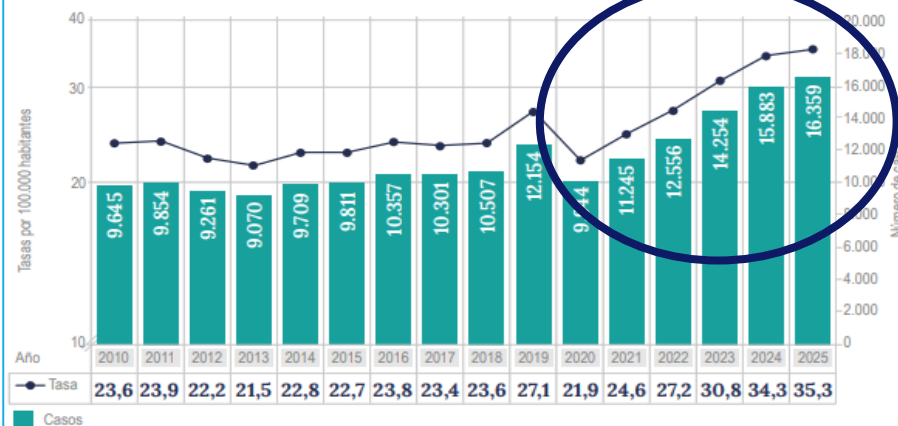
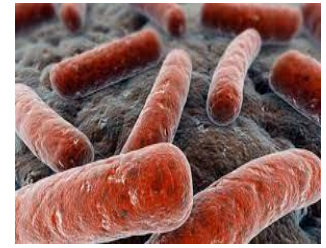


Gráfico 4. Tendencia de la notificación de casos de TB en menores de 20 años. Número de casos y tasas por 100.000 habitantes. Argentina, 2010-2025.

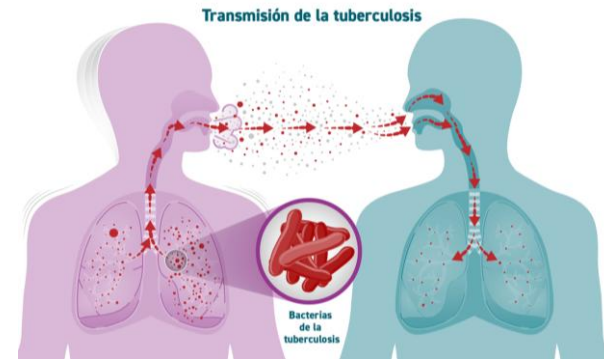


Producida por *Mycobacterium tuberculosis*

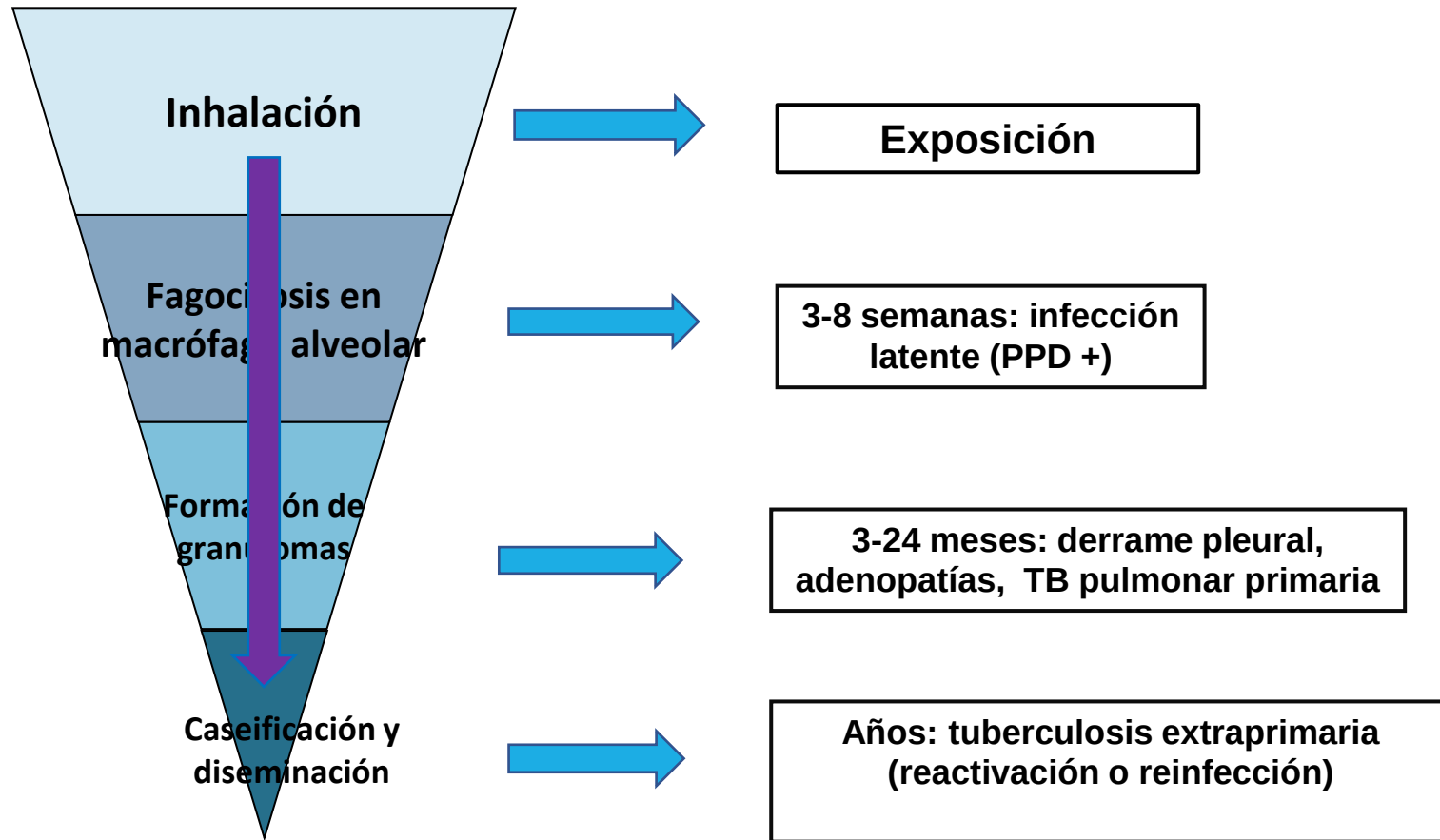
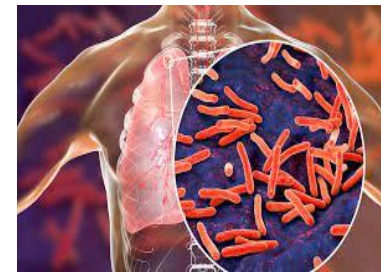


- El único reservorio del *Mb tuberculosis* es el hombre.
- 1/3 de la población mundial tiene TBC latente.
- Un enfermo elimina 7,2 millones de bacilos/día.

Puerta de entrada:
95% vía respiratoria



PROGRESIÓN NATURAL DE LA TUBERCULOSIS



EXPOSICIÓN

Contacto con un paciente con TBC pulmonar con baciloscopía, cultivo o métodos moleculares positivo en el período sintomático o dentro de los 3 meses previos al diagnóstico.

INFECCIÓN LATENTE

Estado de respuesta inmunológica persistente a la estimulación por antígenos del bacilo sin manifestaciones clínicas ni radiológicas de TBC activa.

ENFERMEDAD

Signos y síntomas asociados a estudios imagen lógicos y bacteriología positiva



EVOLUCIÓN DE LA INFECCIÓN

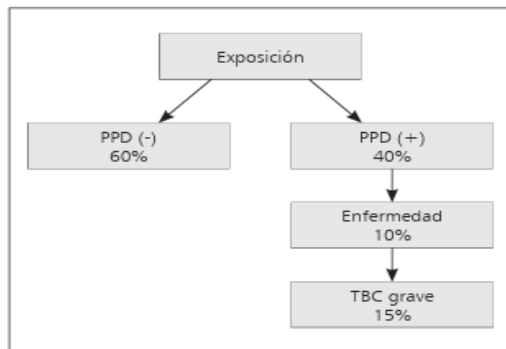
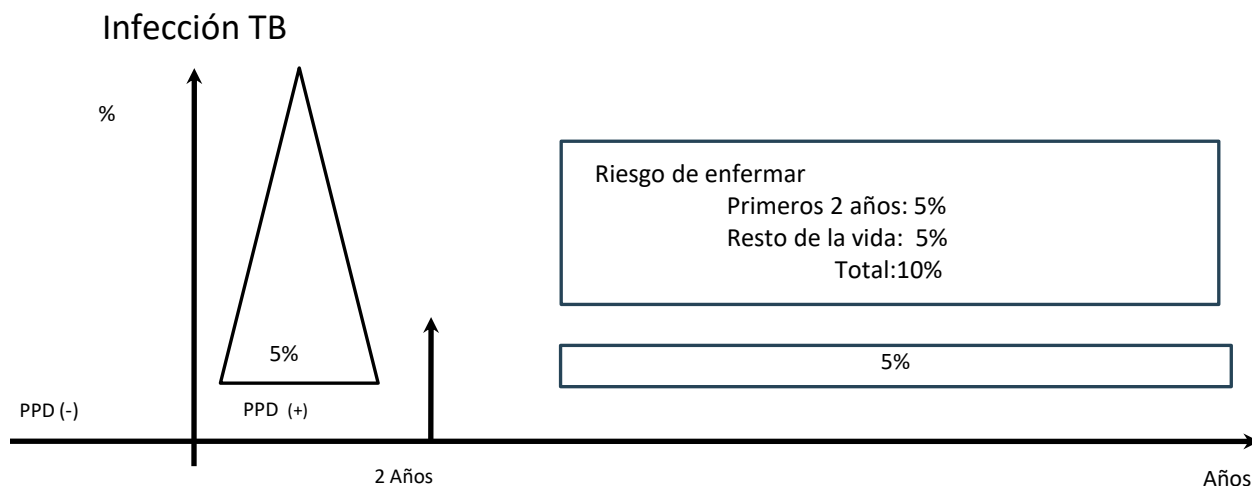


Figura 1. Evolución de los contactos de un enfermo contagioso.

Age at primary infection	Infancy	1-2 y	2-5 y	5-10 y	10-15 y	Adulthood
Risk of pulmonary disease (%)	30-40	10-20	5	2	10-20	5-10*
Risk of disseminated disease (%)	10-20	2-5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5



PREVENCIÓN



- ✓ **BCG.**
- ✓ **Estudio de contactos.**
- ✓ **Tratamiento de la infección tuberculosa o TB latente.**

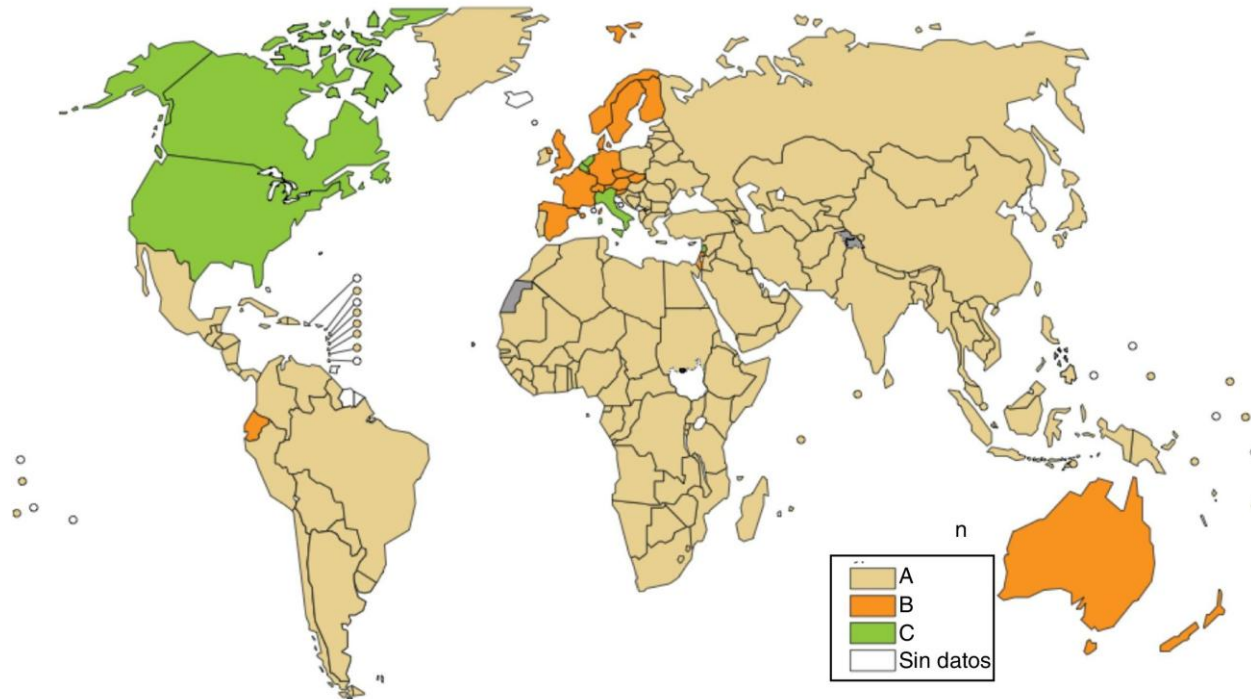
BCG



- La vacuna BCG es la vacuna más antigua. Tiene más de 1 siglo.
 - Cada año se colocan alrededor de 100 millones de dosis en el mundo.
-
- Contiene una cepa atenuada del *Micobacterium bovis*, germen productor de la TB del Ganado.
 - *M. bovis* fue aislado por primera vez en 1908, de una vaca con tuberculosis bovina.
 - Fue atenuada por Calmette y Guérin en el instituto Pasteur en Lille, Francia. Fue subcultivada cada 3 semanas por 13 años.
 - Se produjeron pequeños cambios genéticos resultando en una cepa menos virulenta.(cepa BCG o bacilo de Calmette y Guérin)
 - Fue usada por primera vez en niños en 1921.

El 18 de septiembre de 1959, la Cámara de Diputados de la República Argentina dio sanción definitiva a la ley 14.837, que declaraba obligatoria la vacunación antituberculosa en todo el país.

Recomendación de vacunación con BCG

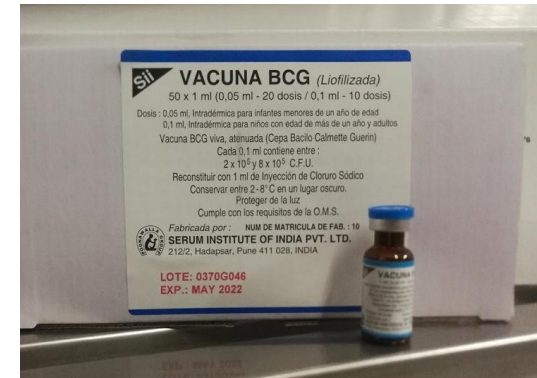


- A.- BCG incluida en el programa de vacunación
- B.- Vacunación con BCG en el pasado
- C.- BCG indicada para grupos específicos

BCG ES ADMINISTRADA EN AL MENOS 167 PAISES.

USO EN ARGENTINA

- Vacuna BCG viva, atenuada (Cepa Bacilo Calmette Guerin) cepa Moscow del Laboratorio Serum Institute de la India.
- Frasco multidosis.
- BCG liofilizada.
- Estabilizante: glutamato de sodio.
- Dosis: 0,1 ml (contiene entre: 2×10^5 y 8×10^5 UFC).
- Reconstituyente con Cloruro Sódico.
- Vía: intradérmica.



EFICACIA

- La WHO enfatiza la utilidad de BCG en:
- La prevención de **enfermedad severa** en los niños.
- **Tuberculosis infantil meníngea y miliar (70-80%)**
- **Tuberculosis pulmonar del adulto (50%)**
- **Lepra (protección cruzada)**
- **Otras micobacterias:** *Micobacterium ulcerans* (úlceras de Buruli)

La eficacia de BCG neonatal fue establecida ya en la década del 1950 por estudios que demostraron una reducción de la mortalidad del 65%.

INDICACIONES Y ESQUEMA EN NUESTRO PAÍS

- Una sola dosis, intradérmica.
- Edad: recién nacido a término cualquiera sea su peso y niño pretérmino con 2000 gr o más, **antes del egreso de la maternidad.** (es fundamental para que BCG sea el primero en ingresar al organismo, antes de cualquier contacto con un enfermo bacilífero).
- Niños de 6 años o menos que no presentan cicatriz de BCG y/o registro de vacunación.
- Niños de 6 años o menos que reciban quimioprofilaxis y no fueron vacunados previamente, deberán ser vacunados inmediatamente luego de finalizada la quimioprofilaxis.

CONTRAINDICACIONES



- Enfermedades con grave compromiso del estado general.
- Niños con afecciones generalizadas de la piel.
- Recién nacidos prematuros con un peso inferior a 2000 gr.
- Enfermedades infecciosas como sarampión y varicela. Esperar 4 semanas para vacunar.
- Inmunodepresión congénita o adquirida (VIH, linfomas, leucemias, neoplasias).
- Tratamiento prolongado con esteroides (por 15 días o más) o drogas inmunodepresoras.
- Se puede administrar simultáneamente con cualquier vacuna, aplicada en otra zona corporal.
- Las afecciones leves, tales como el resfrío común, **no constituyen contraindicaciones**.
- La administración reciente de gammaglobulina no contraindica su aplicación.

EVOLUCIÓN NORMAL DE LA LESIÓN VACCINAL



EFFECTOS ADVERSOS: FRECUENCIA

COMPLICACIONES	FRECUENCIA (%)	N°/100.000 DOSIS
Úlcera prolongada	1	1000
Úlcera extendida	1	1000
Reacción lupoides	0,1	100
Adenitis inflamatoria	5-10	5000
Adenitis supurativa	0,1-2	100
Lupus	0,0005	0,5
Osteitis	0,0001	0,1
BCG diseminada	0,00001	0,01

REACCIONES LOCALES

Absceso frío



Úlcera



Cicatriz queloide



Adenitis simple (40%)



Adenitis abscedada(40%)



Adenitis supurada y úlcera



ENFERMEDAD EXTRA REGIONAL Y DISEMINADA

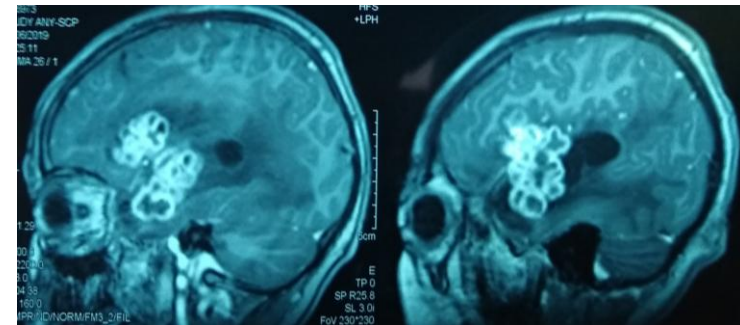
OM de húmero



Miliar (Sme Hiper IGM)



Absceso cerebral (ID Ligada a micobacterias)



¿Porqué pedimos estudios para tuberculosis?

- Control de contactos o catastro
- Sospecha de enfermedad

CÓMO SE EVALÚA UN NIÑO EN CONTACTO CON ENFERMO DE TBC?

- Evaluación clínica con anamnesis y examen físico completo.
- Prueba tuberculínica.
- Radiografía de tórax.
- Si tiene tos y expectoración: estudio de esputo.
- Ver vacunación BCG (no descarta la enfermedad).

WHO
consolidated
guidelines on
tuberculosis

Module 1: Prevention
Tuberculosis preventive treatment

Second edition



CONTROL DE CONTACTOS



- Caso índice o inicial: Persona detectada inicialmente como un caso.
- Contacto del hogar: Persona que ha compartido el mismo espacio vital cerrado con el caso durante una o varias noches o durante períodos diurnos frecuentes o prolongados en los tres meses anteriores al inicio del tratamiento actual.
- Contacto estrecho: Persona que no está en el hogar, pero compartió con el caso un espacio cerrado (reunión social, escuela, lugar de trabajo) por períodos prolongados en el día, durante los tres meses anteriores al comienzo del episodio actual de tratamiento de la TB.

Gac Sanit. 2013;27(3):279–281

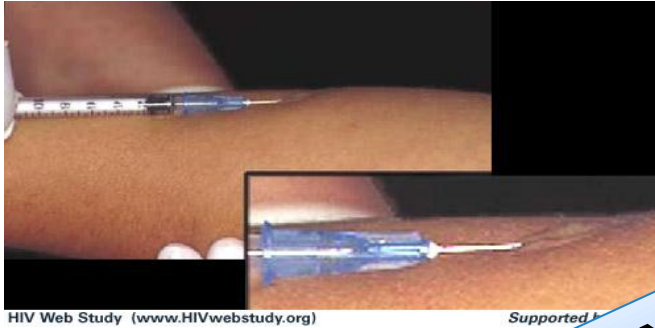
Nota de campo

Estudio de contactos según círculos concéntricos
en un caso de tuberculosis laríngea

Pere Godoy^{a,b,*,}, Joan Torres^{a,c,}, José Otal^{d,}, Anna Gort^{e,}, Pilar Bach^{a,b} y Miquel Falguera^{b,f}

PPD (DERIVADO PROTEICO PURIFICADO DEL BACILO DE KOCH)

lectura



...on de la induración, no del eritema circundante

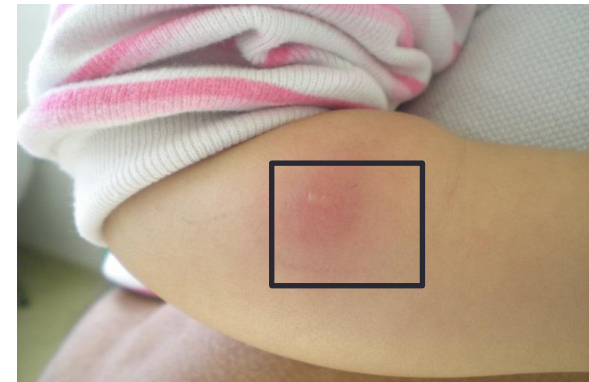
Cara antero-externa de antebrazo

Lectura del nódulo entre 48-72 hs

**DIAGNOSTICAN TUBERCULOSIS
LATENTE**

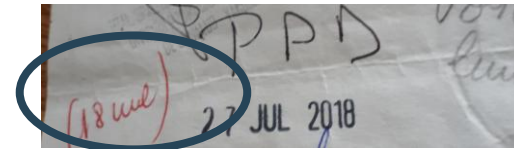
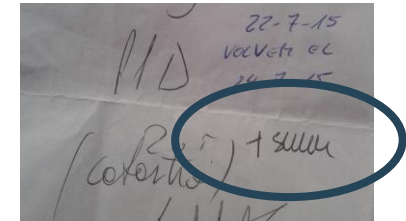
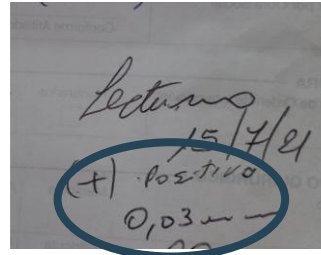


Lectura en eje transversal con regla milimetrada



PPD flictenular: siempre positiva

<u>≥ 5 mm</u>
Conviviente con TBC pulmonar
inmunosuprimido



PRIMER CONTROL: **CONTACTO CON TBC PULMONAR**

Siempre debe medicarse, pero el resultado de PPD marca el tiempo total de medicación

PPD <5 expuesto

PPD mas de 5 tuberculosis latente

INDICACIÓN DE QUIMIOPROFILAXIS

- 1) Isoniacida y rifampicina durante 3 meses (3HR)
- 2) Isoniacida durante 6 a 9 meses (6-9H)
- 3) Rifampicina durante 4 meses (contacto R isoniacida o intolerancia a isoniacida)
- 4) Levofloxacin durante 6 meses (contacto MDR)

EL ESTUDIO DE CONTACTOS COMO PILAR PARA LA ERRADICACIÓN DE LA TUBERCULOSIS EN EL MUNDO: EXPERIENCIA EN UN CENTRO PEDIÁTRICO DE 3ER NIVEL

OBJETIVO: evaluar la calidad del control de contactos de pacientes con TBC

- De enero 2018 a junio 2023: 199 casos de TB pulmonar
- con bacteriología positiva o imágenes de TBC grave.
- Se estudiaron 342 contactos menores de 18 años.

➤ RESULTADOS

- Contacto 46 %
- Infectados 25%
- Enfermos: 10%
- Estudios incompletos 19%

INICIARON

Tratamiento: 34
Quimioprofilaxis: 190
Abandono: 22%

ENFERMEDAD TUBERCULOSA

CLÍNICA

CONTACTO

PPD

BACTERIOLOGÍA

RADIOLOGÍA

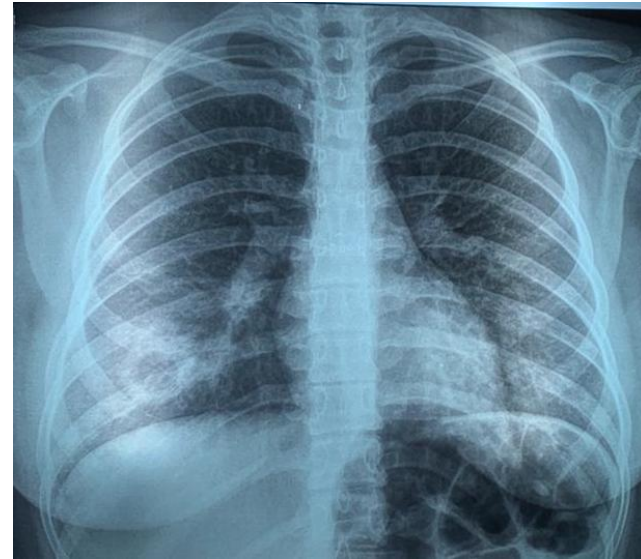
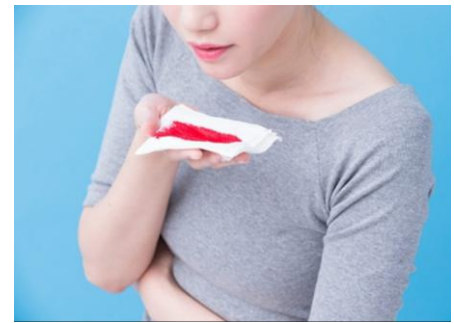


CLÍNICA: LA GRAN SIMULADORA



CLÍNICA

- Síndrome febril
- Sudoración nocturna
- Decaimiento, astenia
- Anorexia, pérdida de peso
- Anemia
- Tos crónica (>15 días)
- Hemoptisis



13 años
Tos y dolor torácico **hace 3 días**
Esputo positivo

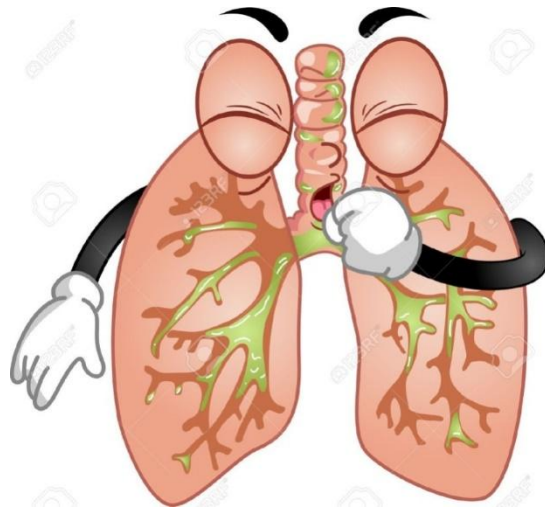
Lactantes y niños pequeños: síntomas inespecíficos. Sibilancias persistentes, tos crónica, anemia refractaria al tratamiento, mal progreso de peso



Semiología:

- Pocos datos al examen.
- Tumores o fístulas cutáneas, adenopatías cervicales.
- Cifosis.
- Examen pulmonar: condensaciones, sibilancias fijas o semiología de derrame.





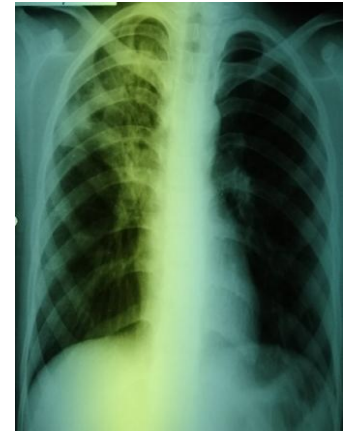
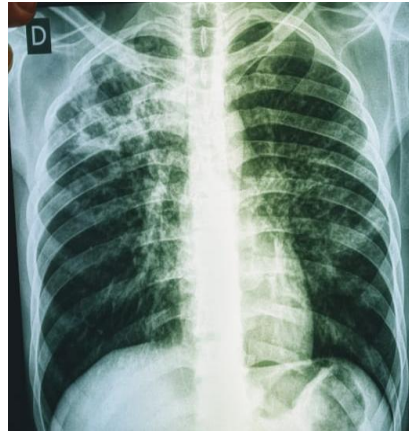
IMÁGENES SUGESTIVAS DE TUBERCULOSIS

FORMAS PRIMARIAS



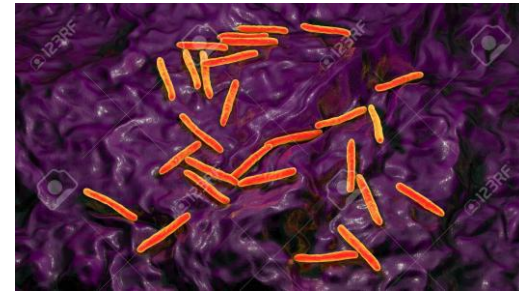
Asintomático o solo tos

TUBERCULOSIS CAVITARIA



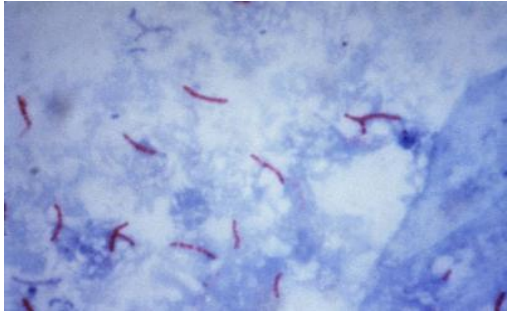
Cuadro típico de tos, fiebre,
pérdida de peso, sudor
nocturno, hemoptisis

LABORATORIO BACTERIOLÓGICO

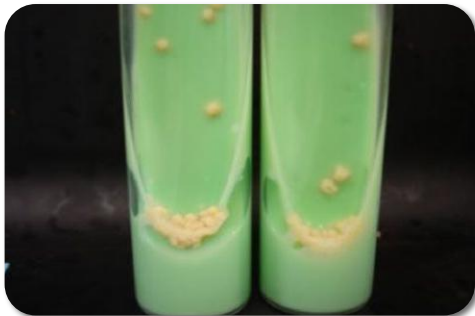


MUESTRA	DESCRIPCIÓN
ESPUTO x3	En niños mayores de 6 años, la mejor muestra.
LAVADO GÁSTRICO X3	Niños menores, neurológicos, impregnados. Recolecta las secreciones deglutidas en la noche.
ESPUTO INDUCIDO X3	Previa nebulización con solución hipertónica.
LAVADO BRONCO ALVEOLAR (BAL)	Inmunosuprimidos. Atelectasias crónicas. Diagnósticos diferenciales: micosis, cuerpo extraño, etc.
PAAF	Adenitis tuberculosa, colecciones.
LCR	Sospecha de neuro TB, TB congénita, TB miliar.
SANGRE Y MO	El aislamiento es bajo pero confirma enfermedad diseminada.
BIOPSIAS	Todas las muestras tomadas pueden enviarse al laboratorio.
MATERIA FECAL	Solo para GeneXpert. Diagnostica enfermedad pulmonar.

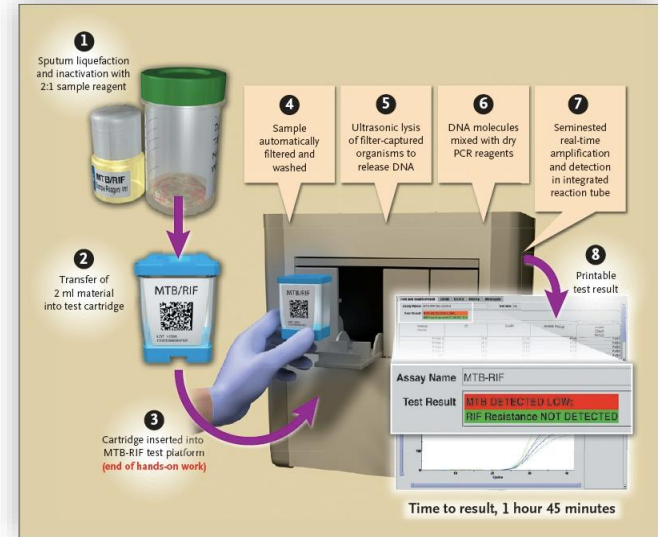
DIAGNÓSTICO MbTB POR MÉTODOS TRADICIONALES



DIRECTO: Ziehl Neelsen



CULTIVO



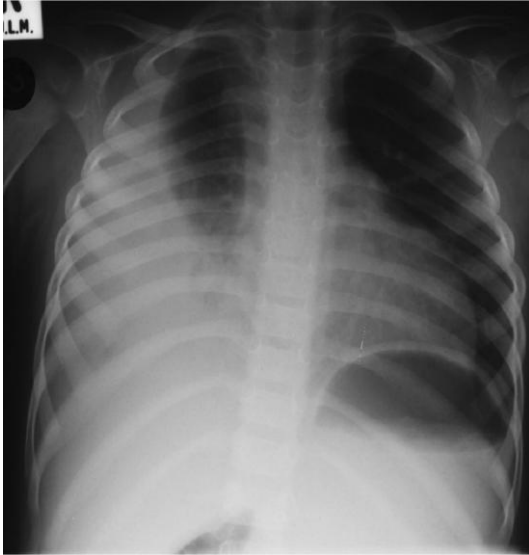
MÉTODOS
MOLECULARES

- Resultado en 2 hs
- Detecta resistencia a rifampicina



TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR

TBC PLEURAL



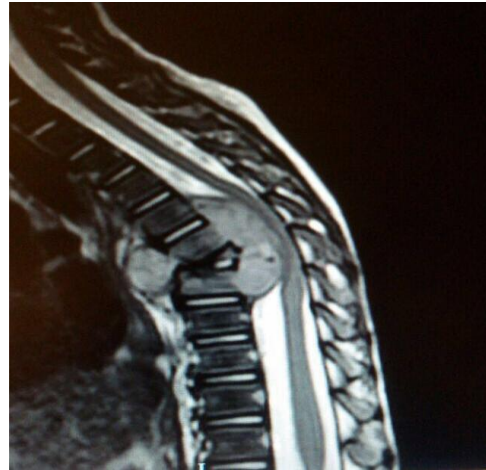
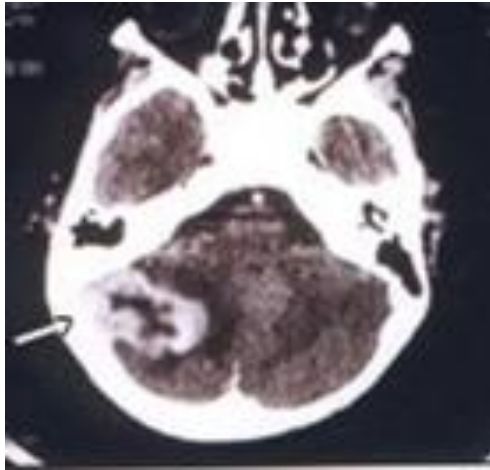
- **Escasos síntomas:**
- dolor pleurítico
- sin disnea
- sin hipoxemia

TBC GANGLIONAR



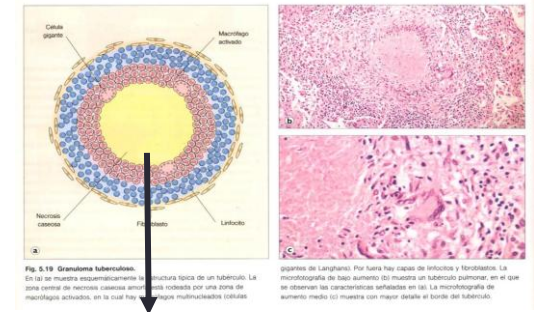
- ADP crónica, indolora, no adherida.
- Supuración crónica.
- Falta de respuesta a tratamiento antibiótico
- PPD+

EXTRAPULMONARES GRAVES



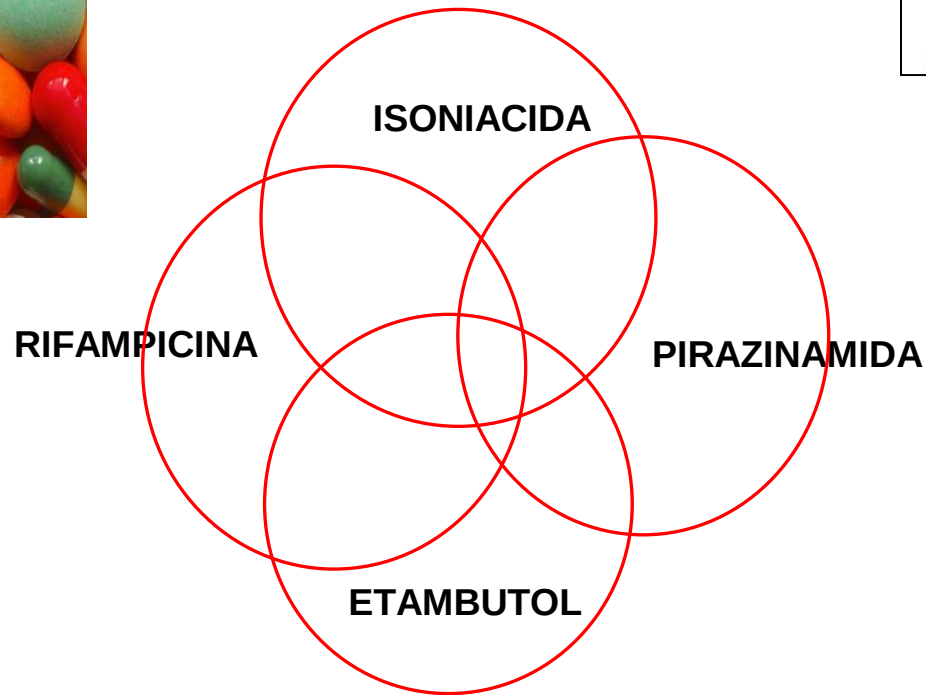
Cuando sospechar:

- Síndrome febril prolongado
- Varios focos incluyendo pulmonar
- Cronicidad
- Líquidos con altas proteínas
- Falta de respuesta tratamiento inespecífico



**Granuloma
Tuberculoide**

TRATAMIENTO



TRATAMIENTO PROLONGADO

4 meses en no graves
6-9 meses en graves
12 meses en miliar y OA

INDICACIÓN DE INTERNACIÓN

- Cuadro clínico grave
- Hemoptisis
- Formas diseminadas
- Comorbilidades
- Complicaciones: efectos adversos severos
- Causas sociales con incumplimiento de tratamiento

ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO INDICANDO TRATAMIENTO DIRECTAMENTE OBSERVADO



**ES FUNDAMENTAL EL TRABAJO MULTIDISCIPLINARIO PARA
LOGRAR LA CURACIÓN DE LA ENFERMEDAD**

Gracias

tisioguti@gmail.com

(011) 4962-0325