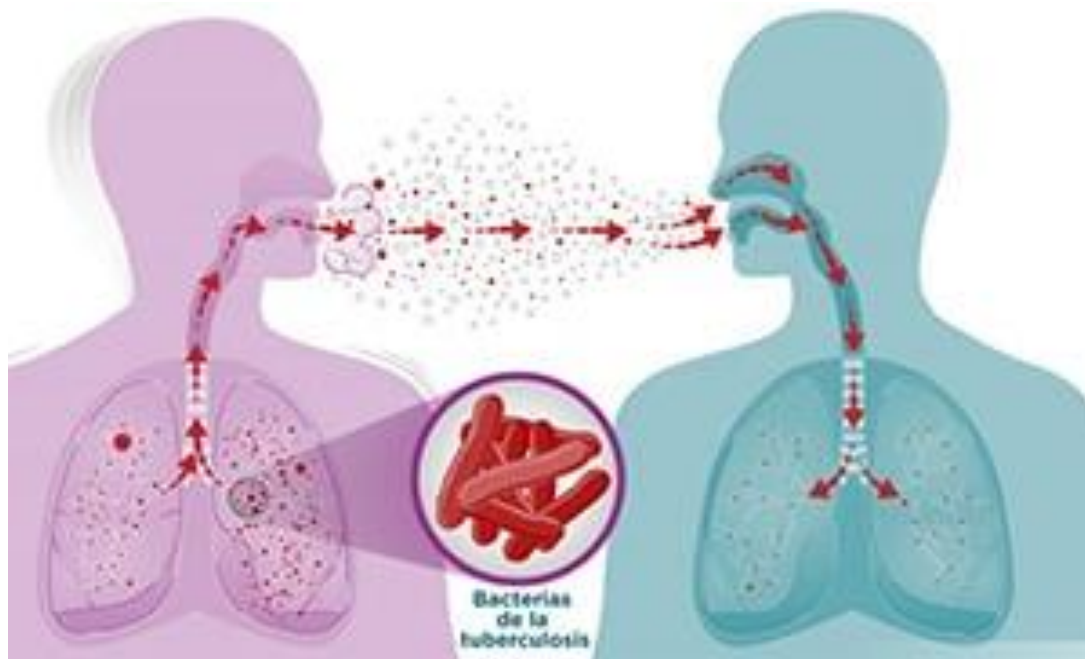
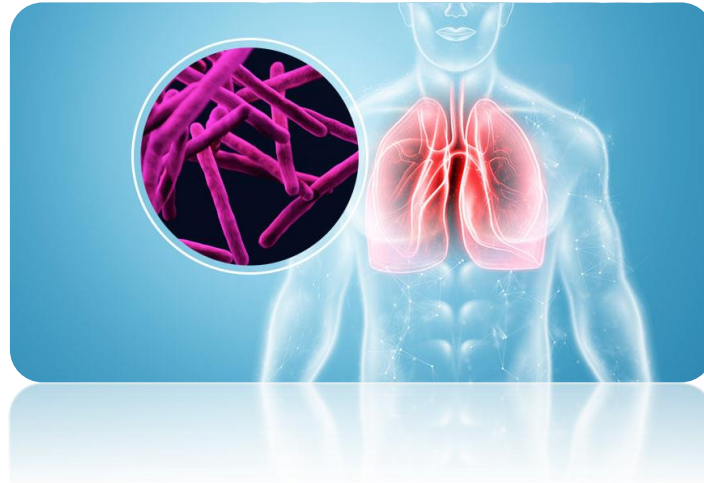


# TUBERCULOSIS



# DEFINICIÓN



ENFERMEDAD INFECTO-CONTAGIOSA QUE SUELE AFECTAR A LOS PULMONES Y ES CAUSADA POR UNA BACTERIA (*Mycobacterium tuberculosis*)

## ETIOLOGÍA

*Mycobacterium  
tuberculosis*

*Mycobacterium  
bovis*

*Mycobacterium  
africanum*

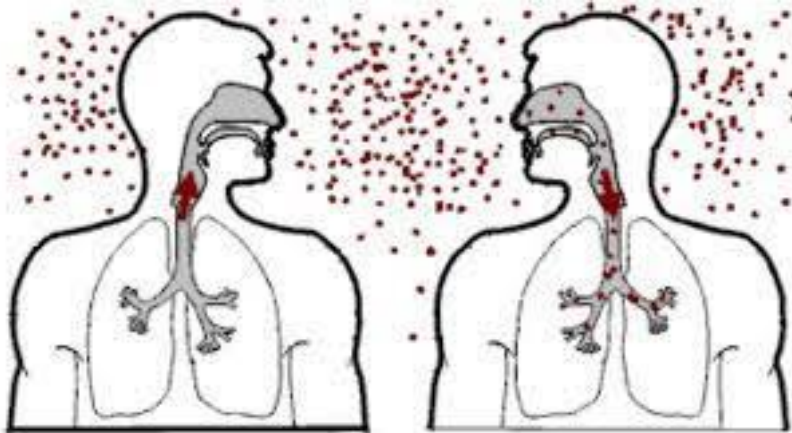
*Mycobacterium  
microti*

*Mycobacterium  
carnetti*

# TRANSMISION

SE TRANSMITE DE PERSONA A PERSONA A TRAVEZ DEL AIRE

Flush de saliva – estornudar o toser



# MECANISMOS DE DEFENSA DEL ORGANISMO

CORNETES Y VIBRISAS

EPITELIO  
TRAQUEOBRONQUIAL

REFLEJO NAUSEOSO Y  
MEC. DE LA TOS

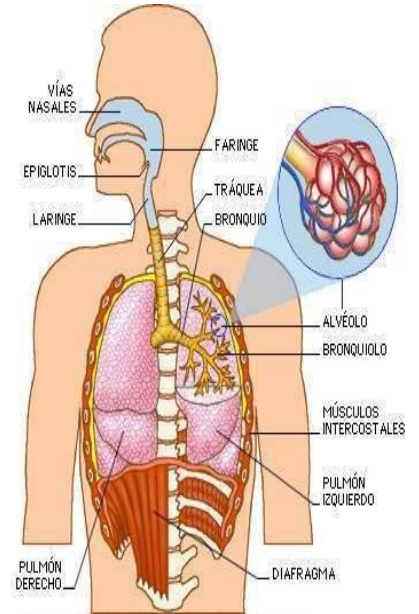
MACROFAGOS  
ALVEOLARES

EPITELIO CILÍNDRICO  
CILIADO  
PSEUDOESTRATIFICADO

CÉLULAS CALICIFORMES

MOCO

NEUMOCITOS TIPO 2  
NEUMOCITOS TIPO 1  
IMACROFAGOS





# TIPOS DE TUBERCULOSIS

## TUBERCULOSIS LATENTE

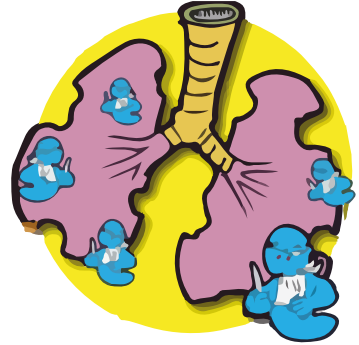
- La infección es contenida dentro del granuloma y el paciente no es infeccioso

## TUBERCULOSIS PRIMARIA PROGRESIVA

- La respuesta inmune no suele ser capaz de contener la infección. Tuberculosis Miliar: Diseminación hematógica del bacilo

## TUBERCULOSIS SECUNDARIA

- Reactivación de la proliferación de la micobacteria previamente instalada en la infección primaria inmunosupresión. por.



# FACTORES DE RIESGO

VIH

BAJOS RECURSOS

EDAD, SEXO Y RAZA

LINFOMA DE HODGKIN

DESNUTRICIÓN

LEUCEMIA

DIABETES MELLITUS TIPO 2



# MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Tos crónica

Producción de esputo

Pérdida del apetito

Pérdida de peso

Fiebre

Sudor nocturno

hemoptisis



Toser sangre



Fiebre



Dolor de pecho



Escalofríos



Pérdida de peso



Sudores nocturnos



Tos crónica



Pérdida de apetito



Fatiga

# TUBERCULOSIS SECUNDARIA:

Sintomas: Tos, pérdida de peso, fatiga, fiebre, sudoración nocturna, dolor torácica ,disnea , hemoptisis.

EF:Sx. condensación/cavitario

Rx.Tórax: Imagencavitariaapical



# TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR

GANGLIOS  
LINFÁTICO.

SISTEMA  
NERVIOSO  
CENTRAL.

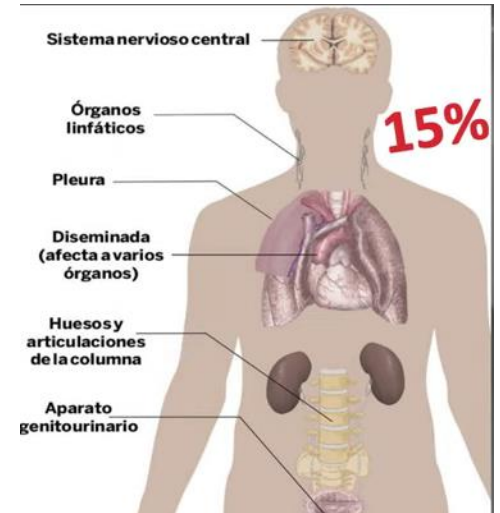
RENAL.

GENITAL

PERITONEAL

CUTANEA.

OSTEOARTICULAR.



## **Tuberculosis renal**

- Hematuria, piuria, tuberculomas

## **Tracto Genital Femenino**

- infertilidade

## **Hueso**

- Osteomielitis

## **Meninges**

- Meningitis tuberculosa, cefalea, focalización. La manifestación más grave extrapulmonar.

# PACIENTES VIH

En pacientes VIH positivo con  $CD4 < 200$  por  $mm^2$  la presentación clínica de la tuberculosis pulmonar será atípica:

- Derrame pleural

- Infiltrados sutiles

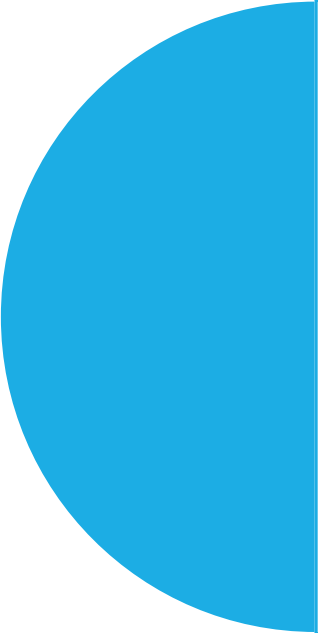
- Linfadenopatía hiliar



# CASO PROBABLE DE TUBERCULOSIS PULMONAR:

- Toda persona con tos y expectoración y/o hemoptisis de 2 o más semanas de evolución

# CASO DE TUBERCULOSIS CONFIRMADO:



persona en quien se ha identificado por laboratorio el complejo *Mycobacterium tuberculosis* en cualquier muestra biológica ya sea por cultivo, baciloscopia o por métodos moleculares.

# CASO DE TUBERCULOSIS NO CONFIRMADO:

persona con tuberculosis en quien la sintomatología, signos físicos, elementos auxiliares de diagnóstico, respuesta terapéutica, sugieren diagnóstico de tuberculosis

la baciloscopia, cultivo o métodos moleculares fueron negativos.



# DIAGNOSTICO

Para el diagnostico es importante entender el estado inmunológico del paciente y el probable momento de la enfermedad en el cual se encuentra el paciente

## TB latente:

- Prueba de tuberculina
- Ensayo de liberación de interferón gamma

## TB activa:

- Microscopia de esputo
- Cultivo en medio liquido
- Pruebas de amplificación de ácidos nucleicos,
- examen histopatológico de muestras de biopsia
- Ensayo xpert MTB/RIF

# PRUEBA DE TUBERCULINA

Inmunidad específica por  
Linfocitos T

PPD Purified Protein Derivative  
(contiene proteínas comunes a  
M. Tuberculosis).

Inyección intradérmica cara  
ventral antebrazo

Se espera **induración a las 47-  
72 horas** (Reacción Monteaux)

**>10 mm POSITIVA SI**

No reúne los criterios  
anteriores

**>5 MM POSITIVA SI**

- Contacto Tb activo
- **Coinfección VIH**
- Inmunocompromiso
- Corticoesteroides
- Trasplante de órganos
- Cambios fibrosos en Rx
- Hallazgos Clínicos Tb



# CULTIVO

## MEDIO DE CULTIVO à LOWENSTEIN – JENSEN (también se usa Ogawa)

- Necesario para identificar las cepas aisladas.
- La desventaja es la lenta capacidad de división de *M. tuberculosis*.
- **Resultado** en al menos **4 – 6 semanas** y costo elevado.



# BACILOSCOPIA → BAAR

El bacilo de Robert Koch (Mycobacterium)



## Técnica de Ziehl Neelsen (Tinción para BAAR – Bacterias Ácido Alcohol Resistente)

- Indicada en toda persona con tos o hemoptisis durante 2 o más semanas.
- Se realiza un **estudio seriado** de **TOMA DE TRES MUESTRAS DE ESPUTO**.
- Todo paciente nuevo, nunca antes tratado y mensualmente en casos de vigilancia, recaídas y al término.

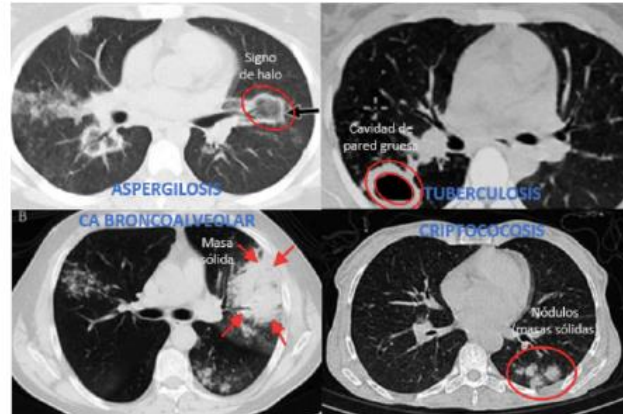
Debido a esto se le reconoce como un BAAR (Bacilo Ácido Alcohol Resistente)

## Radiografía de torax

- Infiltrado cavitatorio en lóbulo superior

## Tuberculosis miliar

- múltiples y finas densidades nodulares distribuidas en ambos pulmonares (representan infiltrado hematológico o linfático)



# PRUEBAS DE BIOLOGÍA MOLECULAR

Consisten en la amplificación del DNA o RNA de MTB por medio de PCR

Es útil para el diagnóstico, en especial de la **TB  
EXTRAPULMONAR**

La PCR identifica el DNA o RNA de MTB en muestras clínicas o permite confirmar que los BAAR observados/aislados en baciloscopias son efectivamente MTB

**Cuadro 29-1.** Tratamiento primario acortado para la tuberculosis, bajo supervisión estricta.

<b>Fase intensiva</b>	<b>Dosis de lunes a sábado hasta completar 60 dosis-administración en una sola toma</b>	
<b>Fármacos</b>	<b>Dosis separadas</b>	<b>Combinación fija</b>
Rifampicina	600 mg	4 grageas de 150 mg
Isoniazida	300 mg	75 mg
Pirazinamida	1 500 a 2 000 mg	500 mg
Etambutol	1 200 mg	3 tabletas de 400 mg
<b>Fase de sostén</b>	<b>Intermitente tres veces por semana, lunes, miércoles y viernes hasta completar 45 días, administración en una sola toma</b>	
<b>Fármacos</b>	<b>Dosis separadas</b>	<b>Combinación fija</b>
Isoniazida	800 mg	4 cápsulas de 200 mg
Rifampicina	600 mg	150 mg

En personas cuyo peso es menor a 50 kg, las dosis se calculan según su peso y con fármacos en presentación separada.

**Cuadro 2.1.1. Tratamiento primario acortado de la tuberculosis**

Esquema	Fármaco	Dosis (mg). Administrar en una sola toma
Fase intensiva (de lunes a sábado, hasta completar 60 dosis)	Isoniacida	300
	Rifampicina	600
	Pirazinamida	1500-2000
	Etambutol	1200
Fase de sostén (lunes, miércoles y viernes, hasta completar 45 dosis)	Isoniacida	800
	Rifampicina	600



**Cuadro 2.1.2. Retratamiento primario de la tuberculosis**

Esquema	Fármaco	Dosis (mg). Administrar en una sola toma
Fase intensiva: diariamente, de lunes a sábado, hasta completar 60 dosis	Isoniacida	300
	Rifampicina	600
	Pirazinamida	1500-2000
	Etambutol	1200
	Estreptomicina	1000 (IM)
Fase intermedia: diariamente, de lunes a sábado, hasta completar 30 dosis	Isoniacida	300
	Rifampicina	600
	Pirazinamida	1500-2000
	Etambutol	1200
Fase de sostén: intermitente, tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes), hasta completar 60 dosis	Isoniacida	800
	Rifampicina	600
	Etambutol	1200

En personas que pesan menos de 50 kg, las dosis se calcularán por kilogramo de peso, determinadas por el especialista.

## Resistencia

- Monoresistencia Solo 1 antituberculoso de primera línea
- Polirresistente 2 antituberculosos (No rifampicina ni isoniacida)
- Multidrogorresistente (MDR) → Rifampicina e isoniacida
- Extensamente resistentes (XDR) → Rifampicina, isoniacida, quinolonas e inyectables
- Resistencia a la rifampicina.

## BIBLIOGRAFÍA

- Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-2013, Para la prevención y control de la tuberculosis. En línea.  
[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5321934&fecha=13%2F11%2F2013#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5321934&fecha=13%2F11%2F2013#gsc.tab=0)
- Atención, diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis pulmonar en pacientes mayores de 18 años en el primer nivel de atención.
- Guía de referencia rápida: SSA-107-08. [cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-107-08/RR.pdf](http://cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-107-08/RR.pdf)
- Tipos de resistencias a los antituberculosos. OMS. <https://www.who.int/tb/areas-of-work>