



**Universidad del Sureste**

**Escuela de Medicina**

---

**Materia:**

**Inmunoalergias**

**Docente:**

**Martínez Guillen Diego Ronaldo**

**Alumno:**

**Tarsis Andrea Guillén Narváez**

**Semestre:**

**8° "A"**

# Tuberculosis

La tuberculosis pulmonar es la enfermedad infecciosa contagiosa producida por *Micobacterias* del complejo *Mycobacterium tuberculosis* *M. hominis*, *M. bovis*, *M. africanum*, que afecta el parénquima pulmonar con alto grado de contagiosidad, pero que sin embargo, es prevenible y curable. Estos también conocidos como bacilos de Koch, son bacilos Gram positivo, ácido-alcohol resistentes, con tamaño entre  $0.2-0.7 \times 1-10$  micras ( $\mu\text{m}$ ), ligeramente curvados, aerobios estrictos, inmóviles, no formadores de esporas ni cápsulas y de crecimiento lento. *M. tuberculosis* es el agente causante de la tuberculosis humana más frecuente.



Es capaz de sobrevivir durante meses en el esputo mantenido en un lugar fresco y oscuro, y durante semanas en materiales como alfombras, cadáveres, abonos, papel o ropa, o bien formando parte del polvo. Es muy sensible al calor, a la luz solar y a la luz ultravioleta, pero es resistente al frío, a la congelación y a la desecación.

La tuberculosis se transmite de persona a persona, principalmente por las gotitas que una persona con tuberculosis pulmonar o laríngea emite al toser, estornudar, hablar o cantar. Estas gotitas que contienen los bacilos tuberculosos (en número de 1 a 3), son lo suficientemente pequeñas (1-5  $\mu\text{m}$  de diámetro) como para evaporarse y permanecer suspendidas en el aire varias horas, pudiendo pasar de unos locales a otros a través de las corrientes de aire o a través de los circuitos del aire acondicionado. Una persona infectada que no manifiesta síntomas no es contagiosa, ya que han de pasar al menos 21 días o un mes para que pueda transmitir la enfermedad. La tuberculosis pulmonar y laríngea son las más contagiosas.

## Fisiopatología

Una vez que la persona inhala el *M. tuberculosis*, a través de las microgotas de expectoración que un enfermo de TB expulsa, éstos se dirigen a los alvéolos pulmonares, los bacilos tuberculosos son fagocitados por macrófagos en cuyo interior permanecen y se replican aproximadamente cada 25 horas. En esta etapa, los macrófagos no matan ni destruyen a los bacilos en multiplicación, ya que éstos tienen mecanismos de evasión muy eficientes. El progreso de la infección solamente es limitado por la inducción de inmunidad adaptativa mediada por la respuesta celular (dependiente de linfocitos T), por lo cual cualquier factor endógeno o exógeno que la altere favorece la multiplicación bacilar y la aparición de la enfermedad.

En los sujetos inmunocompetentes, la respuesta celular se induce cuando los antígenos micobacterianos son procesados por células dendríticas y macrófagos (células presentadoras de antígeno, CPA) y presentados a los linfocitos T ( $\text{CD4}^+$  y  $\text{CD8}^+$ ). Por acción de la interleucina 12 ( $\text{IL } 12$ ), producida por las CPA, los linfocitos T  $\text{CD4}^+$  forman una clona Th1 productora de las citocinas  $\text{IL-2}$ , factor de necrosis tumoral beta ( $\text{TNF-}$ ) e interferón gamma ( $\text{IFN-}$ ). En la infección

tuberculosa, el IFN- interviene como un potente activador de los macrófagos, que así son capaces de matar y digerir los bacilos intracelulares que lo infectan. Como resultado, en los sitios de multiplicación de las micobacterias se acumulan macrófagos y linfocitos T activados que progresivamente forman granulomas, en cuyo interior se eliminan la gran mayoría de las bacterias.

## **Epidemiología**

La tuberculosis pulmonar es un problema de salud pública viejo y permanente, se calcula que el 329% de la población mundial ha tenido una infección por *Mycobacterium tuberculosis*, se presentan aproximadamente 8 a 10 millones de casos por año y mata a 1.6 millones de personas por año, la mayoría en países en desarrollo. En África, los casos se han cuadruplicado desde 1990 debido a la co-infección con el VIH; por todo esto, se le considera a la tuberculosis una enfermedad emergente mundial.

Las medidas más importantes para prevenir la transmisión de nuevos casos de tuberculosis pulmonar son: contar con las condiciones que permitan identificación temprana y el aislamiento de los casos de tuberculosis pulmonar (TBP) activos. El objetivo primordial de las intervenciones en el control de la tuberculosis es reducir o eliminar el impacto adverso de los factores epidemiológicos para la prevención de la enfermedad través de:

1. El tratamiento adecuado de tuberculosis para disminuir el riesgo de muerte por esta enfermedad al restaurar la salud, curar la enfermedad y reducir el riesgo de transmisión de la bacteria a susceptibles en la comunidad
2. E tratamiento profiláctico para prevenir la infección con *M. tuberculosis* desde su posible ocurrencia
3. La aplicación de la vacuna BCC antes de la adquisición de la infección por tuberculosis prepara al sistema inmune para evitar el riesgo de progresión a partir de una forma subclínica y de una forma latente a una diseminad
4. La quimioterapia preventiva, que es el tratamiento de las formas subclínicas o latentes en humano para reducir la progresión a formas diseminadas

La reducción de la incidencia de infecciones por *M tuberculosis* se puede lograr mediante la identificación de transmisores potenciales de esta bacteria como son los pacientes que tienen altas concentraciones de bacilos tuberculosos en vías respiratorias, por lo cual se debe identificar tempranamente a estos individuos y tratarlos hasta su negativización rápida y permanente lo que facilita el control de la tuberculosis, que incluye también la quimioprofilaxis a personas expuestas no infectadas.

## **Manifestaciones**

Los datos clínicos como pérdida de peso o falla para crecer en niños, fiebre inexplicable y tos persistente por más de dos semanas, que puede ir acompañada de hemoptisis, con algunos síntomas adicionales como fiebre vespertina O nocturna, sudoración nocturna, pérdida de peso, astenia adinamia y ataque al estado general en adultos, debe investigarse tuberculosis pulmonar.

En toda persona con tos productiva semanas se debe sospechar TBP por lo tanto se requiere efectuar el estudio integral y la búsqueda intencionada de *M tuberculosis*.

## **Diagnostico**

La prueba de la tuberculina Se considera positiva con 10 mm o más para sospecha de TB activa, cuando no reúne las características anteriores. Es indispensable efectuar como escrutinio la prueba de tuberculina tomando en cuenta el tipo de huésped con las siguientes consideraciones: Si la prueba de tuberculina inicial es negativa, puede realizarse una segunda entre a 3 semanas después. Si la segunda es negativa la persona se considera no infectada. Si la segunda prueba es positiva, el paciente debe clasificarse como infectado para iniciar manejo antifímico

El examen microscópico del esputo, es un altamente específico para el estudio diagnóstico de TBP por tres razones.

- 1) Método más rápido para determinar si una persona tiene TBP
- 2) identifica a los pacientes con mayor riesgo de morir por esta enfermedad.
- 3) identifica los pacientes con mayor riesgo de transmitir la enfermedad.

El examen de esputo para la búsqueda de Bacilos ácido-alcohol resistentes BAAR es la prueba diagnóstica más importante en aquellos pacientes en los que sospecha TBP

Los siguientes resultados de laboratorio deben ser reportados al clínico en forma inmediata: Tinción con bacilos ácido-alcohol resistentes o cultivo positivo Identificación de M. tuberculosis en Cualquier muestra Sensibilidad antimicrobiana de M tuberculosis, especialmente cuando los aislamientos sean resistentes

Se requieren al menos tres muestras de esputo para estudio microscópico y búsqueda de BAAR, las muestras deben enviarse a laboratorio dentro de las primeras 24 horas de su emisión.

Se requiere un control de calidad muy estricto en los cultivos para la investigación de tuberculosis, tanto en medios líquidos y sólidos, sobre todo en relación con pacientes con infección por el VIH.

La nebulización con solución salina estéril hipertónica 3% puede ser utilizada para obtener la muestra de esputo en pacientes con sospecha de TBP y que no sea posible obtener ésta de manera espontánea.

La inducción de la expectoración puede evitar la realización de procedimientos invasivos en aquellos pacientes que no pueden emitir espontáneamente el esputo.

La PCR es una técnica altamente sensible para detectar micobacterias en esputo, aun cuando el cultivo es negativo, sin embargo no debe ser utilizada para monitorización del tratamiento.

Existen diferentes estudios que demuestran la efectividad del esquema terapéutico a seis meses, Con recaída a 18 meses menor del 2.5%

La durante dos meses por semana continuación en la segunda fase se realiza con al menos dos drogas para completar seis meses directamente supervisado

## **Tratamiento farmacológico**

El tratamiento directamente Supervisado, sugerido por la OMS extendido mundialmente para asegurar la adherencia al tratamiento permite identificar aquellos pacientes con riesgo de abandono del mismo y a quienes desarrollan efectos secundarios a los fármacos antifímicos. El manejo supervisado verificando la ingesta de los medicamentos logra una tasa elevada de curación.

### **Tratamiento no farmacológico**

En pacientes con fracaso terapéutico, la persistencia de zonas alveolares destruidas con bronquiectasias, hemoptisis masiva, estenosis bronquial irreversible y fistula bronco pleural, es una indicación para tratamiento quirúrgico

Es indispensable efectuar el seguimiento clínico radiológico en forma estrecha, para detectar en forma oportuna complicaciones o fracaso terapéutico que requieran de otro tipo de intervenciones.

## Bibliografía

- ceneprece. (s.f.). tuberculosis. *secretaria de salud*, 2.
- clinicas, g. d. (2009). diagnostico y tratamiento de la tuberculosis pulmonar . *guia de practicas clinicas*, 38.
- trabajo, i. n. (s.f.). mycobacterio tuberculosis. *databio*, 4.