



PASIÓN POR EDUCAR



**Nombre del alumno: Julián Santiago Lopez**

**Nombre del profesor: Diego Rolando Martínez Guillen**

**Nombre del trabajo: Resumen sobre Guía de práctica clínica diagnóstico y tratamiento de tuberculosis pulmonar**

PASIÓN POR EDUCAR

**Materia: Imagenología**

**Grado: Cuarto Semestre grupo "B"**

**Facultad de Medicina**

Comitán de Domínguez Chiapas a 27 de Mayo del 2022

La tuberculosis pulmonar es un problema de salud pública, se calcula que el 32% 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 México, su incidencia varía de acuerdo a la entidad federativa. Durante el año 2007 se registraron en el IMSS, 115 consultas en niños menores de 7 años de edad y 24,036 en pacientes mayores de 18 años. Las defunciones registradas en el Instituto durante el mismo año fueron únicamente dos casos en niños menores de siete años y 327 en mayores de 18 años.

Las medidas más importantes para prevenir la transmisión de nuevos casos de tuberculosis pulmonar son: contar con las condiciones que permitan mantener una alta sospecha de esta enfermedad, la 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 de riesgo para la progresión de la enfermedad a 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. El tratamiento profiláctico para prevenir la infección con *M. tuberculosis* desde su posible ocurrencia.
3. La aplicación de la vacuna BCG antes de la adquisición de la infección por *M. tuberculosis* prepara al sistema inmune para evitar el riesgo de progresión a partir de una forma subclínica y de una forma latente, a una diseminada.
4. La quimioterapia preventiva, que es el tratamiento de las formas subclínicas o latentes en el humano para reducir la progresión a formas diseminadas.

El objetivo del tratamiento es la curación en el 100% de los casos, asumiendo que los bacilos son sensibles a los medicamentos y que su administración sea efectuada en forma correcta durante un tiempo adecuado. Sin embargo, por las mutaciones al azar el tratamiento inicial debe incluir cuatro drogas durante la fase intensiva (o bactericida), para reducir la posibilidad de fracaso y durante un tiempo suficiente que permita destruir todas las poblaciones bacilares. El propósito del tratamiento antifímico es interrumpir la transmisión de *M. tuberculosis*, prevenir la adquisición de resistencia a drogas y curar al paciente. Los principios generales son:

- Terapia inicial con cuatro drogas con diagnóstico clínico y/o de laboratorio de tuberculosis pulmonar, esencial para minimizar el riesgo de desarrollo de resistencia a fármacos.
- Nunca tratar tuberculosis activa con una sola droga.
- Nunca agregar un medicamento antifímico ante la falla a un esquema.
- Todos los medicamentos antifímicos deben ser administrados bajo supervisión estrecha para asegurar la adherencia terapéutica y reducir la emergencia de resistencia.

La OMS establece la supervisión estrecha y la observación directa de la ingesta de los medicamentos, ajustándose a las necesidades de los pacientes. El programa en México que sigue estas recomendaciones es el "Tratamiento acortado estrechamente supervisado"

(TAES). Dentro de la definición de la OMS y la GPC se entiende por Tuberculosis pulmonar a la enfermedad infecto-contagiosa producida por micobacterias del complejo *Mycobacterium tuberculosis* que afecta el parénquima pulmonar con alto grado de contagiosidad, pero que sin embargo, es prevenible y curable.

Caso nuevo de tuberculosis pulmonar: paciente en quien se diagnostica tuberculosis pulmonar y nunca ha recibido tratamiento antifímico.

**E.** Tienen alta prioridad para escrutinio de TB: 1) Las personas con factores de riesgo para desarrollar TB, 2) lactantes y niños menores de 4 años, 3) Contactos cercanos familiares o de congregaciones, 4) personas que se encuentran durante procedimientos médicos en personas con TB activa, y 5) Todas las personas nombradas por el paciente como contactos cercanos durante el periodo infeccioso

**E.** La probabilidad de que una persona que se expone a *M. tuberculosis* adquiera la infección, depende de la concentración de partículas infecciosas suspendidas en el aire, la duración y la cercanía de la exposición, considerados factores de muy alto riesgo para adquirir esta infección.

**E.** El mayor riesgo de transmisión para los contactos estrechos de pacientes después de una exposición intensa o prolongada, se presenta cuando el enfermo tiene cavernas, las cuales se consideran factores causales de infectividad.

**R.** Es indispensable efectuar escrutinio de TB para personas que se consideran como contactos estrechos de pacientes con TBP activa

**E.** Entre el 30% al 40% de las personas identificadas como contactos cercanos con pacientes con TBP desarrollan TBP latente.

**E.** Los factores socioeconómicos como los estilos de vida, la cultura, creencias acerca de la enfermedad, estigmatización, género, edad, el alto costo y duración del manejo integral, son factores que determinan el abandono al tratamiento

Para el diagnóstico es importante tener en cuenta:

**E.** Los síntomas clínicos en el diagnóstico de TBP son ambiguos, sin embargo, se requiere la búsqueda intencionada en niños de: Tos  $\geq 2$  semanas en ausencia de otra causa, fiebre, pérdida de peso o falla para crecer.

En adultos: Tos persistente  $\geq 2$  semanas, productiva, en ocasiones acompañada de hemoptisis, con síntomas adicionales como fiebre vespertina o nocturna, sudoración nocturna, pérdida de peso, astenia, adinamia. En personas con tos sin explicación y ataque al estado general y en pacientes con neumonías adquiridas en la comunidad que no mejoraron después de 7 días de tratamiento.

**R.** En toda persona con tos productiva  $\geq 2$  semanas se debe sospechar TBP, por lo tanto se requiere efectuar el estudio integral y la búsqueda intencionada de *M. tuberculosis*.

**E.** La prueba de la tuberculina (PPD) se considera positiva con  $\geq 5$  mm, de acuerdo a las siguientes características: 1) Contacto estrecho con un caso de TB activo, 2) Co-infección con VIH independientemente de su estado. 3) Otras condiciones de inmunocompromiso, 4) Uso de corticoesteroides sistémicos (prednisona 15 mg por un mes o más), 5) Historia de

transplante de órganos o de otra terapia inmunosupresora, 6) Cambios fibrosos en radiografía de tórax sugestivos de TBP inactiva, 7) Radiografía o hallazgos clínicos de TB activa.

Para tener un caso confirmado de TBP es importante tener en cuenta en las pruebas diagnósticas:

**E.** El examen microscópico del esputo, es un estudio altamente específico para el 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.

**R.** 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 se sospecha TBP.

**E.** El estudio microscópico del esputo para la búsqueda de bacilos ácido alcohol resistentes, sigue demostrando una alta sensibilidad (51.8%) y especificidad (97.5%) con valor predictivo positivo de 73.3% y negativo de 93% comparado con el cultivo.

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

**E.** Todos los laboratorios de microbiología deben reportar los resultados de acuerdo al momento de la toma de la muestra con las siguientes especificaciones:

1. Estudio microscópico para buscar bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR):  $\leq 24$  horas
2. Detección de crecimiento de micobacterias en cultivo:  $\leq 14$  días
3. Identificación de micobacterias:  $\leq 21$  días, y
4. Pruebas de sensibilidad a micobacterias:  $\leq 30$  días

**E.** Una de las ventajas de la técnica de PCR es su rapidez, el resultado puede obtenerse en aproximadamente 10 horas. M. tuberculosis puede identificarse aún en muestras con cultivos negativos. La sensibilidad reportada para PCR, cultivo y estudio microscópico es de 97%, 88% y 65% respectivamente.

En el tratamiento es importante seguir:

**E.** Existen diferentes estudios que demuestran la efectividad del esquema terapéutico a seis meses, con recaída a 18 meses menor del 2.5%.

**E.** 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.

**R.** El manejo supervisado verificando la ingesta de los medicamentos logra una tasa elevada de curación.

Para el tratamiento no farmacológico se menciona:

**E.** En pacientes con fracaso terapéutico, la persistencia de zonas alveolares destruidas con bronquiectasias, hemoptisis masiva, estenosis bronquial irreversible y fístula broncopleural, es una indicación para tratamiento quirúrgico.

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

Para considerar la referencia y contrarreferencia de un paciente es importante tener en cuenta:

**E.** Evidencia de falta de respuesta clínica y persistencia de positividad bacteriológica en las muestras de esputo a pesar de tratamiento farmacológico adecuado.

**E.** Pacientes con TBP inmigrantes, que provienen de áreas de alta endemicidad

En la vigilancia y seguimiento de pacientes con TBP se menciona

**R.** Cada Institución de Salud que prescribe tratamiento antifímico, debe contar con un sistema que brinde supervisión de la toma de medicamentos y apoyo para el conocimiento de la enfermedad y la importancia del apego del paciente al tratamiento.

**E.** Los pacientes que presentan en esputo BAAR positivo al quinto mes de tratamiento, deben ser considerados como falla terapéutica, por lo cual se tendrá que revalorar el tratamiento antifímico.

**R.** Todos los pacientes con tuberculosis pulmonar deben ser monitorizados para evaluar la respuesta terapéutica mediante el estudio microscópico del esputo, al menos dos muestras al completar la fase inicial (dos a tres meses), a los 5 meses y al término del tratamiento.

Para el tiempo estimado de recuperación se menciona:

**E.** Los pacientes que presenten cuadro clínico, sean bacilíferos y que inicien tratamiento, requieren de incapacidad durante 30 días, o hasta que las baciloscopias sean negativas.

**E.** Cuando el paciente persiste con baciloscopias positivas, se debe enviar a cultivo, revaloración terapéutica y debe continuar con incapacidad hasta su negativización.

Definiciones operacionales

Bacilo ácido alcohol resistente (BAAR): microorganismo identificado a través de la tinción de una muestra de esputo o jugo gástrico del paciente con sospecha de tuberculosis pulmonar activa.

Caso nuevo de tuberculosis pulmonar: paciente en quien se diagnostica tuberculosis pulmonar y nunca ha recibido tratamiento antifímico.

Contacto de tuberculosis: persona que ha sido expuesta a la infección por M. tuberculosis mediante la dispersión en el medio ambiente de con el agente infeccioso del paciente.

Contagioso: característica de una enfermedad que describe la intensidad de la transmisión del agente responsable (agente infeccioso) de una persona enferma a otra no enferma con la cual convive o tiene contacto directo o indirecto.

Esputo: secreción mucosa que proviene de los pulmones. El examen de esputo puede confirmar la enfermedad activa por M. tuberculosis. El esputo es diferente de la saliva o las secreciones nasales, por lo que se debe tener cuidado en la obtención adecuada de la muestra.

Infección latente de tuberculosis: infección con M. tuberculosis en ausencia de signos o síntomas de la enfermedad.

Prueba de Mantoux (prueba de la tuberculina): examen de la piel efectuado mediante la inyección intradérmica de 0.1 mL de PPD en la unión del tercio distal y proximal en la cara postero- lateral del antebrazo.

Transmisión: cualquier mecanismo mediante el cual un microorganismo se disemina de una fuente a través del medio ambiente, de persona a persona o a través de otro organismo vivo. En el contexto del control de la tuberculosis, la transmisión se realiza a través del aire ambiente en el que se encuentran partículas en aerosol que contienen M. tuberculosis de una persona con tuberculosis pulmonar, hacia otra persona susceptible, que puede adquirir la infección.

Tratamiento antifímico: combinación de dos o más medicamentos bactericidas y/o bacteriostáticos, con actividad contra M. tuberculosis, de acuerdo a la fase de tratamiento en la que se encuentre el paciente.

Tuberculina: precipitado elaborado de un filtrado estéril de un medio de cultivo de M. tuberculosis.

Tuberculosis latente: paciente asintomático con prueba de la tuberculina positiva, expuesto a tuberculosis activa.

Tuberculosis miliar: forma grave de tuberculosis que puede afectar varios órganos o sistemas, también llamada tuberculosis diseminada, generalmente de evolución fatal si no se trata en forma oportuna.

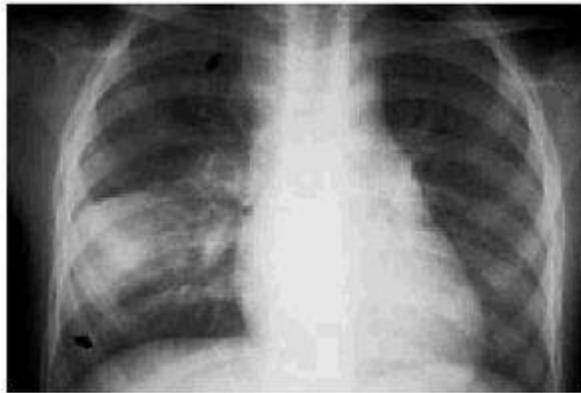
Tuberculosis pulmonar: enfermedad infecto-contagiosa producida por micobacterias del complejo Mycobacterium tuberculosis, que afecta el parénquima pulmonar con alto grado de contagiosidad, pero que sin embargo, es prevenible y curable.

# Diagnóstico por métodos de imagen

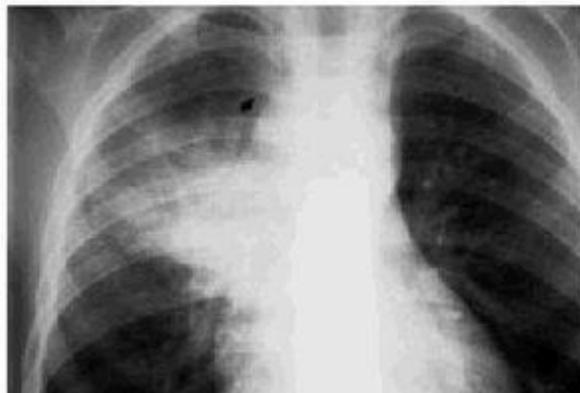
La radiografía de tórax continúa siendo esencial para el diagnóstico de sospecha de tuberculosis, y habitualmente se utiliza de manera conjunta con el test cutáneo de la tuberculina.

Manifestaciones radiológicas de la tuberculosis primaria, se observan efectos en el parénquima y signos radiológicos como el de Consolidación:

La tuberculosis primaria se manifiesta típicamente como una consolidación parenquimatosa unifocal; la consolidación multilobar es menos frecuente y se observa aproximadamente en el 25% de los casos. En ocasiones el proceso afecta a la totalidad de un lóbulo (a menudo el lóbulo medio). Es posible que este compromiso sea el resultado de una combinación de consolidación del parénquima (causada por invasión directa de los bacilos) y atelectasia (resultante de la obstrucción bronquial debida a compresión extrínseca por adenopatías o a proceso endobronquial)



Tuberculosis pulmonar primaria. Consolidación parenquimatosa homogénea del lóbulo medio, asociada a adenopatías paratraqueales derechas e hiliares ipsilaterales.

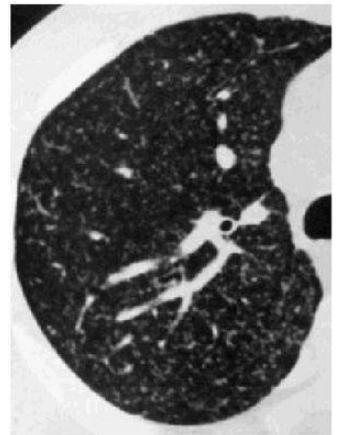


## Tuberculosis miliar

La apariencia radiológica clásica de la tuberculosis miliar consiste en pequeñas opacidades nodulares de 2-3 mm distribuidas de forma difusa y uniforme en ambos pulmones, con un ligero predominio en los lóbulos inferiores.



La TAC de alta resolución es más sensible que la radiografía de tórax para la detección de tuberculosis miliar<sup>7,10-12</sup>. Los hallazgos radiológicos consisten en pequeños nódulos de 1-2 mm de distribución perivascular y periseptal; el engrosamiento nodular de los septos interlobulares puede dar una apariencia arrosariada, similar a la de la linfangitis carcinomatosa



## Cavitación

La formación de cavidades es un hallazgo mucho más frecuente en lactantes y niños que viven en comunidades donde la tuberculosis ha sido introducida recientemente, debido a la menor capacidad para confinar la lesión primaria.



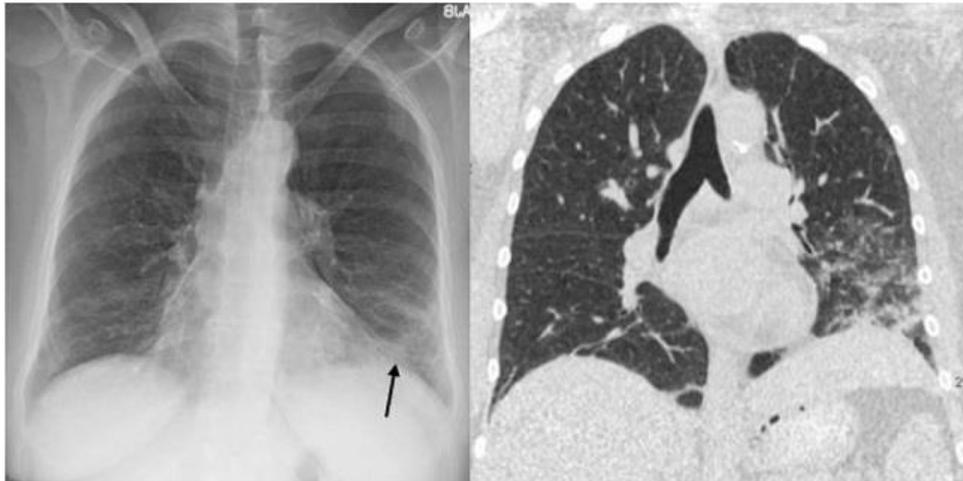
## Atelectasia

La atelectasia lobar o segmentaria es una manifestación radiológica frecuente de la tuberculosis primaria en niños menores de 2 años; es menos habitual en niños mayores (9%) y adultos (18%). las atelectasias de la tuberculosis primaria de manera característica afectan al segmento anterior de un lóbulo superior o al segmento medial del lóbulo medio y típicamente persisten hasta que las adenopatías regresan.



## Vidrio esmerilado

Ténue incremento en la atenuación pulmonar, Respeta vasos, Geográfico, Signo “bronquio negro”, Ocupación del espacioaéreo por líquido células o detritus, Engrosamiento del intersticio intralobulillar debajo del límite de resolución de la TCAR



(Federal & General, 2009) (A. Castiñeira Estévez, 2012)

## Referencias

A. Castiñeira Estévez, M. L. (2012). Manifestaciones radiológicas de la tuberculosis pulmonar. *Medicina Integral*, 10.

Federal, G., & General, C. d. (2009). Guía de Práctica Clínica; Diagnóstico y tratamiento de Casos Nuevos de Tuberculosis Pulmonar. *Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-070-08*, 38.