



*Nombre del Alumno: Jesús Eduardo Gómez Figueroa*

*Nombre del tema: TBP*

*Semestre: 4 A*

*Nombre de la Materia: Imagenología*

*Nombre del catedrático: Dr. Diego Rolando Martínez Guillen*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana*

*Comitán de Domínguez Chiapas A 26 de mayo del 2022*

## **DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR.**

La tuberculosis pulmonar es un problema de salud pública viejo y permanente, 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 cada 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. En el año 2000, se refiere una tasa de 5 por 100,000 habitantes en Guanajuato, en comparación con Tamaulipas y Baja California con una tasa de 38 por 100,000 habitantes.

La reducción de la incidencia de infección 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 puede identificar tempranamente a estos individuos y tratarlos hasta su negativización rápida y permanente, lo que facilita el control de la tuberculosis, que incluye también quimioprofilaxis.

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 para el tratamiento antifímico 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 importancia de la adherencia al tratamiento es el punto clave para llevar a la curación al paciente, ya que las consecuencias de su abandono pueden ser: 1) el paciente tendrá pobre oportunidad de curar, 2) el paciente permanecerá como infeccioso y podrá transmitir la infección, 3) evolucionará hacia la multiresistencia.

### **DEFINICION**

Se entiende por Tuberculosis pulmonar a la enfermedad infecto-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.

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

### **PREVENCION PRIMARIA**

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.

Es indispensable efectuar escrutinio de TB para personas que se consideran contactos estrechos de pacientes con TB con cavernas activas.

### **PREVENCION SECUNDARIA**

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

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.

Se recomienda analizar el contexto de las necesidades sociales, la movilización de los sistemas de salud, la educación a la comunidad y la estrecha comunicación con el paciente y la familia para evaluar el pronóstico del apego a las recomendaciones efectuadas.

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.

### **DIAGNOSTICO**

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.

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.

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 trasplante 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

La prueba de la tuberculina se considera positiva con 10 mm o más para sospecha de TB activa, cuando no reúne las características anteriores.

Si la prueba de tuberculina inicial es negativa, puede realizarse una segunda entre 1 a 3 semanas después. Si la segunda es negativa la persona se considera no infectada.

### **PUEBAS DIAGNOSTICAS**

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.

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.

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.

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.

La nebulización con solución salina estéril hipertónico (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.

### TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

Cuando la prevalencia de resistencia inicial a HAIN es  $\geq 4\%$ , se recomienda usar en pacientes no tratados previamente un esquema de cuatro drogas bactericidas durante la primera fase de tratamiento para asegurar su eficacia y de acuerdo al esquema seleccionado puede administrarse diariamente o tres veces por semana durante dos meses. La continuación en la segunda fase se realiza con al menos dos drogas para completar seis meses.

### TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO

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

**MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR**

| clave | Principio Activo | Dosis recomendada |                    | Presentación         | Dosis intermitentes |                    | Dosis Máxima/día | Efectos adversos  | Interacciones  | Contraindicaciones   |
|-------|------------------|-------------------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------|------------------|---|--|--|
|       |                  | Niños mg/Kg. peso | Adultos Mg/kg peso |                      | Niños mg/Kg. peso   | Adultos Mg/kg peso |                  |   |  |  |
| 2404  | Isoniazida       | 10-15mgs          | 5-10 mgs           | Comprimidos de 100mg | 15-20 mg            | 600-800 mg         | 300 mg           | Neuropatía periférica<br>Hepatitis                              | Los antiácidos disminuyen la absorción, la carbamacepina aumenta el riesgo de hepatotoxicidad. Los corticosteroides disminuyen la eficacia de la isoniazida. Con disulfiram se presentan síntomas neurológicos.  | Hipersensibilidad al fármaco, insuficiencia hepática o renal. Precauciones: Alcoholismo crónico. |
| 2409  | Rifampicina      | 15 mg             | 10 mg              | Caps 30mg            | 15-20 mg            | 600 mg             | 600 mg           | Hepatitis<br>Hipersensibilidad.<br>Interacciones medicamentosas | afectar la actividad de: anticonvulsivantes, antiaritmicos, antipsicoticos, anticoagulantes orales u otros: fluconazol, ,antirretrovirales, barbitúricos, bloqueadores betaadrenérgicos, corticosteroides, ciclosporina, glucósidos cardiacos, clofibrate, anticonceptivos hormonales sistémicos, dapsona, benzodicepinicos. | Hipersensibilidad a las rifamicinas.   |

|      |              |             |             |                     |       |            |          |  |   |   |
|------|--------------|-------------|-------------|---------------------|-------|------------|----------|--|---|---|
| 2410 | Rifampicina  | 15 mg       | 10 mg       | Jarabe<br>100mgx5ml |       |            | 600 mg   | Hepatitis<br>Hipersensibilidad.<br>Interacciones<br>medicamentosas | Igualmente  |   |
| 2413 | Pirazinamida | 25-30<br>mg | 20-30<br>mg | Comp. 500<br>mg     | 50mg  | 2.5 g      | 1.5- 2 g | Gota<br>Hepatitis  | Usarse con precaución en<br>pacientes con antecedentes de<br>gota, tiene propiedades<br>inductoras y que la isoniazida<br>tiene propiedades inhibitorias<br>sobre determinadas enzimas del<br>citocromo P-450.  | Hipersensibilidad a<br>cualquiera de los<br>componentes de las<br>fórmulas.   |
| 2405 | Etambutol    | 20-30<br>mg | 15-25<br>mg | Comp. 400<br>mg     | 50 mg | 2400<br>mg | 1200 mg  | Alteración de la<br>visión   | Se debe administrar con otros<br>antituberculosos para incrementar<br>su efecto terapéutico.  | Hipersensibilidad al<br>fármaco, neuritis<br>óptica y en<br>menores de 12<br>años.<br>Precauciones:<br>Insuficiencia renal. |
| 2403 | Estreptomina | 20-30<br>mg | 15 mg       | Fco. Amp. 1<br>g    | 18 mg | 1 g        | 1 g      | Vértigo.<br>Hipoacusia<br>Dermatosis                               | Con anestésicos generales y<br>bloqueadores neuromusculares<br>potencializa el bloqueo<br>neuromuscular. Con<br>cefalosporinas aumenta la<br>nefrotoxicidad. Con diuréticos de<br>asa aumenta la ototoxicidad, el<br>dimenhidrinato enmascara los<br>síntomas ototóxicos. | Hipersensibilidad al<br>fármaco.<br>Precauciones:<br>Insuficiencia renal.   |

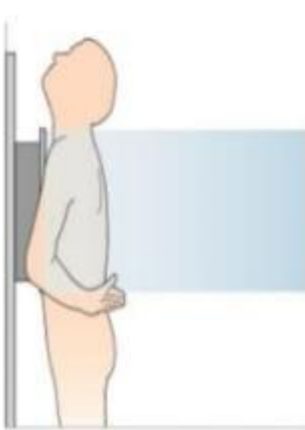
### Tratamiento primario Acortado, Estrictamente Supervisado (TAES)

**Nota: esquema calculado para adulto de 50 Kg o más de peso.**

|                |   |   |
|----------------|---|---|
| Fase Intensiva | Diario de lunes a sábado por 10 semanas hasta completar 60 dosis .En una sola toma.   |   |
| Medicamentos   | Separados<br>(Dosis)  | Combinación fija clave 2414<br>4 grageas juntas diarias por 60 días                 |
| Rifampicina    | 600mg   | 150mg   |
| Isoniacida     | 300mg   | 75mg  |
| Piracinamida   | 1,500mg a 2,000mg   | 400mg   |
| Etambutol (a)  | 1,200mg   | 400mg   |
| Fase de Sostén | Intermitente: Una dosis 3 veces por semana, lunes, miércoles y viernes, por 15 semanas hasta completar 45 dosis. Una sola toma. |   |
| Medicamentos   | Separados<br>( Dosis)   | Combinación fija clave 2415<br>4 cápsulas juntas tres veces por semana. ( 45 dosis) |
| Isoniacida     | 800mg   | 200mg   |
| Rifampicina    | 600mg   | 150mg   |

## DIAGNOSTICOS POR MEDIO DE IMAGEN

### Posicionamiento para la radiografía de Tórax



**Postero anterior**

**ESCAPULA:** Periferia del tórax

**CLAVÍCULAS:** Dentro de los campos pulmonares, la región medial superior impuesta a la 3ª o 4ª costillas



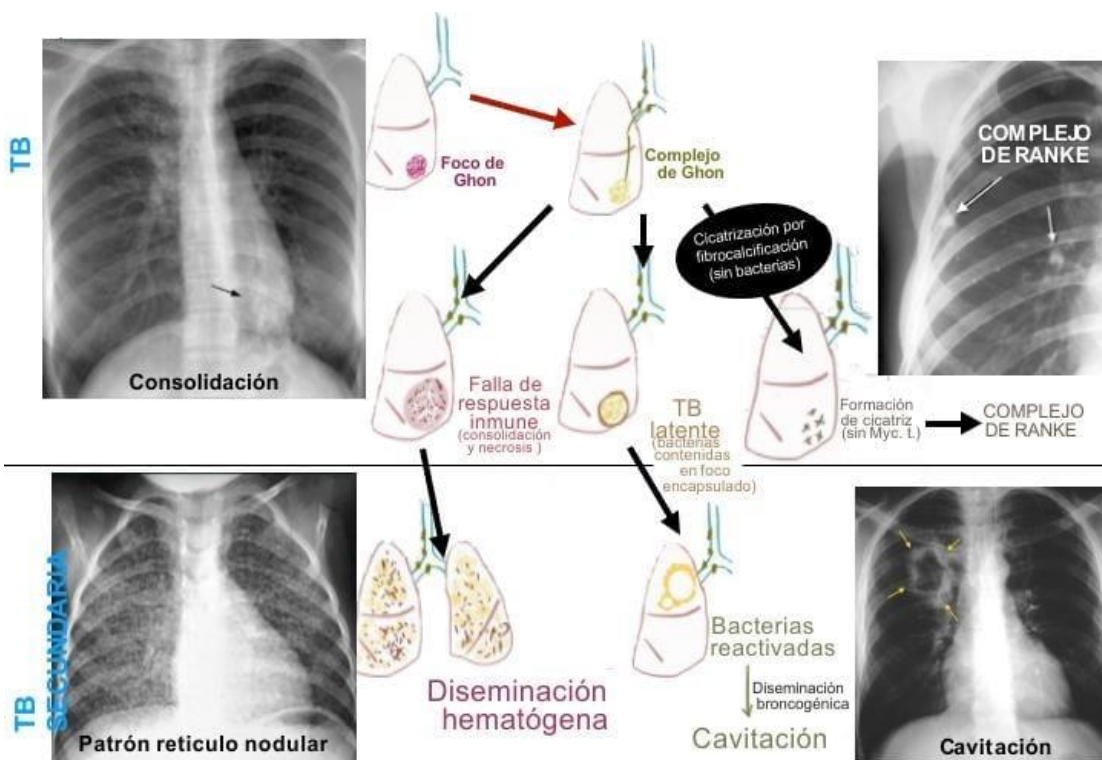
**ANTEROPOSTERIOR**

**ESCAPULA:** Sobre los campos pulmonares

**CLAVICULAS:** Sobre los ápices pulmonares



### Tópicos básicos: Infección por Mycobacteria TB



## Tópicos básicos: Infección por Mycobacteria TB

### TB PRIMARIA

**LOCALIZACIÓN:** ADULTOS: Ápices++ o bases,  
NIÑOS: Global

- Aspecto muy discreto hasta **consolidación lobar (periférica)**
- Cavitación poco común (10-30%)
- Al caseificarse: Granuloma (foco de Ghon)
- **Linfadenopatía (LAD):** 10-30% adultos, muy común en niños
- Derrame pleural 30-40% adultos
- Complejo de Ranke



### TB POST-PRIMARIA (secundaria, reactivación)

**LOCALIZACIÓN:** Segmentos posteriores de lóbulos superiores o segmentos apicales de lóbulos inferiores.

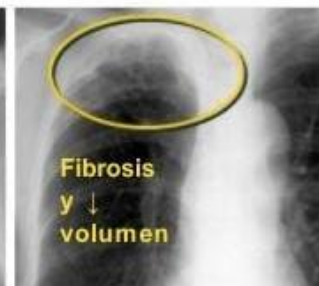
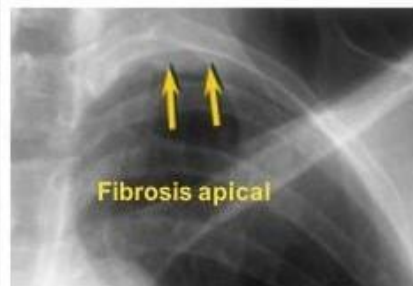
- **Consolidación** en parches u opacidades lineares no definidas.
- **Tendencia a la cavitación 20-45% - Apical.** Puede erosionar y comunicar con la vía aérea.
- **LAD Hiliar** en 1/3.
- Tuberculoma (5%): Masa apical
- **Derrame pleural /Engrosamiento pleural**



## Tópicos básicos: Infección por Mycobacteria TB

### TB RESUELTA

- **Fibrosis y ↓ volumen pulmonar**
- Focos calcificados
- Calcificación pleural





## Tópicos básicos: **Infección por Mycobacteria TB**

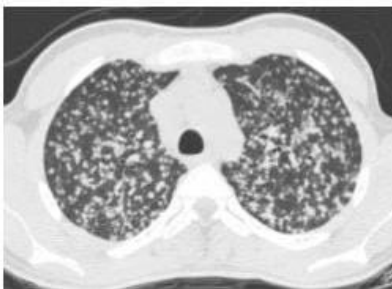


### **TB MILIAR**

**Puede ser primaria o postprimaria**

**LOCALIZACIÓN:** Diseminación hematógena (puede haber implantes hepatoesplénicos, etc.)

- Patrón intersticial reticulonodular
- Nódulos 1-3mm distribuidos de manera uniforme.
- Si hay curación, no hay enfermedad residual.



## REFERENCIAS

(S/fb). Recuperado el 27 de mayo de 2022, de [http://file:///C:/Users/HP/Downloads/Tuberculosis%20pulmonar%20\(1\).pdf](http://file:///C:/Users/HP/Downloads/Tuberculosis%20pulmonar%20(1).pdf)

Estudiantes, R. e. I. [Radiología e Imagen para Estudiantes]. (2020, 7 de marzo). 04.3 - Neumonía, TB, EPOC, Enfisema, Bronquitis, Bronquiectasias, Asma . YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=jSuDfU3vHr8>