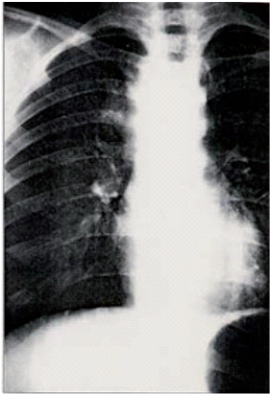


TUBERCULOSIS

Lic. Marleny Mendoza Zuñiga
Mg. Gustavo Bastidas Párraga
M.C. Paúl Albert León Untiveros



La tuberculosis es una enfermedad infecto-contagiosa producida por el bacilo de Koch (*Mycobacterium tuberculosis*) que ataca con frecuencia a los pulmones, pero puede comprometer cualquier otra parte del cuerpo. La enfermedad temprana puede cursar de forma asintomática y detectarse por una historia de exposición, la presencia de una prueba de la tuberculina positiva y una imagen radiológica patológica. Posteriormente se produce una reacción sistémica con inespecíficos como fiebre (prioritariamente vespertina), escalofríos, astenia, pérdida de apetito, disminución de peso y sudoración nocturna.

Dado el carácter de la enfermedad, los signos y síntomas pueden ser de predominio sistémico, pulmonar o los derivados de la afectación de cualquier otro órgano, así como una combinación e todos ellos. En los países industrializados el diagnóstico precoz en niños asintomático o con síntomas inespecíficos es cada vez más frecuente.

Las primeras manifestaciones clínicas se presentan de uno a seis meses después de la infección inicial e incluyen fiebre, pérdida de peso, tos, sudores nocturnos y escalofríos.

El riesgo máximo de desarrollar la enfermedad es en los seis primeros meses después de la infección y se mantiene elevado durante dos años; pueden transcurrir muchos años entre la infección y la enfermedad. Los lactantes y adolescentes presentan mayor riesgo de progresión a la enfermedad tuberculosa. En los niños, la meningitis tuberculosa es de extrema gravedad y siempre se presenta por contagio a partir de un adulto bacilífero.

Es una enfermedad caracterizada por infiltraciones pulmonares, formación de granulomas con calcificación, fibrosis y presencia de cavernas.

1.- DIAGNOSTICO DE CASOS

- Actividad orientada a identificar precozmente a las personas con tuberculosis, a través de identificación y examen inmediato de los SR.
- Sintomático respiratorio (SR): Persona con tos y expectoración por más de 15 días.
- SR Identificado (SRI): SR detectado e inscrito en el Libro de Registro de SR.
- SR Examinado (SER): SRI al que se le realiza una o más baciloscopías en esputo.

1.1. PROCEDIMIENTOS PARA DETECCIÓN DEL SINTOMÁTICO RESPIRATORIO (S.R.)

- Detección del SR se realizará en todos los establecimientos de salud, en atenciones de mayores de 15 años.
- Responsabilidad del profesional de enfermería.
- El cumplimiento de esta actividad es responsabilidad de todos los trabajadores del establecimiento de salud.
- En áreas de elevado riesgo de transmisión de TB es posible investigar TB en SR de 7 días o más.
- Capacitar a todo el personal en identificación del SR en todos los servicios del establecimiento de salud, priorizando admisión y otras áreas de mayor demanda de atención con riesgo de transmisión de TB (triaje, consulta externa, emergencia, hospitalización y otros).
- Implementar área de recolección inmediata de esputo (ARIES). Con óptimas medidas de bioseguridad (iluminación, ventilación natural).
- Ubicación debe ser fuera de zona de tránsito de personas.
- No debe ubicarse en ambientes cerrados u oscuros, y menos en baños.
- Identificado el SR:
- Registrar en la Solicitud de Investigación Bacteriológica en TB. Control de calidad a cargo de enfermería y laboratorio.
- Obtener la primera muestra de esputo en el ARIES.
- Orientar al SR sobre traer la 2da muestra al día siguiente. Si no lo hace personal debe hacer visita domiciliaria.
- Consideraciones para obtener una muestra adecuada:
- Calidad: buena muestra proviene del árbol bronquial y es obtenida después del esfuerzo de tos.
- 10 inspiraciones profundas y luego expectorar en frasco recolector.
- No se debe rechazar ninguna muestra.
- Cantidad: volumen aprox. 5ml. Si es escasa debe completarse con 3 expectoraciones más en el mismo envase.
- Obtener y procesar 2 muestras por cada SR.
- 1ra muestra obtenerse en el momento que se identifica al SR.
- 2da muestra debe ser del día siguiente de obtenida la 1ra muestra (primera de la mañana).
- Establecimientos de salud que atienden 24 hrs/día deben implementar detección del SR en Emergencia.
- Emergencia funciona como Unidad Recolectora de Muestras (URM)

1.3.- DETECCIÓN DE GRUPOS DE RIESGO

- Grupos vulnerables tienen características de: compartir espacios pequeños tiempos prolongados, inaccesibilidad social, cultural, entre otros. Es responsabilidad del establecimiento intervenir en estos grupos en busca de SR:
- Poblaciones cerradas: penales, asilos, hospitales psiquiátricos, entre otras.
- Poblaciones en AERT de TB.

- Contactos de personas con diagnóstico de TB.
- Personal de salud y estudiantes de la salud.
- Inmunocomprometidos.
- Población con comportamiento de riesgo: alcoholismo, drogadicción, etc.
- La herramienta fundamental: bacteriología (Baciloscopía y Cultivo).
- Cuando los estudios bacteriológicos no sean concluyentes debe realizarse el seguimiento diagnóstico, utilizando otros criterios tales como: Clínico, epidemiológico, diagnóstico por imágenes, inmunológico, anatomopatológico.
- Todo paciente con diagnóstico de Tuberculosis previa consejería y aceptación se deberá realizar la prueba de diagnóstico para VIH.

2.- DEFINICIONES OPERACIONALES PARA DIAGNÓSTICO DE CASOS

CASO DE TUBERCULOSIS:

Es toda persona a la que se diagnostica tuberculosis, con o sin confirmación bacteriológica y a quien se decide administrar un tratamiento antituberculoso.

Caso de tuberculosis pulmonar con frotis positivo (TBP-FP) .Es el caso de TB Pulmonar, que tienen confirmación a través del frotis directo positivo.

Caso de tuberculosis pulmonar cultivo positivo (TBP-CP) Caso de TB Pulmonar, en que luego del seguimiento diagnóstico se ha demostrado la presencia de Mycobacterium tuberculosis en cultivo, teniendo BKs (-). Su diagnóstico es responsabilidad exclusiva del médico tratante del establecimiento de salud.

Caso de tuberculosis pulmonar con BK (-) y cultivo (-)

Caso de TB P, al que se le ha realizado el seguimiento diagnóstico con BK (-) y Cultivo (-) y a quien se decide iniciar tratamiento antituberculoso por otros criterios (clínico, epidemiológico, diagnóstico por imágenes, inmunológico, anatomopatológico).

-Su diagnóstico es responsabilidad exclusiva del médico tratante del establecimiento de salud.

CASOS DE TUBERCULOSIS EXTRA PULMONAR:

- Es el caso a quien se diagnostica tuberculosis en otro(s) órgano(s) que no sean los pulmones.
- Diagnóstico es responsabilidad del médico consultor.
- Si coexiste TB pulmonar más TB extrapulmonar y se cuenta con baciloscopía o cultivo positivo de esputo se notifica como TBPFP.

* **TB Extrapulmonar con confirmación bacteriológica:** Se demuestra hallazgo de M. TB por BK y/o Cultivo en tejido y/o fluidos.

* **TB Extrapulmonar sin confirmación bacteriológica:** Se demuestra por biopsia, análisis moleculares, estudios de laboratorio, citoquímicos o con resultados negativos pero con criterios clínicos, radiológicos y epidemiológicos.

* **TB Extrapulmonar con confirmación histopatológica:** Se demuestra hallazgo por anatomía patológica con reacción inflamatoria

compatible con tuberculosis (granuloma específico).

DETECCIÓN Y DIAGNOSTICO DE TB MDRÇ

- **TB resistente:** Ocasionada por bacilos resistentes a drogas antituberculosas.
- **TB monorresistente:** Ocasionada por bacilos resistentes a una droga antituberculosa.
- **TB multidrogorresistente (TB MDR):** Ocasionada por bacilos resistentes por lo menos a Isoniacida y a Rifampicina.
- **TB polirresistente:** Ocasionada por bacilos resistentes a dos o más drogas antituberculosas con excepción de los casos ocasionados por bacilos resistente a isoniacida más rifampicina.
- **TB extremadamente resistente (TB XDR) o ultraresistente:** Es un tipo de TBMDR que además es resistente a por lo menos una fluoroquinolona más una droga parenteral (kanamicina, amikacina, o capreomicina).

SEGUIMIENTO DIAGNOSTICO

- El diagnóstico de TB pulmonar en el adulto, se realiza fundamentalmente por el examen baciloscópicode dos muestras de esputo en el sintomático respiratorio.
- Sin embargo, existen sintomáticos respiratorios frotisnegativo en los que persiste la sospecha de tuberculosis por presentar síntomas, signos clínicos y/o imágenes radiológicas sugestivas de tuberculosis (Rayos X anormal)

ESQUEMAS DE TRATAMIENTO DE TUBERCULOSIS

CONSIDERACIONES PREVIAS AL TRATAMIENTO

1. CONDICIÓN BACTERIOLÓGICA INICIAL POR BACILOSCOPIAOCULTIVO

Debe precisarse:

- * BK positivo.
- * BK negativo.
- * Solo cultivo positivo.

2. ANTECEDENTES DE TRATAMIENTO:

3. NUNCA TRATADO Y ANTES TRATADO

Si ha recibido tratamiento previo (Antestratado):

- * Supervisado.
- * Autoadministrado.
- * Si ha recibido drogas de 2ª línea.

4. LOCALIZACIÓN: PULMONAR, EXTRAPULMONAR.

5. FACTORES DE RIESGO PARA TB MDR

- Antecedente de ser contacto de paciente con TB MDR confirmada con (PS) o en tratamiento con drogas de 2ª línea.
- **Inmuno-compromiso** asociado a exposición intrahospitalaria: Comorbilidad **VIH, Diabetes Mellitus**, insuficiencia renal crónica,

neoplasias, enfermedades terminales. Tratamiento crónico con corticoides. Otras condiciones de inmunosupresión

- Recaída en menos de seis meses de egresar como “curado” de Esquema Uno de tratamiento.
- Paciente con tuberculosis multitratada (2 o más tratamientos).
- Personal de salud, activo o cesante. Incluye estudiantes y promotores.
- Residir en los últimos 2 años en zona de alta prevalencia de TB MDR.
- Población privada de libertad o con este antecedente.
- Trabajador de establecimientos penitenciarios.
- Usuarios de drogas ilegales.
- Pacientes con antecedente de tratamiento particular y/o auto administrado mayor de 30 días.
- Paciente con antecedente de irregularidad al tratamiento.
- Antecedente de hospitalización previa en salas de medicina o emergencia, por más de una semana, por lo menos una vez en los últimos dos años.
- Contacto de paciente que fracasó a tratamiento antituberculosis.

6. PRESENCIA DE COMORBILIDAD: Precisar comorbilidad y condición actual: HIV, DM, IRC, Farmacodenpendencia, Enfermedades Autoinmunes, Enfermedades Psiquiátricas, etc.

7. OTROS:

- Gravedad y pronóstico de la enfermedad: desnutrición, extensión de enfermedad.
- Antecedente personal y/o familiar de reacción adversa medicamentosa.
- Resultados de laboratorio y/o Anatomía Patológica

8. ASEGURAR ENVÍO Y RECEPCIÓN DE MUESTRA PARA PS. ESQUEMA UNO: 2 HRZE 4 H₂R₂

Nomenclatura:

Las letras corresponden a las siglas de los fármacos

2 HRZE / 4 H₂R₂

Los números delante de las letras indica los meses que dura el tratamiento con estos fármacos

El sub índice señala las veces por semana que recibirá el fármaco. Si está ausente es diario

Dosis Recomendadas de los Medicamentos de 1° Línea

FARMACOS	SIGLAS	DOSIS (mg/kg/día)	DOSIS MÁXIMA	PRESENTACIÓN
ISONIACIDA	H	5	300	Tabletas X100 mg.
RIFAMPICINA	R	10	600	Cápsulas 300 mg. Jarabe x 100mg. X 5 cc
PIRAZINAMIDA	Z	25	1500	Tabletas x 500 mg.
ETMABUTOL	E	20	1200	Tabletas x 400 mg.
ESTREPTOMICINA	S	15	1 gr.	Frasco ampolla por 5 gr.

ESQUEMA UNO: 2HRZE 4 H₂R₂

	ABSORCIÓN	METABOLISMO	ELIMINACIÓN
ISONIACIDA	Mejor absorción en ayunas	Hepático	Mayor parte en heces. 20-30% por riñón.
RIFAMPICINA	Absorción retardada por alimentos	Hepático	Renal
PIRAZINAMIDA	Efecto de alimentos en biodisponibilidad es mínimo.	Hepático	Renal (70%)
ETAMBUTOL	Efecto de alimentos en biodisponibilidad es mínimo.	Hepático y renal	Renal (80%)

La Isoniacida y la Rifampicina son consideradas como el Núcleo Básico

INDICACIONES

1. Todo paciente NUNCA TRATADO con diagnóstico de TB pulmonar y/o extrapulmonar con frotis positivo o negativo (incluyendo a aquellos con cultivo BK positivo o negativo) independiente de la condición de VIH/SIDA.
2. Todo paciente que cuente con una Prueba de Sensibilidad Rápida (PS-R) que indique que es SENSIBLE aH-R.
3. Todo paciente que cuente con una Prueba de Sensibilidad (PS) vigente (menos de 3 meses) que indique que es PANSENSIBLE.
4. En todo paciente ANTES TRATADO (recaída por primera vez después de 6 meses, abandono recuperado por primera vez) luego de toma de muestra para PS antes de iniciar este tratamiento, con cuyo resultado debe ser evaluado por el consultor regional.

TRATAMIENTO ESQUEMA UNO 2HREZ/4H2R2 DURACIÓN : 6 meses (82 dosis)				
FASES	DURACIÓN	FRECUENCIA	MEDICAMENTOS Y DOSIS	TOTAL POR ENFERMO
1ª FASE	02 MESES (50 DOSIS)	Diario excepto domingos y feriados	Rifampicinax 300:2 capsulas Isoniacida x 100 mg.: 3 tabletas Pirazinamida x 500 mg: 3 tabletas Etambutol x 400 mg: 3 tabletas	R x 300 = 164 cap H x 100 = 438 tab. Z x 500 = 150 tab. E x 400 = 150 tab.
2ª FASE	04 meses (32 dosis)	Dos veces por semana	Rifampicina x 300: 2 capsulas Isoniacida x 100 mg: 8 tabletas	

NOTA:
 * De preferencia brindar en ayunas.
 * En todos los enfermos las dosis se administran de acuerdo con el peso del paciente según la posología adjunta.
 * En menores de 7 años se considera seguro el uso de Etambutol.

ESQUEMAS DE TRATAMIENTO EN TB MDR

1. **ESQUEMA ESTANDARIZADO:** Está diseñado sin ninguna Prueba de sensibilidad, se basa en la situación de prevalencia de resistencia a drogas antituberculosas y al arsenal terapéutico habitualmente utilizado en la región. Será ajustado cuando se obtenga la P.S. del paciente. Es temporal, a excepción, de no contar con la P.S.
2. **ESQUEMA EMPÍRICO:** Está diseñado con la Prueba de sensibilidad del contacto ó caso índice de TB MDR, mientras se espera la P.S. del paciente que está en desarrollo. Es temporal, a excepción, de no contar con la P.S.
3. **ESQUEMA INDIVIDUALIZADO:** Está diseñado en base a los resultados de la Prueba de Sensibilidad del paciente. Es el esquema ideal y dura 24 meses.

RESISTENCIAS	ESQUEMA SUGERIDO	DURACIÓN
H	2RZECx* / 7RECx	9 m
H + S	2RZECx* / 7RECx	9 m
H + E	2RZCx*S ₃ / 7RZC ^(a)	9 m
H + E + S (1)	2RZCx*K ₃ / 7RZC ^(a)	9m a 12 m
E + Z	2RHCx*S ₃ / 7RH	9 m
H + Z	2RECx*S ₃ / 7REC ^(a)	93 12 m
H + E + Z (2)	SRcx*Eto ^(a)	18 meses. Mantener inyectable hasta obtener 3 cultivos (-) consecutivos.
Z	2RHE / 7 RH ^{(b)(c)}	9 m
E	2RHZ / 4 RH ^(b)	6 m

Adaptado de:

(a): WHO: Guidelines for the programatic management of drug-resistant tuberculosis. EMERGENCY UPDATE

Fuente:

- Organización Panamericana de la Salud. Definiciones de casos: tétanos neonatal y tuberculosis. Boletín Epidemiológico 2000; 21(1): 11-13.
- Ellner JJ. Tuberculosis. In: Goldman L, Schafer AI, eds. Goldman's Cecil Medicine. 24th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:chap 332.
- Fitzgerald DW, Sterling TR, Haas DW. Mycobacterium tuberculosis. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolan R, eds. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 7th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Churchill-Livingstone; 2009:chap 250.
- AGUSTÍ-VIDAL A. Neumología Clínica. Ediciones Doyma. Barcelona, 1982
- FISHMAN AP. Tratado de Neumología. 2ª edición. Volumen II. Ediciones Doyma. Barcelona, 1991.
- HARRISON. Principios de Medicina Interna. Editorial Interamericana. Madrid 1994
- FARRERAS-ROZMAN. Medicina Interna. Ediciones Doyma. Barcelona, 1995
- AGUSTÍ-VIDALA. Neumología básica. IDEPSA. Madrid, 1986.
- GONZÁLEZ MONTANER, LJ. Tratamiento abreviado y ultraabreviado de la tuberculosis. Editorial Celcius. Buenos Aires, 1984.

¿Puede comprender a otros quien no es capaz de comprenderse a sí mismo?

La comprensión es virtud del ser humano de excelencia, porque puede hacerlo vivir en carne propia las penas y alegrías de otras personas.

El alma comprensiva siempre antepone los intereses de su prójimo y deja al final los propios.