



**Módulos de
capacitación para
el manejo de la
tuberculosis**

3



Tratamiento de personas con tuberculosis



In memoriam:

*Dra. Rocío Sapag, por su trayectoria y dedicación al
cuidado de la salud de los menos favorecidos.*

Tratamiento de personas con tuberculosis

3

Segunda edición

El documento es de uso y reproducción libre, en todo o en parte, siempre y cuando se cite la procedencia y no se use con fines comerciales.

MANEJO DE LA TUBERCULOSIS.
CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD.

MÓDULO 3: Tratamiento de personas con tuberculosis

Módulos de capacitación para el manejo de la tuberculosis

Modulo 3: Tratamiento para las personas con tuberculosis

Edición 2006 fue realizada con el apoyo técnico y financiero del Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de los Estados Unidos de América como parte del proyecto PARTNERS TB CONTROL.

Edición 2011. Versión actualizada con el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), bajo el programa Iniciativa Sudamericana contra las Enfermedades Infecciosas (South American Infectious Diseases Initiative, SAIDI) y a través del Centro de Control y Prevención de enfermedades de los Estados Unidos bajo el acuerdo GHN-T-00-06-00001.

El contenido de este documento no refleja necesariamente los puntos de vista de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional ni del gobierno de los Estados Unidos.

Los hallazgos y conclusiones en estos módulos son de los autores y no necesariamente representan los puntos de vista del Centro para Prevención y Control de Enfermedades.

Editor:

Socios En Salud Sucursal Perú con la asistencia técnica y financiera del Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de los Estados Unidos de América.

Comité de Revisión:

Dr. Félix Alcántara	Dra. Ruth Moro
Dr. Jaime Bayona	Lic. Eda Palacios
Dr. Peter Cegielski	Dra. Germania Pinheiro
Dr. César Herrera	Dr. Antonio Pio
Cynthia Holman	Dra. Rocio Sapag †
Dr. Héctor Oswaldo Jave	Dr. Martín Yagui
Bryan Kim	Equipo Técnico de CWI Visions.
Lic. Lorena Mestanza	

Corrección de Estilo:

Fabiana León y Zulma Vaughan

Rediseño:

Lic. Johanna Montauban

Fotografías:

Lic. Johanna Montauban y Alonso Valdivia

Agradecimientos:

Justin Bethel, Gay Bronson, David Flood, Equipo Técnico de USAID, Malena Ramos, Celia Martínez y Lourdes Carrasco.



**Socios
En Salud**



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



1
2
3
4
5
6
7
8
9

Tratamiento de personas con tuberculosis

Índice

	MÓDULO 3: Tratamiento de personas con tuberculosis
12	Siglas
14	Introducción
16	Sesión 1: Elección de un esquema de tratamiento para la tuberculosis
19	1.1 Determinación de la condición de ingreso al tratamiento de la tuberculosis
25	1.2 El cuestionario como estrategia para una mejor evaluación antes del inicio del tratamiento
29	1.3 Factores de riesgo y tipos de resistencia de la Tuberculosis Fármaco-Resistente (TB-FR)
32	1.4 Manejo integral multidisciplinario de la TB
33	1.5 Los esquemas de tratamiento para la tuberculosis
38	Sesión 2: Descripción de los medicamentos antituberculosos
40	2.1 Generalidades y clasificación de los medicamentos antituberculosos
55	2.2 Lectura del código estándar de los esquemas de tratamiento
58	2.3 Características de los esquemas de tratamiento según su duración y el número de medicamentos
63	2.4 Principios básicos de los esquemas de tratamiento para la TB-MDR y TB-XDR
64	2.5 Pautas para el diseño de esquemas de tratamiento empírico e individualizado
66	Sesión 3: Identificación y manejo de las reacciones adversas a fármacos antituberculosos (RAFA)
69	3.1 Definición de una reacción adversa medicamentosa (RAM)
70	3.2 Identificación de las RAFA
72	3.3 Identificación de causas prevenibles de una reacción adversa
73	3.4 Manejo de las RAFA

78	Sesión 4: Quimioprofilaxis de la tuberculosis latente
80	4.1 Clasificación de los contactos
82	4.2 Indicaciones de la quimioprofilaxis
85	4.3 Dosificación de la quimioprofilaxis
87	4.4 Quimioprofilaxis y BCG (Bacilo Calmette-Guerin)
88	Sesión 5: Tuberculosis en situaciones especiales
91	5.1 Coinfección tuberculosis - VIH
95	5.2 Tuberculosis en niños
100	5.3 Tuberculosis en recién nacidos
101	5.4 Tuberculosis en gestantes
104	5.5 Tuberculosis, diabetes e insuficiencia renal
106	Sesión 6: El tratamiento directamente observado (DOT)
108	6.1 El DOT como parte de la estrategia «alto a la tuberculosis»
109	6.2 Aplicación del DOT en y fuera de los establecimientos de salud
111	6.3 Pautas a seguir durante la aplicación del DOT
114	6.4 Coordinación y supervisión del promotor de salud que administra el DOT
115	6.5 Derivación a otro establecimiento de salud para la administración del DOT
116	Sesión 7: Actividades durante el tratamiento de la tuberculosis
118	7.1 La entrevista de enfermería
122	7.2 La visita domiciliaria
123	7.3 El seguimiento clínico, radiológico y bacteriológico durante el tratamiento
127	7.4 Indicaciones de hospitalización
128	Sesión 8: Determinación de la condición de egreso
130	8.1 Tipos y definiciones de las condiciones de egreso
132	8.2 Actividades adicionales según la condición de egreso
134	Sesión 9: Registros y formularios que se usan en el tratamiento de la tuberculosis
138	9.1 Libro de registro del seguimiento de pacientes con tuberculosis
145	9.2 La tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos

156	9.3 Solicitud de investigación bacteriológica para los exámenes de control
158	9.4 Libro de registro de muestra de investigación bacteriológica
160	9.5 La tarjeta del paciente bacteriológicamente positivo
163	9.6 Importancia de los registros y su uso
164	Resumen
167	Actividades
168	Ejercicio A: Seleccione el esquema de tratamiento (Ejercicio escrito)
173	Ejercicio B: Preparación de una tarjeta de control y asistencia (Ejercicio escrito)
175	Ejercicio C: Proporcione el tratamiento directamente observado (Ejercicio escrito y discusión)
178	Ejercicio D: Exámenes de los controles de tratamiento (Ejercicio escrito)
180	Ejercicio E: Decida el resultado del tratamiento (Ejercicio escrito)
184	Preguntas de autoevaluación
187	Respuestas de autoevaluación
189	Anexo
190	Referencias bibliográficas

Siglas

A continuación se presenta una lista de siglas que aparecen en todos los módulos:

AERT	Área de Elevado Riesgo de Transmisión de Tuberculosis
Am	Amikacina
Amx/Clv	Amoxicilina - ácido clavulánico
ASET	Asociación de Enfermos con Tuberculosis
BAAR	Bacilos Ácido - Alcohol Resistente
BCG	Bacilo Calmette-Guérin
BK	Baciloscopía
CDC US	Centers for Disease Control and Prevention of the United States
Cf	Ciprofloxacina
Cp	Capreomicina
Cs	Cicloserina
CSB	Cabinas de Seguridad Biológica
Clr	Claritromicina
Cfz	Clofazimina
DIRESA	Dirección Regional de Salud
DISA	Dirección de Salud
DOT	Tratamiento Directamente Observado (Directly Observed Therapy)
E	Etambutol
Et	Etionamida
FN	Frotis negativo
FP	Frotis positivo
GOET	Grupos Organizados de Enfermos con TB
H	Isoniacida
IGRA	Interferon Gamma Release Assays
IM	Intramuscular
Km	Kanamicina
LCR	Líquido Cefalorraquídeo
Lf	Levofloxacina

MINSA	Ministerio de Salud
<i>M.Tuberculosis</i>	Mycobacterium tuberculosis
Mf	Moxifloxacino
MODS	Microscopic-Observation Drug-Susceptibility
Of	Ofloxacina
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAS	Ácido paraaminosalicílico
PCT	Programa de Control de Tuberculosis
PEA	Población Económicamente Activa
PMN	Polimorfonucleares
PNCT	Programa Nacional de Control de Tuberculosis
PPD	Proteína Purificada Derivada (tuberculina)
PS	Prueba de Sensibilidad
Pto	Protionamida
R	Rifampicina
RAFA	Reacción Adversa a Fármacos Antituberculosos
RAM	Reacción Adversa a Medicamentos
S	Estreptomina
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
SNG	Sonda nasogástrica
SR	Sintomático Respiratorio
SRE	Sintomático Respiratorio Examinado
SRI	Sintomático Respiratorio Identificado
TAES	Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado
TB	Tuberculosis
TB-EP	Tuberculosis Extrapulmonar
TB-FR	Tuberculosis Fármaco - Resistente
TBP-FP	Tuberculosis Pulmonar Frotis Positivo
TB-MDR	Tuberculosis Multidrogo Resistente
TBP	Tuberculosis Pulmonar
TB-VIH	Coinfección Tuberculosis y Virus de la Inmunodeficiencia Humana
TB-XDR	Tuberculosis Extremadamente Resistente
UICTER	Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
URM	Unidad Recolectora de Muestras
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana
Z	Pirazinamida

Introducción

En la prescripción del tratamiento de la TB es necesario hacer una evaluación inicial integral del paciente para identificar si la persona afectada es nueva para el tratamiento o si ha sido antes tratada, así como para identificar otras enfermedades concomitantes, e identificar el estado del paciente respecto a la presencia del VIH; con todo lo cual, podremos indicar el tratamiento más adecuado.

Por otro lado, el personal de salud debe conocer los medicamentos antituberculosos utilizados en las diferentes categorías de tratamiento, así como los efectos adversos que estos puedan ocasionar. De esta manera, se puede garantizar una detección temprana y un manejo oportuno de los diversos eventos adversos.

El personal de salud juega también un rol muy importante en la administración del tratamiento y en el monitoreo de su progreso mediante la estrategia del tratamiento supervisado y los exámenes de control, destinados a evaluar si el paciente se está curando o si es necesario tomar otra acción.

Si los medicamentos antituberculosos se reciben incorrectamente o de manera irregular, la persona no se curará y podrá desarrollar resistencia a ellos. La enfermedad se prolongará y será más difícil de tratarla en el futuro, lo cual incrementará a su vez el riesgo de morir. Por lo tanto, es muy importante que los pacientes con TB reciban sus medicamentos de manera correcta y adopten estilos de vida adecuados, para que se curen y disminuyan al mínimo el riesgo de recaída.

El personal de salud debe tener una función activa para garantizar que todo paciente reciba todos los medicamentos prescritos, siguiendo el horario y las dosis correctas por el periodo indicado. La única forma de garantizar esto es que el personal de salud del programa de TB observe que el paciente reciba todos los medicamentos en cada una de las fechas indicadas para su tratamiento. A esto



se denomina Tratamiento Directamente Observado (DOT) o también llamado en algunos países latinoamericanos, Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES).

El efecto del tratamiento en pacientes con TB debe ser monitoreado a través del examen de esputo de control o de seguimiento y, de ser posible, también con el cultivo de la muestra. En esquemas primarios, los resultados de frotis de esputo negativos, en momentos específicos, indican un buen progreso del tratamiento, lo cual alienta al paciente y al personal de salud responsable de la supervisión del tratamiento. Asimismo, se requiere realizar cultivos de esputo al final del tratamiento, para determinar si el paciente con TB está finalmente curado o no.

De esta manera, el tratamiento del paciente con TB implica una serie de actividades y de responsabilidades conjuntas, tanto del paciente como del personal de salud, los cuales tienen como objetivo, lograr una recuperación adecuada y la curación completa del paciente. Un tratamiento adecuado también evitará la transmisión del bacilo a otras personas de la comunidad, previniendo de esta manera que más personas se enfermen de TB. Por lo tanto, un tratamiento exitoso no sólo beneficiará al paciente sino también a la comunidad donde éste reside.





Sesión 1: Elección de un esquema de tratamiento para la tuberculosis



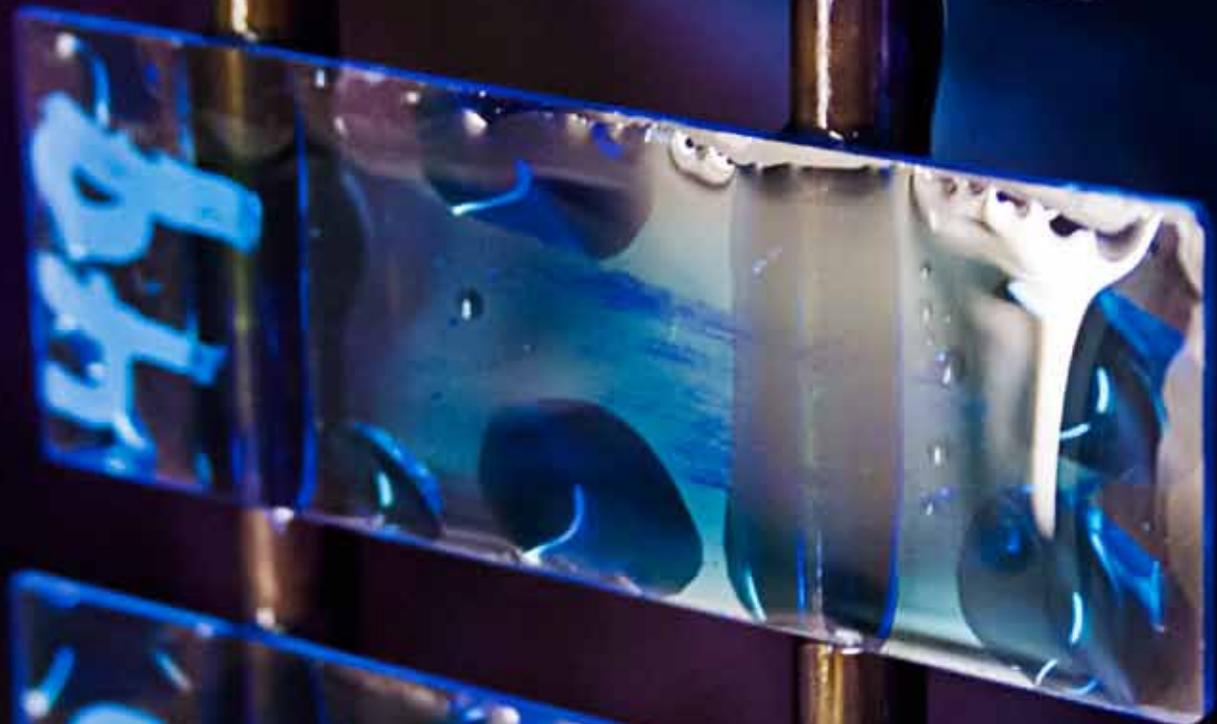
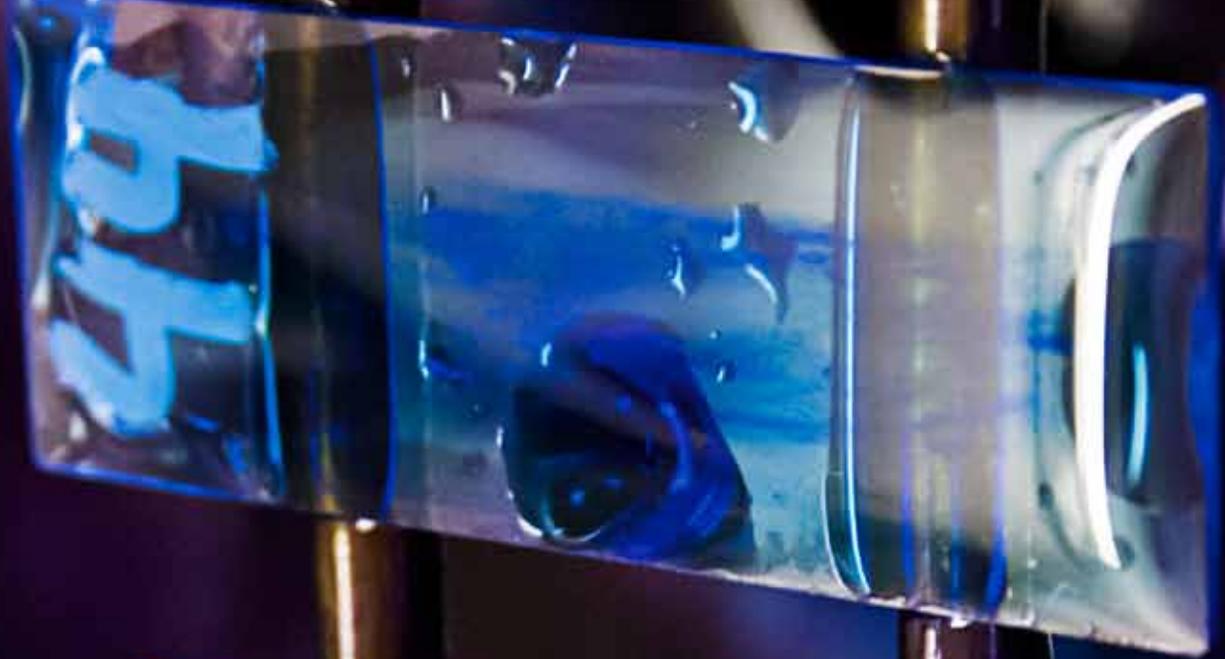


Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de realizar las siguientes acciones:

- Enumerar las diferentes maneras de expresar el diagnóstico de TB.
- Explicar cómo se determina si el paciente es «nuevo» o «antes tratado».
- Elegir la categoría de tratamiento adecuado para cada caso.





1.1 Determinación de la condición de ingreso al tratamiento de la tuberculosis

Para diseñar un esquema de tratamiento, el médico tratante debe determinar, desde el inicio, la condición de ingreso del paciente según los siguientes cinco criterios:

- La localización de la enfermedad
- El tipo de confirmación diagnóstica
- El antecedente de exposición o no a los medicamentos para la TB
- El estado VIH
- La presencia de otras enfermedades y/o medicamentos concomitantes

A. Condición de ingreso según la localización de la enfermedad

- **TB pulmonar (TBP):** Es un caso de TB que afecta el parénquima pulmonar. Un paciente que tenga al mismo tiempo TB pulmonar y TB extrapulmonar debe ser clasificado como caso de TB pulmonar. La TB miliar está clasificada como TB pulmonar porque también ocasiona lesiones pulmonares. Puesto que la mayoría de los casos de TB son pulmonares, la radiografía de tórax constituye una importante herramienta para su diagnóstico.
- **TB extrapulmonar (TBEP):** Es un caso de TB que afecta otros órganos diferentes a los pulmones: ganglios linfáticos, huesos, articulaciones, tracto genitourinario, meninges, mamas, intestinos, etc. La adenopatía tuberculosa intratorácica (mediastinal o hiliar) y la TB pleural, sin

afectación de los pulmones, se clasifican como caso de TBEP. Cuando la TBEP afecta varios órganos, se definirá la localización del caso de acuerdo al órgano que represente la forma más severa de TB. En casos de TB extrapulmonar, la radiografía de tórax es también de gran ayuda, especialmente en los casos de TB de los ganglios linfáticos intratorácicos (frecuente en niños) y en los casos de derrame pleural.

B. Condición de ingreso según el tipo de confirmación diagnóstica

- **Frotis positivo:** en lugares con un laboratorio de calidad garantizada (el cual incluye un sistema de control de calidad interno y externo), se considera frotis positivo cuando una o más muestras de esputo son positivas al bacilo ácido-alcohol resistente (BAAR) al inicio del tratamiento. En lugares que carecen de un laboratorio de calidad garantizada, el diagnóstico de frotis positivo requiere uno de los siguientes criterios:
 - Por lo menos 2 o más muestras de esputo frotis positivo al BAAR
 - Una muestra de esputo frotis positivo al BAAR y radiografía de tórax sugerente de TB activa evaluado por un clínico
 - Una muestra de esputo frotis positivo al BAAR y un resultado positivo al cultivo
- **Frotis negativo:** Cuando por lo menos dos muestras diagnósticas son negativas al BAAR al inicio del tratamiento.
- **Cultivo BK positivo:** Cuando se aísla al bacilo tuberculoso en la muestra diagnóstica al inicio del tratamiento.
- **Cultivo BK negativo:** Cuando no se aísla al bacilo tuberculoso en la muestra diagnóstica al inicio del tratamiento.
- **Métodos moleculares estandarizados:** Los cuales permiten la detección del DNA del bacilo *M. tuberculosis*.
- **Confirmación histopatológica:** Cuando el estudio diagnóstico histopatológico es compatible con TB.

Se indica que todo paciente con sospecha de tener TB pulmonar debe proporcionar al menos 2 muestras de esputo para evaluación bacteriológica, siendo al menos una de ellas tomada a primera hora de la mañana, ya que tiene un mayor rendimiento diagnóstico. Así también, una evaluación radiográfica es importante, dado que aunque la radiografía de tórax no es 100% específica, constituye una herramienta muy útil en el diagnóstico de la TB ya que la gran mayoría de casos son pulmonares o intratorácicos.

El tipo de confirmación diagnóstica puede dar origen a diversas combinaciones. Por ejemplo: TBP frotis negativo, cultivo positivo; TBP frotis negativo, cultivo negativo; TB pleural con confirmación histológica, etcétera.

C. Condición de ingreso según el antecedente de exposición o no a los medicamentos para la TB (Tabla 1)

Esta clasificación es muy importante ya que el antecedente de haber recibido tratamiento antituberculoso en el pasado, independientemente del órgano afectado, es un factor muy importante implicado en la resistencia a los fármacos.

- **Nuevo:** Es aquel paciente que nunca ha recibido tratamiento contra la TB o que, en el caso de haberlo recibido, ha sido por un período menor de 30 días. Los pacientes nuevos pueden ser bacteriológicamente positivos o negativos y tener enfermedad pulmonar o extrapulmonar.
- **Antes tratado:** Es aquel paciente que ha recibido tratamiento antituberculoso por uno o más meses en el pasado. Este es el grupo de pacientes cuya historia de tratamiento previo los pone en alto riesgo de padecer TB resistente a fármacos.

Los pacientes antes tratados pueden ser bacteriológicamente positivos o negativos y tener enfermedad pulmonar o extrapulmonar. Los pacientes antes tratados se clasifican en 3 subcategorías:

- **Recaída:** Es el paciente con un nuevo episodio de actividad tuberculosa en cualquier momento, después de haberse curado o haber completado con éxito un tratamiento antituberculoso.
- **Abandono recuperado:** Es el paciente que no acudió a recibir el tratamiento antituberculoso por más de 2 meses consecutivos y que reingresa, luego de este tiempo, al servicio de salud ya sea con baciloscopia positiva o negativa, pero con TB activa por criterios clínico-radiológicos. Sin embargo, algunos países usan una definición más estricta, refiriéndose así a la falta de tratamiento de por lo menos 30 días, para considerar un caso de abandono recuperado.
- **Fracaso:** significa que los fármacos no están atacando al bacilo, en otras palabras, el paciente continúa teniendo bacilos en el esputo (u otro espécimen) a pesar de estar recibiendo el tratamiento. En forma más específica se define como:
 - Un paciente cuya baciloscopia o cultivo de esputo resulta positivo a partir del quinto mes de tratamiento. Sin embargo, en el contexto de una progresión clínica-radiográfica, algunos países prefieren no esperar hasta el quinto mes y declaran el fracaso al tratamiento a partir del cuarto mes.
 - Un paciente que presenta 2 baciloscopias positivas en dos controles sucesivos después de un periodo de negativización de 2 meses durante un tratamiento regular y supervisado, o
 - En relación con la TB-FR, un paciente que presenta 2 o más cultivos positivos en los últimos 12 meses de tratamiento o en cualquiera de los 3 últimos cultivos.

D. Condición de ingreso según el estado VIH

Determinar y precisar el estado VIH de todo paciente con TB es de suma importancia para la toma de decisiones con respecto al tratamiento, manejo y monitoreo de la TB, así como del VIH. Se considera que todos los pacientes con TB deberían realizarse el examen para determinar el estado VIH, cuyo resultado se consignará como sero-negativo o sero-positivo.

Condición de ingreso según la existencia de otras enfermedades y/o medicamentos concomitantes

Indagar si el paciente padece de otras enfermedades tales como desnutrición, diabetes, alguna neoplasia, otra enfermedad infecciosa, insuficiencia renal o hepática, o alguna condición inmunosupresora; y/o si está recibiendo otros medicamentos por enfermedades concomitantes.

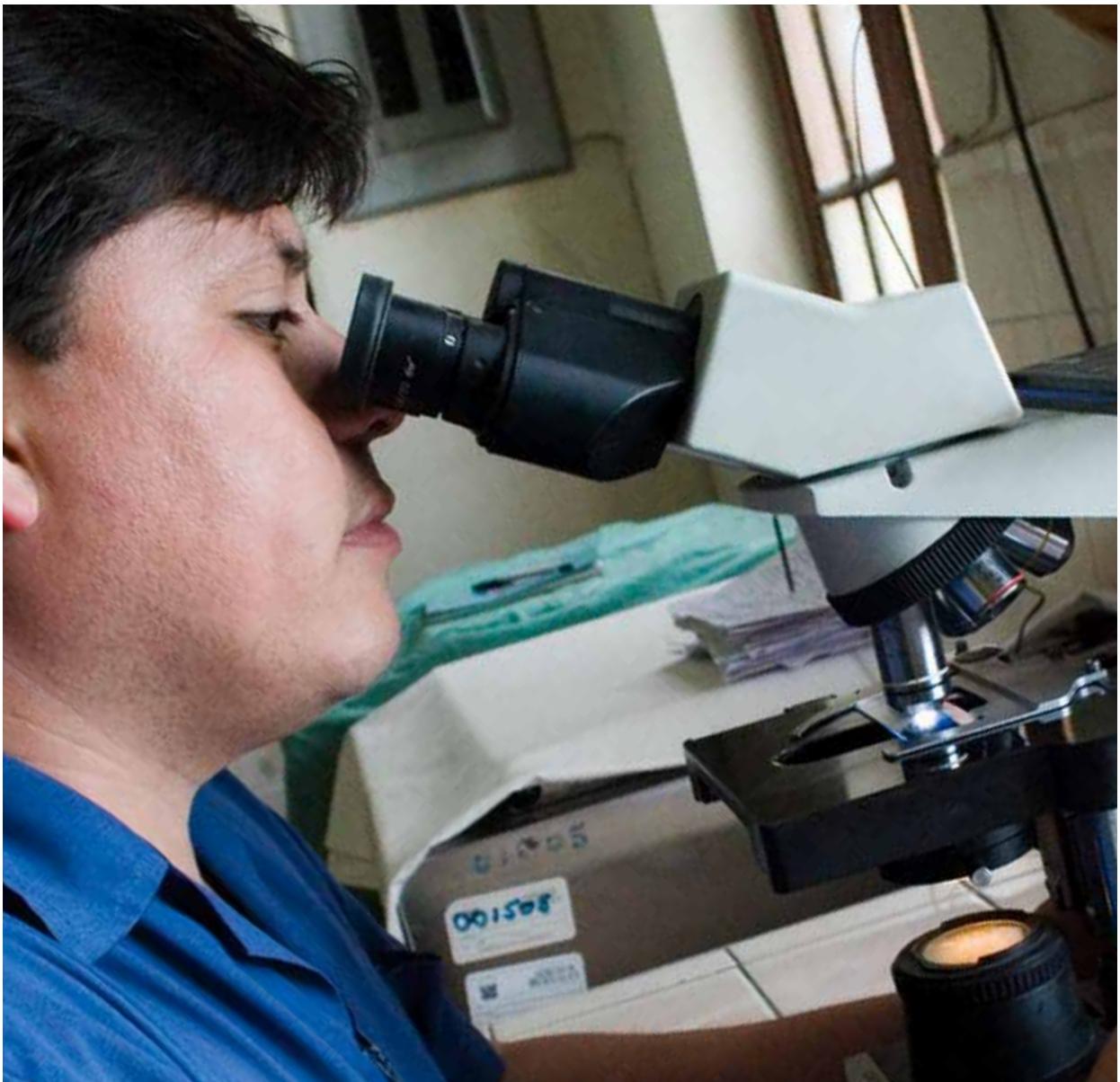


TABLA 1
Definiciones operacionales del tipo de paciente según condición de ingreso

Condición del paciente		Definición
Nuevo	Nuevo	Paciente que nunca ha recibido tratamiento ni medicamentos antituberculosos o los ha tomado por un periodo menor de 30 días.
	Con factor de riesgo para TB-FR	Paciente que tiene factor de riesgo para adquirir TB-FR tales como ser contacto domiciliario de un paciente conocido de padecer TB-FR.
Antes Tratado	Recaída	Paciente con nuevo episodio de actividad tuberculosa después de haberse curado o haber completado un tratamiento en forma exitosa.
	Abandono recuperado	Paciente que no recibió el tratamiento por 2 meses consecutivos y reingresa al servicio de salud ya sea con frotis positivo o negativo pero con criterios clínicos - radiológicos de TB activa.
	Fracaso	<p>Paciente que continúa teniendo el bacilo en el esputo (u otro espécimen) a pesar de estar recibiendo el tratamiento. Así, se considera fracaso cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un paciente cuya baciloscopia o cultivo de esputo resulta positivo a partir del quinto mes de tratamiento. • Un paciente que presenta 2 baciloscopías positivas en dos controles sucesivos después de un periodo de negativización de 2 meses durante un tratamiento regular y supervisado. • Un paciente con TB-FR que presenta 2 o más cultivos positivos en los últimos 12 meses de tratamiento o en cualquiera de los 3 últimos cultivos.



1.2 El cuestionario como estrategia para una mejor evaluación antes del inicio del tratamiento

Como parte de la rutina de inicio de tratamiento, el personal de salud debe realizar una serie de preguntas a la persona que está iniciando un tratamiento para la TB, con el objetivo de lograr una mejor evaluación de su situación.

A. Para determinar si ha recibido tratamientos previos

- **¿Ha recibido alguna vez medicamentos para la TB?** Si los ha recibido, averiguar cuándo y por cuánto tiempo los recibió. También preguntar si completó todo el esquema de tratamiento. Y si no lo completó, preguntar cuándo y por qué lo interrumpió. Si es posible, también averiguar dónde recibió el tratamiento, si éste fue o no supervisado y cuál fue su condición de egreso.
- **¿Le dijeron que tenía agua en los pulmones? ¿Le dijeron que estaba mal de los bronquios? ¿Asma? ¿Neumonía? ¿Pleura?** Si la persona ha tenido TB, a veces no conoce el diagnóstico o no quiere decirlo porque es más aceptable decir que tenía «bronquios», «agua en los pulmones», «asma», «neumonía», «Bacilo de Koch», «tisis» o «consunción», por temor al rechazo o a la discriminación.
- **¿Ha tomado varias pastillas para una infección todos los días por más de un mes?** La administración del esquema primario implica tomar hasta once (11) pastillas en la primera fase.
- **¿Se le ha administrado alguna vez inyecciones por más de una o dos semanas? ¿Por qué?** Si una

persona ha sido inyectada por más de dos semanas, existe la probabilidad de que el medicamento haya sido estreptomycin, kanamicin, amikacin o capreomicin.

- **¿Alguna vez ha tomado medicamentos que han hecho que su orina sea rojiza o anaranjada?** Si el paciente ha tomado algún medicamento que hizo que su orina se tornara rojiza-anaranjada, es probable que haya tomado rifampicina.
- **¿Alguna vez ha sangrado por la boca?** Es importante determinar si el sangrado por boca viene acompañado de tos, lo cual indicaría que proviene de las vías respiratorias y no de la nariz (epistaxis), las encías (gingivitis) o de algún trauma menor.
- **¿Ha tenido escalofríos, sudores fríos por la noche, fiebre o calentura por más de 2 semanas?**
- **¿Ha perdido peso? ¿Cuánto peso ha perdido?**



B. Para determinar si vive o tiene contacto cercano con personas que tienen TB

- ¿Algún familiar cercano ha tenido TB o ha estado mal de los pulmones?
- ¿Algún familiar cercano ha tomado varias pastillas por más de un mes?
- ¿A algún familiar cercano le han colocado inyecciones por más de dos semanas? ¿Por qué?
- ¿Algún familiar ha fallecido por TB?
- ¿Alguna persona que usted conozca en el trabajo, colegio o la universidad ha tenido TB o ha sangrado por la nariz o boca?
- ¿Ha cuidado a algún familiar o amigo con TB?

C. Para determinar si padece de alguna enfermedad concomitante

- ¿Sabe usted si es VIH positivo?
- ¿Sabe si ha contraído alguna enfermedad por relaciones sexuales? ¿Cuál?
- ¿Sabe usted si padece de alguna otra enfermedad?
- ¿Es usted diabético? ¿Sabe usted si tiene azúcar en la sangre?
- ¿Tiene problemas para orinar?
- ¿Tiene usted algún problema de los riñones?
- ¿Sufre usted del hígado? ¿Alguna vez se ha tornado la piel y/o los ojos amarillos? ¿Esta coloración amarilla ocurrió mientras estaba recibiendo medicamentos contra la TB? ¿Alguna vez le diagnosticaron hepatitis?
- ¿Sufre usted de Gota?

D. Para determinar si tiene factores de riesgo de resistencia

- ¿Ha estado usted en la cárcel? ¿Hace cuánto tiempo?
- ¿Ha estado en rehabilitación por drogas o alcoholismo? ¿Con qué frecuencia consume alcohol y cuánto?
- ¿Usted fuma? ¿Con qué frecuencia? ¿Desde hace cuánto tiempo? ¿Cuántos cigarrillos al día?
- ¿Es o ha sido personal de salud? ¿Desde cuándo o hace cuánto tiempo?
- ¿Es estudiante de ciencias de la salud?
- ¿Está usted haciendo prácticas? ¿Dónde y desde cuándo?

E. Para determinar si la paciente está gestando

- ¿Ha tenido relaciones sexuales con un hombre en los últimos 6 meses?
- ¿Sabe usted si está embarazada?
- ¿Cuál fue la fecha del inicio de su última menstruación?
- ¿Usted menstrúa regularmente? ¿Ha dejado de menstruar? ¿Hace cuántos meses?

F. Para determinar si está dando de lactar

- ¿Tiene usted un niño menor de 2 años?
- ¿Está usted dando de lactar?

G. Para determinar si está tomando píldoras anticonceptivas

- ¿Se cuida usted para no salir embarazada?
- ¿Qué método utiliza?
- ¿Toma usted píldoras anticonceptivas?



1.3 Factores de riesgo y tipos de resistencia de la Tuberculosis Fármaco-Resistente (TB-FR)

Es muy importante identificar, lo antes posible, a los pacientes con alto riesgo de tener TB-FR, para así:

- Obtener un diagnóstico rápido.
- Evitar la administración de tratamientos inadecuados que generen la amplificación de la resistencia a fármacos y, por lo tanto, disminuyan la posibilidad de curación.
- Iniciar un tratamiento oportuno y efectivo.
- Evitar la transmisión de bacilos resistentes a otros miembros de la comunidad, incluyendo a personas del domicilio del paciente y de los establecimientos de salud.

La identificación de un factor de riesgo de TB-FR implica la necesidad de solicitar la prueba de sensibilidad (PS) a los fármacos antituberculosos lo antes posible.

Todo personal de salud debe estar alerta de los siguientes antecedentes del paciente, ya que pueden estar indicando fuertemente la posibilidad de resistencia a fármacos:

- Tratamiento previo de TB.
- Falta de conversión a cultivo negativo luego de 2 meses de tratamiento. En lugares donde el seguimiento bacteriológico de la TB sensible se realiza sólo con baciloscopías mensuales, se refiere a la falta de conversión a baciloscopía negativa luego de 2 meses de tratamiento.
- No adherencia al tratamiento.
- La administración de los medicamentos no ha sido directamente observada.
- Falta de un tratamiento adecuado.

- Progresión clínica y/o radiográfica a pesar de estar recibiendo tratamiento.
- Historia de contacto con un paciente portador de TB-FR.
- Provenir o residir en lugares conocidos por tener altas tasas de resistencia a fármacos.

Un modelo de cuestionario que permite la identificación de grupos de riesgo para pacientes con TB-FR, se muestra en la **Figura 1**.

1.3.1 Tipos de resistencia a fármacos según la vía de adquisición del bacilo resistente

- **Resistencia primaria:** se refiere a la infección con una cepa de BK resistente a fármaco(s) en un paciente nuevo sin tratamiento previo. El factor de riesgo más importante en este tipo de resistencia es el contacto en el domicilio o en otro lugar, como en establecimientos de salud o establecimientos penales, con un paciente conocido de padecer TB-FR.
- **Resistencia adquirida o secundaria:** se refiere a la generación de cepas resistentes durante el curso, de al menos un mes de tratamiento inadecuado. El factor más importante en la adquisición de este tipo de resistencia es el inicio de un tratamiento con un régimen inadecuado y la falla de no reconocer y diagnosticar en forma oportuna la existencia de resistencia a fármacos en el paciente. Existen también otros factores como: la no adherencia al tratamiento, la toma irregular de los medicamentos, o el agregar un solo fármaco a un régimen que no está demostrando buenos resultados. El paciente también podría haber sido erróneamente diagnosticado de infección latente y haber estado recibiendo quimioterapia con isoniacida (monoterapia), lo cual podría haber inducido el desarrollo de resistencia.

1.3.2 Tipos de resistencia a fármacos según los fármacos implicados

- **Monorresistencia:** Resistencia solamente a un fármaco antituberculoso
- **Polirresistencia:** Resistencia a dos o más fármacos antituberculosos que no incluyan la combinación isoniacida más rifampicina, ya que la resistencia a estos dos medicamentos es denominado multirresistencia.
- **Multirresistencia (MDR):** Resistencia, al menos, a isoniacida más rifampicina.
- **Resistencia extensiva (XDR):** Resistencia, al menos, a isoniacida más rifampicina y a cualquier fluoroquinolona, más uno de los 3 fármacos inyectables de medicamentos antituberculosos de segunda línea (capreomicina, kanamicina o amikacina).

FIGURA 1

Cuestionario para la identificación de grupos de riesgo para pacientes con TB-FR

DISA:.....RED:

Establecimiento:

H.CLINICA: Nº de caso:

APELLIDO PATERNO:

APELLIDO MATERNO:

NOMBRES: EDAD:

MARCAR CON UN CIRCULO O CON UNA EQUIS (X) O ESCRIBIR LO QUE CORRESPONDA:

1	Vive en zona de elevado riesgo de TB multirresistente.																
2	Ha recibido anteriormente tratamiento para la Tuberculosis: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; border-right: 1px solid black; text-align: center;">Año y mes</td> <td style="width: 25%; border-right: 1px solid black; text-align: center;">Establecimiento de Salud</td> <td style="width: 25%; border-right: 1px solid black; text-align: center;">Esquema de tratamiento</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Condición de egreso del tratamiento</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Primera vez :.....</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Segunda vez :.....</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Tercera o más veces :.....</td> </tr> </table>	Año y mes	Establecimiento de Salud	Esquema de tratamiento	Condición de egreso del tratamiento	Primera vez :.....				Segunda vez :.....				Tercera o más veces :.....			
Año y mes	Establecimiento de Salud	Esquema de tratamiento	Condición de egreso del tratamiento														
Primera vez :.....																	
Segunda vez :.....																	
Tercera o más veces :.....																	
3	Con frecuencia (una vez a la semana o más) tuvo que tomar las medicinas del tratamiento en su casa o trabajo (fuera del establecimiento de salud).																
4	Antecedente de hospitalización previa (no más de 2 años atrás) en Servicio de Medicina o Emergencia o Neumología o Infectología. AÑO :..... HOSPITAL:..... SERVICIO:.....																
5	Toma o tomaba otros medicamentos para otra enfermedad crónica distinta de la Tuberculosis (marcar con un aspa (X) la respuesta: <input type="checkbox"/> Isoniacida por un año <input type="checkbox"/> SULFAS frecuentemente y por varios meses (Bactrim por ejemplo) <input type="checkbox"/> Ketoconazol tabletas frecuentemente y por varias semanas (para los hongos)																
6	El paciente ha recibido anteriormente retratamiento TB: año y lugar:.....																
7	El paciente tiene una Prueba de Sensibilidad actual o antigua que indica que tiene o tuvo TBMDR (TB multirresistente: resistente a Rifampicina y a Isoniacida, por lo menos).																
8	Ha tenido o tiene familiar/vecino/amigo/compañero de trabajo que recibe o recibió tratamiento para TB POR UN AÑO O MÁS de duración o retratamiento MDR o que fracasó a tratamiento TB. <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nombre</td> <td style="width: 15%;">Año</td> <td style="width: 20%;">Establecimiento</td> <td style="width: 20%;">Esquema de tratamiento</td> <td style="width: 15%;">Condición de Egreso</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>	Nombre	Año	Establecimiento	Esquema de tratamiento	Condición de Egreso	
Nombre	Año	Establecimiento	Esquema de tratamiento	Condición de Egreso													
.....													
.....													
9	Ha tenido algún familiar o vecino o amigo o compañero de trabajo que falleció por Tuberculosis: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nombre</td> <td style="width: 15%;">Año</td> <td style="width: 20%;">Establecimiento</td> <td style="width: 35%;">Esquema de tratamiento</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>	Nombre	Año	Establecimiento	Esquema de tratamiento				
Nombre	Año	Establecimiento	Esquema de tratamiento														
.....														
.....														
10	Ha tenido o tiene algún familiar o vecino o amigo o compañero de trabajo que recibe o recibió tratamiento para Tuberculosis por DOS O MÁS VECES: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nombre</td> <td style="width: 15%;">Año</td> <td style="width: 20%;">Establecimiento</td> <td style="width: 35%;">Esquema de tratamiento</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table>	Nombre	Año	Establecimiento	Esquema de tratamiento				
Nombre	Año	Establecimiento	Esquema de tratamiento														
.....														
.....														
11	Ha vivido o vive en una Comunidad Terapéutica para ex consumidores de drogas																
12	Ha estado anteriormente o esta actualmente internado en un establecimiento penal																
13	Es trabajador o estudiante del Sector Salud																
14	El paciente recibe tratamiento TARGA (antirretrovirales).																
15	El paciente ha recaído dentro de los 6 meses después de haber terminado curado del tratamiento anterior.																

Firma del paciente:

Basta con que exista por lo menos un factor de riesgo para que el paciente tenga derecho **gratuitamente** a lo siguiente:

- 1) **CULTIVO Y PRUEBA DE SENSIBILIDAD SOLICITADAS AL MISMO TIEMPO, ANTES DE INICIAR TRATAMIENTO.** Inmediatamente después de dejar su muestra para Cultivo debe iniciar el tratamiento de acuerdo a las indicaciones en la norma vigente, hasta que acuda al consultor. No es necesario aprobación previa del médico para solicitar inmediatamente este examen.
- 2) **INTERCONSULTA** inmediata con el neumólogo o medico consultor de la zona o Región.

1.4 Manejo integral multidisciplinario de la TB

El tratamiento de la TB incluye varios fármacos potentes que se usan simultáneamente y que tienen diferente metabolismo, vías de excreción y un determinado perfil de reacciones adversas. Antes de iniciar el tratamiento antituberculoso es una buena práctica el evaluar al paciente en forma integral incluyendo una evaluación de la función hepática, renal, auditiva y oftalmológica, así como una evaluación del estado psicológico y nutricional. Estas condiciones ameritan la evaluación por los siguientes especialistas: internista, otorrinolaringólogo, oftalmólogo, endocrinólogo, nutricionista, psicólogo, et-
cétera.



1.5 Los esquemas de tratamiento para la tuberculosis

Esquemas de tratamiento

Según la condición de ingreso y la sospecha o confirmación de TB-FR, los esquemas de tratamiento son 4 (ver **Tabla 2**):

1.	Esquema primario , para los pacientes nuevos.
2.	Esquema estandarizado , para algunos casos de sospecha de TB-FR mientras se espera el resultado de la PS para confirmar el diagnóstico.
3.	Esquema empírico , para otros casos de sospecha de TB-FR, mientras se espera el resultado de la PS para ajustar el tratamiento.
4.	Esquema individualizado , para los casos de TB-FR confirmada mediante el resultado de la PS.

Esquema primario

Es para todo paciente nuevo con TBP o TB-EP, sin factores de riesgo para TB-FR, con o sin confirmación bacteriológica. Este esquema equivale al Esquema I histórico de la clasificación tradicional.

Esquema estandarizado

Es un esquema prediseñado y está indicado para todos los pacientes con sospecha de TB-FR que cumplan una de las siguientes condiciones, mientras se espera el resultado de la PS:

- Fracaso o sospecha de fracaso al esquema primario.
- TB activa actual con el antecedente de tratamiento previo.
- Recaída.
- Caso nuevo que ha sido contacto de un caso índice que recibe o recibió un esquema para TB-FR. El contacto puede haber ocurrido tanto en el domicilio como fuera de éste, por ejemplo, en el centro de trabajo. Así también, el personal de salud puede haber estado en contacto cercano con un paciente con TB-FR en el centro de salud o en el hospital.

En general, la recomendación es tratar con un mínimo de 5 medicamentos que son seguros (o casi seguros) de ser efectivos, incluyendo pirazinamida, basados en la prevalencia de resistencia a los medicamentos antituberculosos en la población, y en la disponibilidad de medicamentos de los Grupos 2 a 4 en el país (**ver tabla 3**), previo resultado de la PS del paciente y el antecedente de tratamientos previos.

El tratamiento estandarizado debe ser diseñado por el programa de control de la TB, basados en los datos de vigilancia y en la experiencia de los especialistas en TB. En caso de no contar en forma oportuna con el resultado completo de la PS, el régimen estandarizado debe a menudo incluir 5 a 7 medicamentos, incluyendo pirazinamida, con el objetivo de contar con no menos de 4 medicamentos efectivos, ya que 2 o 3 de ellos pueden no ser efectivos en un determinado paciente.

El tratamiento estandarizado debe continuarse por todo el curso completo del tratamiento en las siguientes circunstancias:

- Cuando el laboratorio de una determinada localidad no procesa la PS a los fármacos de segunda línea.
- Cuando la PS no está disponible debido a una falta de muestra. Por ejemplo, pacientes, como niños pequeños, que no pueden producir una muestra adecuada de esputo para cultivo.
- Cuando no es posible realizar la PS debido a que el cultivo de los pacientes ha resultado negativo o se ha producido una contaminación cruzada.

Sin embargo, una vez obtenido el resultado de la PS, el esquema estandarizado debe ser reajustado para convertirse en un esquema individualizado.

Esquema empírico

Es un esquema transitorio pero, a diferencia del esquema estandarizado, no está prediseñado; tiene que ser diseñado en base a los antecedentes médicos (historia de tratamiento previo e historia bacteriológica) y epidemiológicos (niveles de resistencia en la región) de cada paciente. Está indicado para todo paciente con sospecha de TB-FR que cumpla con una de las siguientes condiciones, mientras se espera el resultado de la PS:

- Caso nuevo que ha sido contacto cercano de un caso que tiene TB-FR o que recibe o recibió un esquema individualizado. Así como también si el paciente ha sido contacto de una persona que falleció de TB.
- Fracaso al tratamiento.
- Abandono recuperado.
- Antecedente de haber recibido tratamiento con fármacos antituberculosos.

Los principios de selección de las drogas específicas son similares al régimen estandarizado. La diferencia es que el régimen estandarizado se diseña en base al perfil de prevalencia de resistencia a los medicamentos en la población y la disponibilidad de fármacos en dicha comunidad; mientras que el régimen empírico es diseñado individualmente para el paciente,

tomando en cuenta, además, cualquier resultado pasado de la PS del paciente o del supuesto caso que infectó al paciente, así como la historia previa de tratamiento.

El tratamiento empírico es mejor usado como un puente hacia el tratamiento individualizado, mientras se espera por el resultado del cultivo y de la PS.

El régimen inicial, ya sea estandarizado o empírico, tiene como propósito el ser usado:

- Temporalmente hasta que los resultados de la PS sean obtenidos.
- Cuando los resultados de la PS no puedan ser obtenidos.

Esquema individualizado

Es para todo paciente con TB-FR confirmada con el resultado de la PS a medicamentos antituberculosos de los Grupos 1 a 4. Su diseño debe incluir por lo menos 4 fármacos a los que la cepa de *M. tuberculosis* sea sensible.

Cuando exista la sospecha de TB-FR, es de suma importancia realizar el cultivo de 2 muestras de esputo (para los casos de sospecha de TB pulmonar), preferiblemente la primera muestra de la mañana. Así también es importante asegurar un volumen adecuado, una buena calidad de la muestra y un rápido transporte de la misma al laboratorio en donde se realizará el cultivo. En caso de que la muestra no pueda ser transportada al laboratorio de inmediato, debe ser refrigerada a 4°C. Cuando una muestra adecuada de esputo no pueda ser expectorada espontáneamente, el esputo puede ser inducido por la inhalación de una solución salina hipertónica (3%). En niños pequeños, que no puedan producir esputo, se debe obtener el primer aspirado gástrico de la mañana para ser cultivado.

Tan pronto como los resultados de cultivo de BK y PS estén disponibles, se procederá a hacer los ajustes correspondientes al esquema que venía recibiendo el paciente, para que empiece el nuevo esquema a la brevedad posible. Luego se procederá a preparar el expediente del paciente (el cual incluirá, el resumen de la historia clínica, todos los exámenes bacteriológicos disponibles, las radiografías de tórax, las tarjetas de tratamiento del paciente y los resultados de la PS del caso índice) para ser revisado por el comité especializado, local o regional, quienes evaluarán y aprobarán el esquema más adecuado para el paciente.

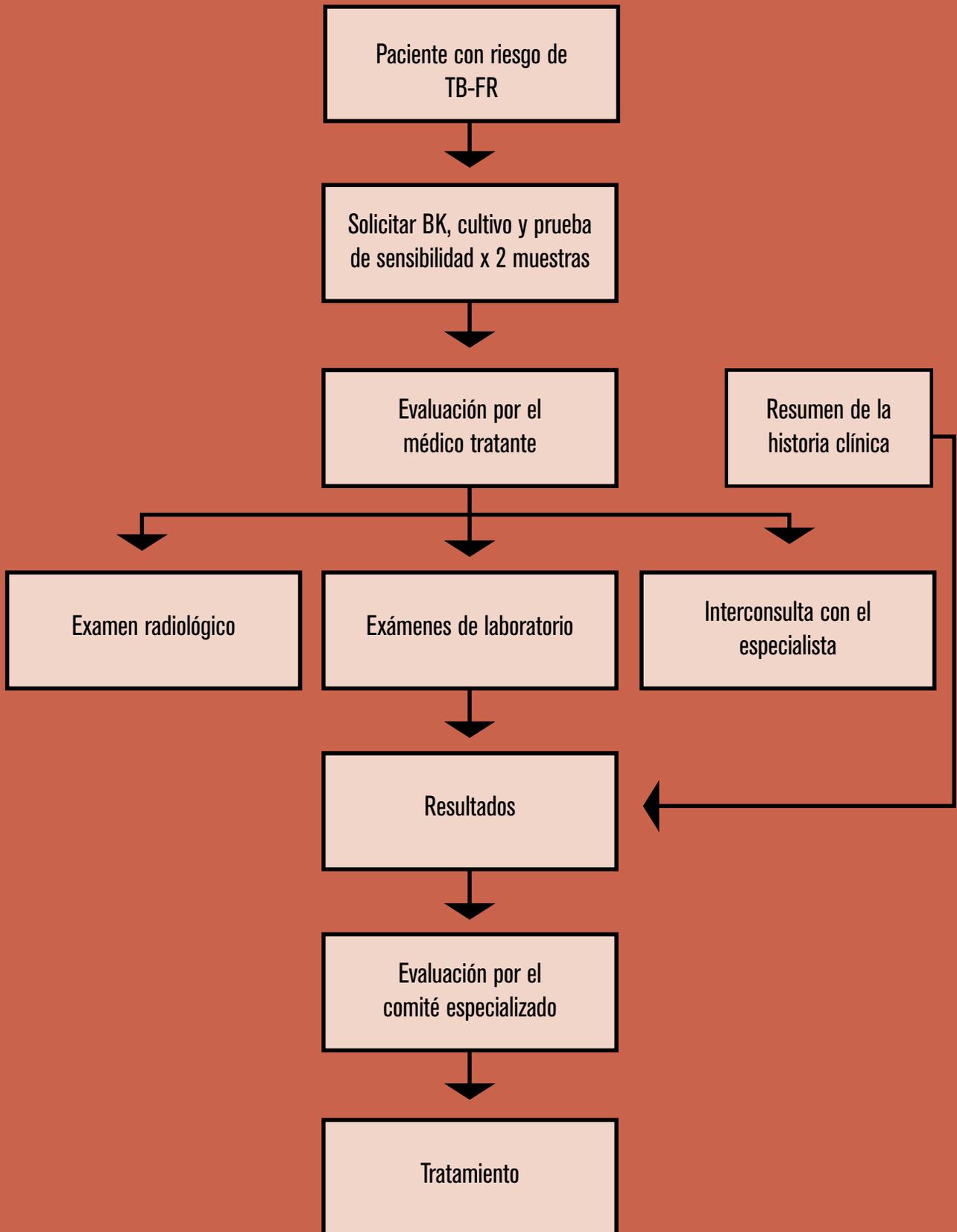
Habitualmente, los esquemas estandarizados, empíricos e individualizados para TB-FR son propuestos por el médico tratante o consultor y son aprobados por un comité especializado cuya formación depende del PCT local, regional o nacional.

La decisión del mejor esquema terapéutico para cada paciente se debe hacer en base a la evaluación clínica, radiológica y epidemiológica; y no solo en base al resultado de laboratorio (**ver Flujograma 1**). Para aprobar un esquema de tratamiento estandarizado, empírico o individualizado, el expediente del paciente deberá ser evaluado por un comité especializado, luego que el paciente haya iniciado el tratamiento indicado por el médico del establecimiento de salud, en base a las recomendaciones propuestas.

TABLA 2
Selección del esquema de tratamiento

Localización de la enfermedad	Resultado bacteriológico	Condición del paciente	Características del paciente	Esquema de tratamiento recomendado
Pulmonar y extrapulmonar	Frotis de esputo y cultivo positivo	Nuevo	Nunca tratado	Esquema Primario
			Con factor de riesgo para TB-FR en espera de la PS	Esquema Estandarizado o Empírico, en base a la guía nacional, hasta que se obtengan los resultados de la PS.
			Con TB-FR confirmada con PS	Esquema Individualizado
		Antes tratado	Recaída o Abandono recuperado	Estandarizado o Empírico, en base a la guía nacional, hasta que se obtengan los resultados de la PS.
			Con otro factor de riesgo para TB-FR en espera de la PS	Esquema Estandarizado o Empírico
			Caso de TB-FR confirmado con PS	Esquema Individualizado
	Frotis de esputo y cultivo negativo	Nuevo	Sin factor de riesgo para TB-FR	Esquema Primario
			Con factor de riesgo para TB-FR	Esquema Empírico o Estandarizado
		Antes tratado	Con factor de riesgo para TB-FR	Esquema Estandarizado o Empírico. Realizar nuevos cultivos y PS.

FLUJOGRAMA 1
Pasos para iniciar un tratamiento de TB-FR





Sesión 2: Descripción de los medicamentos antituberculosos





Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de realizar las siguientes acciones:

- Describir los medicamentos para el tratamiento de la TB.
- Escribir el código estándar de medicamentos para los diferentes esquemas.
- Identificar los medicamentos antituberculosos.



2.1 Generalidades y clasificación de los medicamentos antituberculosos

2.1.1 Generalidades

Existen varios fármacos para tratar la TB sensible y todos los tipos de TB resistente (monorresistente, polirresistente, TB-MDR y TB-XDR). El personal de salud que atiende a pacientes con TB debe conocer perfectamente las características de los diferentes medicamentos que se utilizan para tratar esta enfermedad: la forma de presentación y conservación, la dosificación, la vía de administración, el intervalo de las dosis y el perfil de las reacciones adversas. Las tres propiedades fundamentales de los medicamentos antituberculosos son:

- Su actividad bactericida
- Su actividad esterilizante
- Su capacidad para prevenir resistencia

Todos los medicamentos pueden ocasionar reacciones adversas. El personal de salud debe estar capacitado en dar recomendaciones que permitan prevenir algunas reacciones adversas, así como debe estar capacitado en reconocerlas de manera oportuna, para así poder brindar un manejo oportuno y apropiado.

Asimismo, es importante conocer que algunos de los medicamentos pueden ocasionar efectos farmacológicos que no son reacciones adversas, pero que podrían generar preocupación en el paciente. Por ejemplo, después de tomar rifampicina, la orina se puede tornar de color anaranjado o rojo. El personal de salud deberá asegurarle al paciente que este es un efecto esperado del medicamento y que no le causará mayor problema.

2.1.2 Clasificación de los medicamentos antituberculosos

Históricamente los fármacos antituberculosos se clasificaban en dos grupos: los de primera línea (isoniacida, rifampicina, pirazinamida, etambutol y estreptomycin) y los de segunda línea (todos los demás medicamentos). Desde el año 2006, en el contexto del manejo de la TB-FR, se considera una nueva clasificación basada en 5 grupos (Tabla 3).

TABLA 3
Clasificación de medicamentos antituberculosos por grupos

Grupo 1 Agentes orales del Esquema Primario	<ul style="list-style-type: none">■ isoniacida■ rifampicina/rifabutin/rifapentina■ etambutol■ pirazinamida
Grupo 2 Agentes inyectables	<ul style="list-style-type: none">■ kanamicina■ amikacina■ capreomicina■ estreptomycin*
Grupo 3 Fluoroquinolonas	<ul style="list-style-type: none">■ moxifloxacina■ levofloxacina■ ofloxacina
Grupo 4 Agentes orales bacteriostáticos	<ul style="list-style-type: none">■ etionamida■ protionamida■ cicloserina■ ácido para-amino-salicílico (PAS)
Grupo 5 Agentes cuya eficacia no está confirmada	<ul style="list-style-type: none">■ clofazimina■ linezolid■ amoxicilina/clavulanato■ tioacetazona■ imipenem/cilastatina■ isoniacida, alta dosis

* Estreptomycin no es considerada una droga de segunda línea tal como las otras drogas de su grupo.

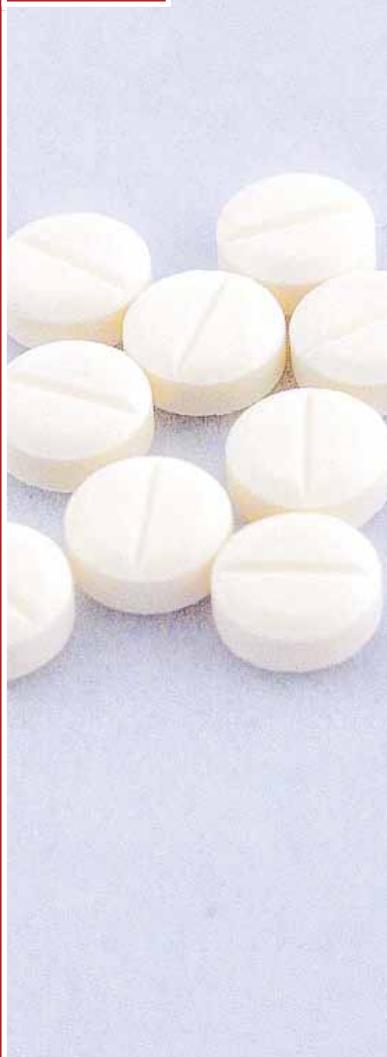
Fuente: Tabla modificada del «Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis». WHO. Emergency update 2008.

FÁRMACOS DEL GRUPO 1

Hasta ahora los medicamentos más eficaces y de reconocida acción contra el bacilo tuberculoso son los medicamentos del grupo 1, los cuales deben ser incluidos en cualquier esquema de tratamiento mientras no haya una resistencia confirmada o alto riesgo de resistencia. La isoniacida y la rifampicina son los medicamentos bactericidas más activos contra todas las poblaciones de bacilos tuberculosos sensibles. La pirazinamida tiene también propiedades bactericidas contra ciertas poblaciones de bacilos y su rol es crucial para el éxito terapéutico del esquema primario. El etambutol es un fármaco bacteriostático que se asocia a los medicamentos bactericidas más potentes para evitar la emergencia de bacilos resistentes.

A continuación se describen los fármacos de primera línea con una descripción del medicamento, su abreviatura, presentación, administración, conservación y algunos detalles importantes del medicamento.

H



Isoniacida

Presentación:

- Tabletas de 50, 100 y 300 mg.
- Suspensión oral 10 mg./ml.
- Inyectable 100 mg./ml.

Administración:

- Oral / Endovenoso (EV) / Intramuscular (IM).
- Evitar alimentos ricos en grasa y antiácidos junto con la administración oral.

Conservación:

- Conservar a temperatura ambiente protegido de la luz.

Características:

- Causa elevación de encimas hepáticas, sin síntomas, lo cual se resuelve espontáneamente continuando con la medicación, esto sucede en aproximadamente el 10 % de pacientes. En cerca del 1% de pacientes, las encimas hepáticas pueden continuar elevándose indicando una hepatitis por isoniacida. Tales pacientes deben ser seguidos y evaluados por signos y síntomas de hepatitis, así como de encimas hepáticas y bilirrubina. La hepatitis por isoniacida puede ser seria, incluso fatal aproximadamente en 0.1% a 0.01% de los pacientes.
- Buena distribución en LCR con meninges inflamadas.
- Puede causar neuropatías periféricas.
- Requiere suplemento de piridoxina.
- Puede incrementar la toxicidad de carbamazepina, benzodiacepina, acetaminofen, antidepresivos serotoninérgicos, disulfiran, warfarina y teofilina.

R



RIFAMPICINA

Presentación:

- Cápsulas de 150 y 300 mg. Polvo liofilizado para inyectable 600 mg./vial.

Administración:

- Oral / EV. Preferible en ayunas.

Conservación:

- Las cápsulas y el polvo deben mantenerse a temperatura ambiente. El polvo diluido en solución salina es estable por 24 horas. El polvo diluido en dextrosa es estable por 4 horas.

Características:

- Requiere evaluación hepática regular en pacientes con enfermedad hepática preexistente.
- Puede ocasionar coloración rojiza de la orina y otras secreciones corporales.
- Se puede encontrar hasta 20% de la concentración plasmática en LCR.
- Los recién nacidos de madres que reciben rifampicina deben recibir vitamina K por el riesgo de hemorragia postnatal.
- Induce el metabolismo hepático y puede incrementar el requerimiento de dosis de drogas que se metabolizan en el hígado.
- Disminuye la efectividad de anticonceptivos orales.
- Puede disminuir la efectividad de ciertos antirretrovirales.

Z



PIRAZINAMIDA

Presentación:

- Tabletas de 500 mg.

Administración:

- Oral. Con o sin alimentos.

Conservación:

- Conservar a temperatura ambiente.

Características:

- Hiperuricemia es usualmente asintomática.
- Puede exacerbar los casos de gota.
- La glucosa tiende a tornarse lábil en pacientes diabéticos.
- Uso en gestación en base a riesgo beneficioso.
- Administrar 3 veces por semana en casos de insuficiencia renal.
- Requiere evaluación regular en pacientes con enfermedad hepática preexistente.
- Frecuente artralgia de los hombros, la cual responde a los analgésicos.

E



ETAMBUTOL

Presentación:

- Tabletas de 100 y 400 mg.

Administración:

- Oral. Con o sin alimentos.

Conservación:

- Conservar a temperatura ambiente.

Características:

- Contraindicado en neuritis óptica de cualquier causa.
- Se recomienda discontinuar de inmediato si se presenta alteración de la visión o deterioro de la percepción de color.
- Su penetración a través de las meninges es muy limitada.
- Requiere ajuste de dosis en casos de insuficiencia renal.

COMBINACIONES DE DOSIS FIJAS DE MEDICAMENTOS DEL GRUPO 1

RIFAMATE

Presentación:

- Cápsulas conteniendo: isoniacida 150 mg. rifampicina 300 mg.

Administración:

- Oral.

Características:

- Referirse a las drogas individualmente.

RIFATER

Presentación:

- Cápsulas conteniendo: isoniacida 50 mg. rifampicina 120 mg. pirazinamida 300 mg.

Administración:

- Oral

Características:

- Referirse a las drogas individualmente.

MYRIN

Presentación:

- Cápsulas conteniendo: isoniacida 60 mg. rifampicina 120 mg. etambutol 225 mg.

Administración:

- Oral.

Características:

- Referirse a las drogas individualmente.

MYRIN - P

Presentación:

- Isoniacida 60 mg. rifampicina 120 mg. etambutol 225 mg. pirazinamida 300 mg.

Administración:

- Oral.

Características:

- Referirse a las drogas individualmente.

FÁRMACOS DEL GRUPO 2

Amikacina y kanamicina son los fármacos preferidos de este grupo debido a su bajo costo, menor ototoxicidad y menor tasa de resistencia en los casos de TB-FR. Por otro lado, existe una gran similitud y alta tasa de reacción cruzada entre ambos medicamentos. Tal es así, que si por ejemplo, la PS indica resistencia a uno de estos fármacos y a estreptomycinina, entonces se debe preferir capreomicina.

En general, se sugiere que todo esquema de tratamiento para TB-FR debe incluir un medicamento inyectable cuya sensibilidad se haya comprobado o se presuma que tenga una fuerte probabilidad de ser utilizado con éxito cuando aún no se disponga del resultado de la PS.

Am

AMIKACINA

Presentación:

- Frascos de 50, 250, y 500 mg./ml.

Administración:

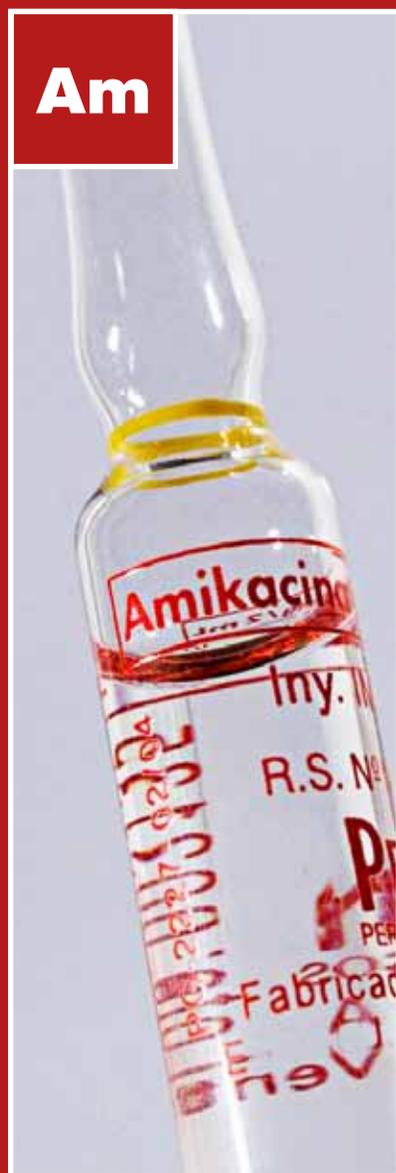
- EV o IM.

Conservación:

- La solución diluida es estable a temperatura ambiente por 3 semanas y refrigerado por 60 días.

Características:

- Contraindicado en el embarazo.
- Requiere reajuste de dosis en casos de insuficiencia renal y casos severos de cirrosis alcohólica con ascitis.
- Usarlo con precaución en casos de compromiso vestibular o auditivo. La administración concomitante con diuréticos de asa (furosemida, torasemida, bumetanida) puede potenciar su posible efecto ototóxico.
- Considerar una audiometría basal y concentraciones de creatinina y potasio mensuales para su monitoreo.
- Interacción medicamentosa con relajantes musculares.



Km

KANAMICINA

Presentación:

- Frascos de 37.5, 250 y 333 mg./ml. Frascos de 1 gr.

Administración:

- EV o IM.

Conservación:

- Mantenerlo bajo refrigeración. Eliminar lo restante una vez diluido.

Características:

- Contraindicado en el embarazo.
- Requiere reajuste de dosis en casos de insuficiencia renal y casos severos de cirrosis alcohólica con ascitis.
- Pueden potenciar su posible efecto ototóxico: diuréticos de asa (furosemida, torasemida, bumetamida), edad avanzada y uso prolongado.
- Usarlo con precaución en casos de compromiso vestibular o auditivo.
- Evitar otros fármacos nefrotóxicos: amfotericina B, foscarnet, cidofovir.
- Considerar una audiometría basal y concentraciones de creatinina y potasio mensuales para su monitoreo.
- Interacción medicamentosa con relajantes musculares.

S

ESTREPTOMICINA

Presentación:

- Frasco de 1 y 5 gr.

Administración:

- Solo Intramuscular (IM).

Conservación:

- Frasco de 1 gr.: no usar la dilución después de 48 horas de refrigerado.
- Frasco de 5 gr.: puede ser utilizado 15 días después de ser diluido y en refrigeración.

Características:

- Contraindicado en el embarazo.
- Requiere reajuste de dosis en casos de insuficiencia renal y casos severos de cirrosis alcohólica con ascitis.
- Pueden potenciar su posible efecto ototóxico: diuréticos de asa (furosemida, torasemida, bumetanida), edad avanzada y uso prolongado.
- Evitar otros fármacos nefrotóxicos: amfotericina B, foscarnet, cidofovir.
- Considerar una audiometría basal y concentraciones de creatinina y potasio mensuales para su monitoreo.
- Interacción medicamentosa con relajantes musculares

Cp



CAPREOMICINA

Presentación:

- Frasco de 1 gr.

Administración:

- EV o IM

Conservación:

- No usar la dilución después de 24 horas de refrigerado

Características:

- Relativamente contraindicado durante el embarazo.
- Menor ototoxicidad en adultos en comparación con los aminoglicósidos (amikacina, kanamicina, estreptomycin).
- Ajustar el intervalo de administración en casos de insuficiencia renal.
- Interacción medicamentosa con relajantes musculares.
- Requiere evaluación regular en casos de insuficiencia renal, edad avanzada, diabetes y pacientes infectados con VIH.

FÁRMACOS DEL GRUPO 3

Las fluoroquinolonas son un grupo importante de medicamentos en el tratamiento de un paciente con TB-FR. Se recomienda incluir un medicamento de este grupo siempre que se sospeche o que se haya demostrado la sensibilidad del bacilo.

Los expertos creen que la moxifloxacina es más efectiva que la levofloxacina, seguido de la ofloxacina. Sin embargo, el medicamento mas usado es la ofloxacina, debido a su bajo costo. La levofloxacina es la única con formulación pediátrica. Gatifloxacina ha sido retirada en varios países debido a sus efectos adversos relacionados al metabolismo de la glucosa.

Of

OFLOXACINA



Presentación:

- Tabletas de 200, 300 y 400 mg.
- Inyectables de 1 y 4 mg./ml.

Administración:

- Oral / IM

Conservación:

- Conservar a temperatura ambiente

Características:

- Existe reacción cruzada con ciprofloxacina.
- Amplia distribución en líquidos corporales: LCR, placenta, bilis y leche materna.
- Requiere reajuste de dosis en casos de insuficiencia renal.
- Su uso en gestación es en base a riesgo beneficio.
- Los antiácidos y aquellos fármacos que contienen aluminio, hierro y magnesio disminuyen su absorción.

Lf

LEVOFLOXACINA

Presentación:

- Tabletas de 250, 500 y 750 mg.
- Inyectable 25 mg./ml.

Administración:

- Oral o EV

Conservación:

- Conservar a temperatura ambiente. La solución diluida se puede mantener a temperatura ambiente por 3 días, refrigerada por 2 semanas y congelada por 6 meses.

Características:

- Se absorbe completamente por vía oral.
- Los antiácidos y aquellos fármacos que contienen aluminio, hierro y magnesio disminuyen su absorción.
- Su uso en gestación es en base a riesgo beneficio.
- Considerar alternativas durante la lactancia debido a posibles efectos adversos serios en el lactante.
- Requiere reajuste de dosis en casos de insuficiencia renal.
- Interacción con fármacos antiarrítmicos de clase Ia y III.

Mf

MOXIFLOXACINA

Presentación:

- Tabletas de 400 mg.
- Inyectable 1.6 mg./ml.

Administración:

- Oral / EV

Conservación:

- Conservar a temperatura ambiente protegidos de la luz

Características:

- Su uso en gestación es en base a riesgo beneficio.
- Considerar alternativas durante la lactancia debido a posibles efectos adversos serios en el lactante.
- No es necesario reajustar la dosis en casos de insuficiencia renal o enfermedad hepática
- Interacción con fármacos antiarrítmicos de clase Ia y III.
- Los antiácidos y aquellos fármacos que contienen aluminio, hierro, calcio y magnesio disminuyen su absorción.

FÁRMACOS DEL GRUPO 4

Los fármacos de mayor uso en este grupo son la etionamida y la protionamida, debido a su bajo costo. Cuando se requiera solo un fármaco de este grupo, en la medida de lo posible, se recomienda usar ya sea etionamida o protionamida, los cuales presentan una buena tolerancia. Cuando por el contrario, se requieran dos fármacos de este grupo, se recomienda usar cicloserina, ya sea con etionamida o protionamida. Cuando 3 fármacos sean requeridos, la recomendación es cicloserina, etionamida o protionamida, y PAS.

Et

ETIONAMIDA



Presentación:

- Tabletas de 125 y 250 mg.

Administración:

- Oral con piridoxina

Conservación:

- Conservar a temperatura ambiente

Características:

- Contraindicado en el embarazo.
- Puede producir cierta intolerancia gástrica.
- Existe reacción cruzada con protionamida.
- Buena concentración en el LCR.
- Requiere evaluación frecuente durante la lactancia materna por posibles efectos adversos.
- Requiere leve ajuste de la dosis en insuficiencia renal severa.
- Contraindicado en enfermedad hepática severa y porfiria.
- Posibles efectos psicóticos con consumo de alcohol.
- Posible desarrollo de convulsiones cuando se administra con cicloserina.
- Se recomienda evaluación regular ocular, de la glucosa y la función tiroidea.

Pt



PROTIONAMIDA

Presentación:

- Tabletas de 250 mg.

Administración:

- Oral

Conservación:

- Conservar a temperatura ambiente

Características:

- Contraindicado en el embarazo.
- Existe reacción cruzada con etionamida.
- Buena distribución en los líquidos corporales y en el LCR.
- Requiere leve ajuste de la dosis en insuficiencia renal severa.
- No recomendado en enfermedad hepática severa.

Cs



CICLOSERINA

Presentación:

- Tabletas de 250 mg.

Administración:

- Oral (preferible sin alimentos) con piridoxina.

Conservación:

- Conservar a temperatura ambiente

Características:

- Su uso en gestación es en base a riesgo beneficio.
- Buena distribución en los líquidos corporales y en el LCR.
- Los lactantes requieren de suplemento con piridoxina.
- Requiere reajuste de dosis en casos de insuficiencia renal severa.
- Administrado con etionamida, isoniacida o alcohol puede incrementar su efecto adverso en el SNC.
- Contraindicado en pacientes con epilepsia, depresión, psicosis y abuso de alcohol.

PAS

ÁCIDO PARA-AMINO-SALICÍLICO (PAS)

Presentación:

- Paquetes de 4 g. (microgránulos)

Administración:

- Oral. Diluirlo en jugos ácidos como jugo de naranja, uva o manzana.

Conservación:

- Conservar refrigerado

Características:

- Puede ocasionar defectos congénitos si se administra durante el primer trimestre de gestación.
- Su absorción oral es incompleta y su concentración en LCR es baja.
- No recomendado en insuficiencia renal severa por la posibilidad de cristaluria.
- Interacción medicamentosa con digoxina, etionamida e isoniácida.
- Contraindicado en pacientes alérgicos a la Aspirina.

FÁRMACOS DEL GRUPO 5

Los fármacos del grupo 5 no son recomendados para uso rutinario en el tratamiento de TB-FR debido a que su eficacia en los casos de multirresistencia no está del todo demostrada. Su uso solo está aceptado en ciertos casos especiales cuando no ha sido posible diseñar un esquema apropiado con los fármacos de los grupos antes mencionados. Se debe tener siempre en cuenta su alto costo y la posibilidad de generar cepas más resistentes del *M. tuberculosis*.



2.2 Lectura del código estándar de los esquemas de tratamiento

En la elaboración del código estándar para los esquemas de tratamiento de TB, la duración de cada fase se establece en meses (**Figura 2**). La cantidad de dosis totales que representa cada fase se calcula así:

- En cantidad de semanas, se considera que un mes tiene 4 semanas.
- La administración de un esquema diario requiere 24 dosis por mes (6 días por semana x 4 semanas, sin incluir los domingos).
- La administración de un esquema de 3 veces por semana requiere de 12 dosis por mes (3 dosis por semana x 4 semanas).
- La cantidad de dosis total requerida por fase se obtiene al multiplicar la cantidad de dosis por mes que corresponde al esquema de administración de medicamentos que se va a utilizar (diaria o intermitente de 3 veces por semana) por la cantidad de meses que dura cada fase.

Cálculo de las dosis requeridas para el esquema primario de tratamiento

Por ejemplo, el cálculo del total de dosis requeridas para un esquema primario, se realiza de la siguiente manera:

A. Cálculo de la cantidad de dosis para la primera fase del tratamiento:

- Esquema de administración de medicamentos: Diaria

- Cantidad de dosis mensual para el esquema diario: 24 dosis (6 días por semana x 4 semanas)
- Duración de la primera fase: 2 meses
- Cálculo: 24 dosis por mes x 2 meses = 48 dosis
- Resultado: se requieren 48 dosis para la primera fase del tratamiento

B. Cálculo de la cantidad de dosis para la segunda fase del tratamiento:

- Esquema de administración de medicamentos: intermitente de 3 veces por semana
- Cantidad de dosis mensual para esquema intermitente: 12 dosis (3 dosis por semana x 4 semanas)
- Duración de la segunda fase: 4 meses
- Cálculo de dosis para la segunda fase: 12 dosis x 4 meses = 48 dosis
- Resultado: se requieren 48 dosis para la segunda fase del tratamiento

C. Cálculo de dosis requeridas para un Esquema primario:

- Dosis para la Primera Fase: 48 dosis
- Dosis para la Segunda Fase: 48 dosis
- Cálculo: 48 dosis 1º Fase + 48 dosis 2º Fase = 96 dosis
- Resultado: el esquema primario requiere de 96 dosis.

Así, en el esquema primario, el paciente con TB tomaría diariamente una cierta cantidad de tabletas (dependiendo del peso del paciente) de los siguientes medicamentos: isoniacida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z) y etambutol (E), durante la fase inicial de 2 meses de duración. Luego, durante los 4 meses correspondientes a la fase de continuación, el paciente tomaría los medicamentos H y R tres veces por semana, como mínimo.

A partir del año 2010 no se recomienda más el tratamiento de 2 veces por semana para la segunda fase o fase de continuación, debido a recientes evidencias que sugieren el mayor riesgo de adquirir fármaco resistencia con este esquema. Por lo tanto, el tratamiento de 3 veces por semana para la fase de continuación es el único recomendado como medicación intermitente.

FIGURA 2

Cómo leer el código estándar de los esquemas de tratamiento

Los esquemas de tratamiento de TB se describen empleando un código estándar en donde cada medicamento antituberculoso tiene una abreviatura específica. Estas abreviaturas son:

Isoniacida (H)
Rifampicina (R)
Pirazinamida (Z)
Etambutol (E)



- En el esquema anterior, en la fase inicial, el paciente con TB tomaría diariamente, durante 2 meses, una cierta cantidad de tabletas (dependiendo del peso) de isoniacida, rifampicina, pirazinamida y etambutol.
- En la fase de continuación, el paciente tomaría isoniacida y rifampicina (HR) tres (3) veces por semana durante cuatro (4) meses.

2.3 Características de los esquemas de tratamiento según su duración y el número de medicamentos

Los esquemas de tratamiento tienen en general dos 2 fases, las cuales varían según el tipo y número de medicamentos, así como la duración del tratamiento. En la primera fase de tratamiento existe una destrucción masiva y rápida de los bacilos tuberculosos, lo cual permite que muchos pacientes se tornen negativos alrededor de la tercera semana de tratamiento y logren, al mismo tiempo, una mejoría clínica considerable. En la segunda fase, los medicamentos destruyen a los bacilos restantes dando lugar a los efectos de esterilización y de prevención de las recaídas.

En personas con menos de 50 kilos de peso, tanto adultos como niños, la dosis de medicamentos se administra en relación al peso del paciente, en base a la posología adjunta.

Esquema primario (Tabla 4)

Diseñado para la mayoría de los casos nuevos con una duración de 6 meses. La primera fase dura 2 meses, es de administración diaria e incluye 4 medicamentos (2HRZE) y la segunda fase dura 4 meses, es de administración diaria e incluye 2 medicamentos (4HR). Alternativamente, la segunda fase podría ser intermitente, siendo la administración mínima de 3 veces por semana de isoniazida y rifampicina (4H3R3).

En algunos casos la duración del tratamiento se puede extender a 9 meses (3HRZE/6HR o 3HRZE/6H3R3 o 3HRZE/6H3R3E3). Esta extensión del tratamiento podría aplicarse en aquellos pacientes que permanecen frotis positivo después de los 2 primeros meses de tratamiento intensi-

vo. A estos pacientes se les debe extender el tratamiento de la primera fase a un tercer mes y de la segunda fase a 6 meses. Así mismo, se les debe realizar, tan pronto como sea posible, el cultivo de 2 muestras y la PS de aquellas muestras que resultaran cultivo positivo.

De la misma manera, los pacientes con enfermedad pulmonar cavitaria extensa, TB del sistema nervioso central y TB osteoarticular, pueden recibir 3 meses de tratamiento de la fase inicial más 6 meses de la fase de continuación, con un total de 9 meses de tratamiento.

Se recomienda, en lo posible, usar un método rápido de cultivo tales como *Bac T/Aalert*, *Septicheck*, *Bact Alert* o *MODS* o *Griess* (método directo de nitrato reductasa), además de los medios de cultivo convencionales (*Lowenstein-Jensen*, *Ogawa* o *el medio de Middlebrook*). Adicionalmente, se podría usar algún método molecular rápido, aprobado para la detección de resistencia a drogas.

En áreas con altos niveles de resistencia inicial a la isoniacida (mayores al 3%) se recomienda usar isoniacida, rifampicina y etambutol en la segunda fase.

La administración de medicamentos en la segunda fase debe ser siempre diaria en los pacientes que tienen la coinfección TB-VIH y en los pacientes que viven en áreas con alta prevalencia de la infección VIH y de quienes no se tiene resultado de la prueba VIH (2HRZE/4HR).

Definición de curado después de recibir esquema primario

Se aplica a un paciente que ha completado el tratamiento de acuerdo al protocolo del programa y tiene 2 resultados de cultivo negativo consecutivos (sin resultados de cultivo positivo intermedios), siendo el segundo cultivo correspondiente al final del tratamiento.

TABLA 4
Características del esquema primario para el tratamiento de casos nuevos de TB

Fases	Duración y # de dosis	Frecuencia	Medicamento	Dosis estándar y rango (Mg./Kg. de peso)	Máxima dosis
Esquemas primarios de 6 meses:			2HRZE /4H3R3 (96 dosis)		
Esquemas primarios de 9 meses:			2HRZE / 4HR (144 dosis)		
			3HRZE / 6H3R3 (156 dosis)		
1ra	8 semanas (48 dosis) o 12 semanas (72 dosis)	Diario, excepto domingos	Isoniacida Rifampicina Pirazinamida Etambutol	5 (4 - 6) 10 (8 - 12) 25 (20 - 30) 15 (15 - 20)	300 600 2000 2000
2da	16 semanas (48 dosis) o 24 semanas (72 dosis) o 28 semanas (84 dosis)	Tres veces por semana	Isoniacida Rifampicina	10 (8 - 12) 10 (8 - 12)	900 600

Esquema estandarizado (Tabla 5)

Diseño para algunos casos de sospecha de TB-FR que aun no cuentan con el resultado de la PS. Su duración es de 24 meses, si no es modificada luego de obtener el resultado de la PS. El esquema estandarizado difiere de país a país ya que se basa en los datos de vigilancia de resistencia a drogas de cada país. La primera fase dura por lo menos 8 meses (e incluye de 5 a 7 medicamentos) y debe incluir un inyectable del Grupo 2, el cual debe ser administrado por lo menos durante 8 meses y, por lo menos, durante 4 meses después de la conversión de la baciloscopía o el cultivo. La segunda fase dura por lo menos 12 - 18 meses después de la conversión del cultivo. A continuación se presenta un ejemplo de una posible combinación para un esquema estandarizado.

Debido a ciertos efectos no deseados de algunos fármacos tales como pirazinamida, etionamida y PAS, se recomienda incrementar la dosis cada 2 días dentro de la primera semana, en lugar de hacerlo en el intervalo de varias semanas, con el fin de no interferir con el tratamiento. Asimismo se recomienda, en lo posible, no dividir las dosis a 2 veces al día.

TABLA 5

Características del esquema estandarizado para el retratamiento de casos de TB

Fases	Duración y # de dosis	Frecuencia	Medicamentos	Dosis por día (Mg./Kg. de peso)	Máxima dosis
Esquema estandarizado:			9 EZKnQEthCs /15 EQEthCs Duración: 24 meses (576 dosis)		
1ra	36 semanas (216 dosis)	Diario, excepto domingos y feriados	Etambutol Pirazinamida Kanamicina ^a Levofloxacina ^b Etionamida ^c Cicloserina	15 – 25 15 – 30 15 – 30 10 15 – 20 15 – 20	2000 2000 1000 500 1000 1000
2da	60 semanas (360 dosis)	Diario, excepto domingos y feriados	Etambutol Levofloxacina Etionamida Cicloserina	15 – 25 10 15 – 20 15 – 20	2000 500 1000 1000

a: Medicamentos alternativos de agentes inyectables: amikacina o capreomicina

b: Medicamentos alternativos de fluoroquinolonas: ofloxacina o moxifloxacina

c: Medicamentos orales alternativos de segunda línea: protionamida o PAS

Esquema Empírico

A diferencia del esquema estandarizado, que es prediseñado, el empírico debe ser diseñado para cada paciente con sospecha de TB-FR y administrado hasta que se disponga del resultado de la PS, teniendo en consideración la historia del paciente, el cual incluye:

- El antecedente de fármacos previamente recibidos.
- El resultado de la PS del paciente en el pasado.
- El resultado de la PS del caso índice (TB-FR documentado).
- El esquema de tratamiento recibido por el caso índice.



2.4 Principios básicos de los esquemas de tratamiento para la TB-MDR y TB-XDR

- **Incluir por lo menos cuatro fármacos cuya efectividad se ha confirmado según:**
 - El resultado de la prueba de sensibilidad.
 - El antecedente de uso de ciertos fármacos en otros esquemas de tratamiento que han fracasado.
 - El perfil de resistencia cruzada entre los componentes de algunos grupos de medicamentos.
 - La prevalencia de resistencia en pacientes con similares características demográficas.
 - El antecedente de ser un fármaco no comúnmente usado en el país o la región.

- **No incluir fármacos que se conocen por su alta resistencia cruzada, si aún no se conoce el resultado de la PS. Así por ejemplo, existe resistencia cruzada:**
 - Entre todas las rifamicinas: rifampicina, rifabutina, rifapentina, etc.
 - Entre las fluoroquinolonas. Sin embargo, levofloxacina y moxifloxacina podrían ser efectivas en algunos (menos del 30%) bacilos resistentes a ofloxacina.
 - En general, la resistencia cruzada entre kanamicina y amikacina es alta; en estos casos es preferible usar capreomicina.
 - Entre etionamida y protionamida, la resistencia cruzada es del 100%.

- **No incluir fármacos que se consideren no ser seguros para el paciente según:**
 - El antecedente de que el paciente haya presentado alguna reacción adversa a algún medicamento o a un grupo de medicamentos.
 - Alguna comorbilidad que implique un alto riesgo de presentar efectos adversos o intensificar los síntomas de la comorbilidad de fondo como hepatitis, insuficiencia renal, depresión o psicosis. En todo caso considerar el reajuste de la dosis del fármaco.
 - El desconocimiento de la calidad del fármaco.
 - El embarazo y niños muy jóvenes.

- **Administrar las dosis más altas permitidas de cada medicamento**

- **Administrar los fármacos diariamente (por lo menos 6 veces por semana) y bajo observación directa.**

- **No agregar una sola droga a un esquema de tratamiento que no está demostrando buenos resultados.**

2.5 Pautas para el diseño de esquemas de tratamiento empírico e individualizado

Pautas para el diseño de esquemas de tratamiento empírico e individualizado

Incluir los fármacos considerados de ser los mas efectivos en base a los 5 grupos de medicamentos.

- 1. Fármacos orales del Grupo 1**
 - Siempre incluirlos en la medida de lo posible.
 - Isoniacida - rifampicina - pirazinamida - etambutol.

- 2. Fármacos inyectables**
 - Aminoglicósidos y capreomicina son altamente bactericidas por lo que deben usarse siempre que sea posible.
 - Usar máximas dosis. Idealmente, continuarlos hasta que los cultivos sean negativos por 4 meses consecutivos.
 - Amikacina - kanamicina - capreomicina.

- 3. Fluoroquinolonas**
 - Son bactericidas.
 - Usarlas cada vez que sea posible.
 - Resistencia cruzada ocurre virtualmente en más del 70% entre ciprofloxacina, ofloxacina vs levofloxacina, moxifloxacina.
 - Ofloxacina - levofloxacina - moxifloxacina.

- 4. Fármacos orales de segunda línea**
 - Son menos activos que las Fluoroquinolonas.
 - Usar la máxima dosis.

- Etionamida/Protionamida ha sido ampliamente usada, por lo que la resistencia a este medicamento es común.
- Si se requieren 2 fármacos de este grupo, se recomienda usar Cicloserina en combinación con cualquiera de los otros fármacos del grupo.
- Evitar la combinación de Etionamida o Protionamida con PAS debido a la posibilidad de efectos adversos gastrointestinales e hipotiroidismo.
- Etionamida - protionamida- cicloserina - PAS.

5. Fármacos del grupo 5

- No recomendados para uso rutinario en el tratamiento de TB-FR.
- Activos in vitro o en otras micobacterias, pero no clínicamente probados para TB.
- Usarlos si se tiene menos de 4 fármacos en la fase inicial y menos de 3 fármacos en la fase de continuación.
- Amoxicilina / Ácido clavulánico - imipenem / cilastatina - clofazimina-Linezolid - tioacetazona - isionacida alta dosis.

Diseño de esquemas empírico e individualizado

Grupos de medicamentos	Como usarlos
1. Fármacos orales del Grupo 1	Tantos como sea posible
2. Fármacos inyectables	Uno
3. Quinolonas	Uno
4. Fármacos orales	Tantos como se necesite
5. Fármacos del grupo 5	Solo si son absolutamente necesarios

Definición de curado después de recibir tratamiento para TB-FR

Se aplica a un paciente que ha completado el tratamiento de acuerdo al protocolo del programa y tiene al menos 5 cultivos negativos consecutivos, de muestras obtenidas a intervalos de al menos 30 días, en los últimos 12 meses de tratamiento.

El paciente puede aun ser considerado curado si un cultivo positivo es seguido por 3 cultivos negativos (a intervalos de al menos 30 días) y si el paciente no presenta deterioro clínico.



Sesión 3:

Identificación y manejo de las reacciones adversas a fármacos antituberculosos (RAFA)





Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de realizar las siguientes acciones:

- Enumerar algunas causas de las RAFA.
- Describir el manejo de algunas RAFA.





3.1 Definición de una reacción adversa medicamentosa (RAM)

El tratamiento de la TB, ya sea sensible, MDR o XDR, involucra el uso de múltiples medicamentos que pueden, como cualquier medicamento, ocasionar reacciones secundarias o adversas. Si bien es cierto que la mayoría de las veces el personal de salud no podrá predecirlas, deberá estar capacitado para advertirlas, identificarlas y tratarlas oportuna y adecuadamente.

El manejo adecuado de las reacciones adversas constituye un componente importante en el tratamiento exitoso de la TB porque permite una mejor adherencia al tratamiento y disminuye las posibilidades de abandono al tratamiento por esta causa.

Una RAM es cualquier efecto perjudicial o indeseado que se presenta después de la administración de cualquier fármaco con fines de profilaxis, diagnóstico o tratamiento. Las RAFA son las reacciones adversas medicamentosas relacionadas a los fármacos antituberculosos.

3.2 Identificación de las RAFA

Todo el personal de salud que atiende enfermos de TB juega un rol importante en la identificación y el manejo oportuno de una RAFA. Así, el médico tratante o el consultor, la enfermera, el técnico de enfermería y el promotor de salud deben estar familiarizados con el reconocimiento y la conducta a seguir cuando se presenten las RAFA.

No todos los pacientes que reciben tratamiento antituberculoso desarrollarán alguna reacción adversa, más aun, la gran mayoría de ellos no las presentarán. Las reacciones adversas pueden presentarse en cualquier mes del tratamiento, y son por lo general, manejables con medicación sintomática que no obliga a la interrupción del tratamiento.

Una parte importante en la identificación y el manejo de una RAFA corresponde al mismo paciente. Las personas con TB deben estar bien informadas e involucradas, desde el inicio, de lo que significa la enfermedad, de la necesidad del tratamiento con varios medicamentos, así como de sus posibles riesgos y beneficios. Así, conociendo cada medicamento que están recibiendo y las posibles reacciones que pueden presentar, los pacientes ayudarán a identificar una RAFA tempranamente lo cual determinará un manejo oportuno y la prevención de posibles complicaciones serias. Por otro lado, es de suma importancia que el médico y la enfermera hagan preguntas al paciente en cada visita médica indagando la posibilidad de posibles efectos adversos.

Durante la evaluación médica inicial y la entrevista de enfermería es muy importante preguntar sobre los siguientes aspectos:

- Si el paciente es alérgico a algún medicamento, comida o bebida.
- Si consume alcohol.
- Si existe la posibilidad de estar embarazada.
- Si padece alguna otra enfermedad o toma otros medicamentos.

El personal de salud debe prestar mucha atención a los signos y síntomas expuestos por los pacientes, para así poder deducir el o los medicamentos implicados en la reacción adversa y luego poder brindar un manejo adecuado. Es importante preguntar al paciente lo siguiente en cada visita de DOT:

- Cómo se siente.
- Si presenta algún malestar después de ingerir los medicamentos.
- Si ha observado cambios en su estado físico y mental.
- Si ha presentado algunos síntomas como náuseas, vómitos, ronchas en la piel, coloración amarilla de ojos o manos, adormecimiento o sensación de hormigueo de manos y/o pies, dolor o hinchazón de las articulaciones, etc.
- Si tiene problemas para orinar o ha observado cambios en la orina.
- Si está muy ansioso, deprimido o si escucha voces o siente que lo persiguen.
- Si tiene cambios en la audición o tiene dificultad para mantenerse de pie en equilibrio.

3.3 Identificación de causas prevenibles de una reacción adversa

Es posible identificar algunos factores de riesgo extrínsecos e intrínsecos relacionados con la presentación de alguna reacción adversa. Así:

- **Una dosificación inadecuada:** el exceso de dosificación, originado por un inadecuado cálculo de la dosis por kilogramo de peso corporal por día o una falta de reajuste de la dosis en los casos de insuficiencia renal o hepática, puede ocasionar el desarrollo de síntomas de intolerancia o síntomas relacionados con la falta de eliminación o excreción del medicamento. Por lo tanto, el personal de salud debe tener en cuenta la edad, las comorbilidades presentes y el peso corporal exacto, el cual debe registrarse al inicio y mensualmente, para así calcular la dosis correcta correspondiente de cada paciente.
- **La prescripción de medicamentos que están contraindicados:** por el antecedente de reacciones adversas o riesgo de presentarlas, o por situaciones especiales como en recién nacidos, durante la gestación, en casos de insuficiencia renal, de hepatitis aguda o crónica, o historia de hepatitis.
- **Las interacciones medicamentosas:** porque los medicamentos administrados concomitantemente para otra enfermedad podrían elevar las concentraciones séricas de los medicamentos antituberculosos e intensificar sus efectos secundarios o porque los medicamentos antituberculosos pueden interferir con la acción de otros medicamentos administrados.
- **Las interacciones por el consumo concomitante de bebidas alcohólicas o drogas:** porque podrían intensificar los efectos secundarios de los medicamentos antituberculosos.
- **Identificación de los pacientes pertenecientes a los distintos grupos de riesgo:** ancianos, desnutridos, gestantes y puérperas, alcohólicos; pacientes con insuficiencia renal o hepática, infección VIH, atopia o diabetes mellitus.

3.4 Manejo de las RAFA

El personal de salud que identifica una RAFA debe comunicarla al responsable respectivo del PCT para su notificación en el formato indicado, pero también al médico tratante para que determine la conducta a seguir y las pautas de manejo de la misma.

Las RAFA no deben ser consideradas, necesariamente, una indicación para interrumpir el tratamiento. Estas se pueden manejar, por lo general, sin perjudicar el tratamiento. El manejo eficaz de una reacción adversa implica su identificación oportuna y tratamiento adecuado (**Tabla 6**).

Según su severidad, las RAFA pueden ser severas, moderadas o leves. Las RAFA leves requieren, generalmente, tratamiento sintomático concomitante, sin suspender el tratamiento antituberculoso. Las RAFA moderadas a severas requieren, por lo general, la suspensión del tratamiento y un manejo integral en un centro hospitalario.

En algunos tipos de RAFA, de moderada a severa, la reducción de la dosis total del medicamento puede ser una alternativa; en estos casos la suspensión definitiva del medicamento, o su remplazo, deben optarse como último recurso.

Las RAFA severas no son muy comunes y en los casos de TB-MDR/XDR es necesario tener en cuenta que sin un tratamiento adecuado, la mortalidad es muy alta. En los casos de resistencia a varios medicamentos, son pocos los medicamentos disponibles para utilizar. De manera que el perder uno de ellos podría significar el fracaso total del tratamiento.

En general, cuando se identifica una RAFA se debe:

- Evaluar la severidad y establecer si depende o no de la dosificación.
- Establecer la relación causal entre el efecto adverso y el medicamento sospechoso de causarlo.
- Evaluar la necesidad de suspender el tratamiento.
- Suspender inmediatamente el tratamiento si la RAFA es severa y hospitalizar al paciente.
- Diseñar con el consultor o especialista un esquema de tratamiento alternativo, después de que haya remitido totalmente el cuadro clínico de la RAFA, a través de la metodología terapéutica del reto o desensibilización.

TABLA 6

Efectos adversos comunes, posibles fármacos responsables y estrategias de manejo

Efecto adverso	Posible(s) fármaco(s) responsable(s)	Estrategia de manejo sugeridas	Comentarios
Convulsiones	Cs, H, fluoroquinolonas	<ul style="list-style-type: none"> • Suspender el posible fármaco responsable. • Iniciar terapia anticonvulsivante (p.ej. fenitoina, ácido valproico). • Incrementar la dosis máxima diaria de piridoxina (200 mg. por día). • Reiniciar el posible fármaco responsable, con dosis total o disminuida, si es esencial al régimen administrado. • Descontinuar el posible fármaco responsable, en caso su retiro no comprometa el régimen administrado. 	<ul style="list-style-type: none"> • El anticonvulsivante es generalmente continuado hasta que se complete el tratamiento TB-FR o hasta que el posible fármaco sospechoso sea descontinuado. • Historia de desordenes convulsivos previos no es una contraindicación al uso de fármacos mencionados aquí, siempre y cuando las convulsiones del paciente están siendo bien controladas y/o el paciente está recibiendo terapia anticonvulsivante. • Pacientes con historia de convulsiones previas pueden estar en mayor riesgo de desarrollar convulsiones durante la terapia de TB-FR.
Neuropatía periférica	Cs, Lzd, H, S, Km, Am, Cp, Et/ Pto, fluoroquinolonas	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar la dosis máxima de piridoxina (200 mg. por día) • Cambiar el inyectable a Capreomicina si la sensibilidad a este fármaco esta documentada • Iniciar la terapia con antidepresivos tricíclicos tales como la triptilina. Los antiinflamatorios no-esteroideos o acetaminofen pueden ayudar a aliviar los síntomas. • Bajar la dosis del posible fármaco responsable o descontinuarlo, si ello no compromete el régimen administrado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con enfermedad comorbida (p.ej. diabetes, VIH, dependencia al alcohol) son más probables de desarrollar neuropatía periférica, pero estas condiciones no son contraindicaciones al uso de los fármacos mencionados aquí. • La neuropatía puede ser irreversible; sin embargo, algunos pacientes pueden sentir mejoría al descontinuar el fármaco sospechoso.

Síntomas psicóticos	Cs, H, fluoroquinolonas, Et/Pto	<ul style="list-style-type: none"> • Descontinuar el posible fármaco responsable por un corto periodo de tiempo (1-4 semanas) mientras se controlan los síntomas psicóticos. • Iniciar la terapia antipsicótica. • Disminuir la dosis o descontinuar el fármaco si ello no compromete el régimen administrado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos pacientes van a requerir continuar el tratamiento antipsicótico durante toda la terapia de TB-FR. • Historia previa de enfermedad psiquiátrica no es una contraindicación al uso de fármacos mencionados aquí, pero pueden incrementar la probabilidad del desarrollo de síntomas psiquiátricos durante el tratamiento. • Los síntomas psiquiátricos son generalmente reversibles al completar el tratamiento TB-FR o al descontinuar el fármaco responsable.
Depresión	Cs, fluoroquinolonas, H, Et/Pto	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las condiciones socioeconómicas. • Ofrecer consejería individual o grupal. • Iniciar terapia antidepresiva. • Disminuir la dosis o descontinuar el fármaco si ello no compromete el régimen administrado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones socioeconómicas y enfermedades crónicas no deben ser desestimadas como factores contribuyentes a la depresión. • Los síntomas depresivos pueden fluctuar durante la terapia y pueden mejorar a medida que la enfermedad es exitosamente tratada. • Historia de depresión previa no es una contraindicación al uso de fármacos mencionados aquí, pero puede aumentar la probabilidad del desarrollo de depresión durante el tratamiento.
Hipotiroidismo	PAS, Et/Pto	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar tratamiento con tiroxina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Completamente reversible luego de la discontinuación de PAS o etionamida/protionamida. • La combinación de etionamida/protionamida con PAS está más frecuentemente asociada a hipotiroidismo que el uso individual de cada uno de estos fármacos.

Náusea y vómito	Et/Pto, PAS, H, E, Z	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el grado de hidratación, e hidratar al paciente si es necesario. • Iniciar terapia antiemética. • Disminuir la dosis o discontinuar el fármaco si ello no compromete el régimen administrado (esto último es raramente necesario). 	<ul style="list-style-type: none"> • Náusea y vómito ocurren usualmente en las primeras semanas de tratamiento y por lo general disminuyen o desaparecen con el tiempo o con terapia adjunta durante el tratamiento. • Los electrolitos deben ser monitoreados y reemplazados si los vómitos son severos. • Son reversibles al discontinuar los fármacos sospechosos. • Problemas abdominales severos y abdomen agudo han sido reportados con clofazimina. Aunque estos eventos son raros, si la clofazimina es el agente sospechoso, debe ser discontinuado
Gastritis	PAS, Et/Pto, PZA	<ul style="list-style-type: none"> • Beta bloqueadores, inhibidores de la bomba de protones o antiácidos. • Interrumpir el(los) agente(s) sospechoso(s) por cortos periodos de tiempo (p.ej. 1-7 días). • Disminuir la dosis o discontinuar el fármaco, si ello no compromete el régimen administrado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gastritis severa, manifestado como hematemesis, melena o hematoquezia, es un evento raro. • La dosis de los antiácidos deben ser regulados cuidadosamente para no interferir con la absorción de las drogas antituberculosas (2 horas antes o 3 horas después de la medicación antituberculosa). • Reversible al discontinuar el fármaco sospechoso.
Hepatitis	Z, H, R, Et/Pto, PAS, fluoroquinolonas	<ul style="list-style-type: none"> • Interrumpir todo tratamiento de acuerdo a la evolución de la hepatitis. • Eliminar otras posibles causas de hepatitis. • Considerar suspender en forma permanente el probable fármaco responsable del evento. Reiniciar el resto de los fármacos uno por uno empezando con el más hepatotóxico mientras se monitoriza la función hepática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Historia de hepatitis previa debe ser analizado cuidadosamente determinando el (los) fármaco(s) mas probables, los cuales deben ser evitados en futuros regímenes. • Generalmente reversibles luego de discontinuar el fármaco responsable.

<p>Toxicidad renal</p> <p>Toxicidad del VIII Nervio Craneal – vestibular y/o auditorio</p>	S, Km, Am, Cp	<ul style="list-style-type: none"> • Descontinuar el fármaco sospechoso. • Considerar el uso de capreomicina si un aminoglucósido ha sido el inyectable previamente usado en el régimen. • Considerar dosificar 2-3 veces por semana si el fármaco es esencial en el régimen con monitoreo de creatinina. • Ajustar la dosis de todos los medicamentos antituberculosos de acuerdo a los valores de creatinina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Historia de diabetes o enfermedad renal no es una contraindicación al uso de fármacos mencionados aquí, aunque pacientes con estas comorbilidades pueden tener un mayor riesgo de desarrollar falla renal. • El compromiso renal puede ser permanente.
<p>Alteraciones electrolíticas (hipokalemia e hipomagnesemia)</p>	Cp, Km, Am, S	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el potasio. • Si el potasio está bajo, también evaluar el magnesio (y el calcio, si se sospecha hipocalcemia). • Reemplazar electrolitos como se requiera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ante una hipokalemia severa, considerar hospitalización. • Amilorida 5-10 mg. por día o espironolactona 25 mg. por día puede disminuir la eliminación de potasio y magnesio y es útil en casos refractarios. • Reemplazo de potasio oral puede causar náusea y vómito. Magnesio oral puede causar diarrea.
<p>Neuritis óptica</p>	E, Et/Pto	<ul style="list-style-type: none"> • Descontinuar etambutol • Referir al paciente a un oftalmólogo 	<ul style="list-style-type: none"> • Usualmente revierte con la interrupción del etambutol. • Reporte de casos raros de neuritis óptica han sido atribuidos a estreptomina.
<p>Artralgias</p>	Z, fluoroquinolonas	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar terapia con antiinflamatorios no-esteroides. • Disminuir la dosis o descontinuar el fármaco si ello no compromete el régimen administrado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los síntomas de artralgia generalmente disminuyen con el tiempo, aún sin intervención. • Los niveles de ácido úrico pueden estar elevados en pacientes que reciben pirazinamida. Alopurinol no parece corregir los niveles de ácido úrico en tales casos.

Fuente: Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis. Emergency update 2008, pg. 114-117.



Sesión 4: Quimiopprofilaxis de la tuberculosis latente





Objetivo de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de realizar las siguientes acciones:

- Explicar quién es considerado un contacto de un paciente con TB.
- Identificar qué contacto debe recibir quimioproxilaxis.



4.1 Clasificación de los contactos

Considerando que la TB pulmonar activa es una enfermedad sumamente contagiosa, resulta necesario identificar y evaluar a las personas que han estado en contacto con el paciente, para así prevenir mayores casos de TB. Los contactos constituyen aquellas personas que conviven en el mismo domicilio del paciente, así como otros contactos cercanos que no residen en el domicilio, pero que comparten ambientes comunes. El objetivo es evaluar a los contactos y establecer, primero, si están infectados con el bacilo tuberculoso y, segundo, si tienen TB activa. Sólo las personas que tienen la infección, pero sin enfermedad TB activa, recibirán la quimioprofilaxis con isoniacida (u otro esquema alternativo aprobado) para reducir la probabilidad de desarrollar la TB activa.

■ **Contacto intradomiciliario**

Es toda persona, familiar o no, que vive en el domicilio de una persona con alguna forma de TB contagiosa (pulmonar, laríngea, ganglionar cervical (escrófula)) considerada el caso índice de TB, y tiene, por lo tanto, el riesgo de infectarse con el bacilo tuberculoso. Luego de una evaluación cuidadosa de todos los contactos en el hogar, se puede encontrar entre ellos casos de TB activa (aparte del caso índice). Obviamente, estos casos activos no están «en riesgo de ser infectados por el caso índice», y de hecho, ellos pueden más bien haber sido la fuente original del caso índice. Si alguno de estos contactos del hogar tiene infección TB latente o enfermedad TB activa, la evaluación de los contactos del hogar se debe extender mas allá e incluir familiares, amigos y otros individuos, que no necesariamente viven en el hogar, pero que visitaron el domicilio durante el periodo infeccioso del caso índice.

■ **Contacto extradomiciliario**

Es toda persona que comparte ambientes comunes (en los colegios, en los lugares de trabajo, en las guarderías, en los albergues, etcétera) o que frecuenta como amigo, pareja o familiar, a una persona con alguna forma de TB contagiosa (caso índice de TB) y que por lo tanto, tiene el riesgo de infectarse con el bacilo tuberculoso.

Evaluación de los contactos

Una evaluación completa de estos contactos incluye 5 componentes:

- 1.** Historia médica: enfocándose en cualquier historia previa relacionada a TB, cualquier posible síntoma y factores de riesgo de TB.
- 2.** Examen físico.
- 3.** Prueba de tuberculina o prueba de sangre para la medición de interferón gamma. En los últimos años han aparecido nuevas técnicas con el objetivo de mejorar el diagnóstico de la infección latente. Estas técnicas se basan en la detección de gamma-interferón y son conocidos como IGRA (Interferon Gamma Release Assay)
- 4.** Radiografía de tórax
- 5.** Si cualquiera de estos primeros 4 componentes indica la posibilidad de enfermedad TB activa, se debe proceder por lo menos al examen microscópico de esputo y cultivo del mismo.

Clasificación de los contactos

Basado en esta evaluación, los contactos deben ser divididos en tres grupos:

- Contactos que padecen de TB activa.
- Contactos que tienen infección TB latente pero no TB activa.
- Contactos sin evidencia de infección TB.

Las personas que padecen TB activa deben ser sometidas a mayor evaluación y ser tratadas apropiadamente. Las personas con infección TB latente pero sin evidencia de enfermedad TB activa deben ser consideradas candidatas a quimioprofilaxis. Personas sin evidencia de TB deben ser educadas acerca de los síntomas de TB y aconsejadas de buscar atención médica si desarrollaran cualquiera de los síntomas.

4.2 Indicaciones de la quimioprofilaxis

La quimioprofilaxis puede ser primaria, secundaria o terciaria. La isoniacida es el medicamento usual para la quimioprofilaxis. También se puede usar la rifampicina en contactos de casos de TB con bacilos resistentes a la isoniacida pero sensibles a la rifampicina.

Indicaciones de la quimioprofilaxis

■ Quimioprofilaxis primaria

La quimioprofilaxis primaria es la administración de isoniacida a individuos negativos a la prueba tuberculínica para prevenir la infección con bacilos de la TB. La eficacia de la quimioprofilaxis primaria no está bien documentada, aunque es probable que proporcione protección durante el período en que el individuo está expuesto a la infección y está tomando la isoniacida.

Profilaxis primaria significa tratar a alguien que no ha sido infectado pero que está en riesgo de infectarse debido a su especial vulnerabilidad y cercanía a un caso infeccioso de TB, lo cual traería graves consecuencias. Ejemplos de estos casos especiales serían, un recién nacido de una madre con enfermedad TB activa o el esposo (infectado con VIH) de una señora con TB pulmonar activa. La eficacia de la quimioprofilaxis primaria no está bien documentada, pero en algunas circunstancias se justificaría prescribir isoniacida profilácticamente para proteger al individuo, vulnerable de infectarse, como medida principal.

■ **Quimioprofilaxis secundaria**

La quimioprofilaxis secundaria, también llamada tratamiento de la TB latente o tratamiento preventivo de la enfermedad TB, es la administración de la isoniacida, u otro medicamento o combinación de medicamentos antituberculosos, a individuos tuberculino-positivos para prevenir el progreso de la infección a la enfermedad.

La definición de prueba tuberculínica positiva varía según los países. En algunos, es toda reacción de al menos 5 mm de diámetro, y en otros, es toda reacción de al menos 10 mm de diámetro. Un test de IGRA puede ser informado como positivo, negativo, o indeterminado (**Tabla 7**). Antes de prescribir quimioprofilaxis es esencial descartar la presencia de TB mediante el examen radiológico de tórax.

Desde un enfoque de la salud pública, la máxima prioridad para la prescripción de quimioprofilaxis secundaria (en el caso de que se pueda asegurar la provisión de tuberculina PPD a los establecimientos de salud periféricos) está constituida por los contactos de enfermos de TB pulmonar con confirmación bacteriológica y las personas positivas al VIH. En estos grupos, la quimioprofilaxis contribuye significativamente al impacto que el programa de control puede tener sobre la magnitud de la morbilidad por TB. Si existen obstáculos al suministro de tuberculina PPD, se recomienda utilizar la quimioprofilaxis directa en contactos menores de 15 años y en personas positivas al VIH.

Los grupos que tienen una alta prioridad para la indicación de quimioprofilaxis secundaria, si es posible efectuar la prueba tuberculínica o el test de IGRA, son los contactos mayores de 15 años, las personas que trabajan en ambientes de alto riesgo de infección (establecimientos de salud, laboratorios de bacteriología, prisiones, asilos), diabéticos y pacientes con silicosis.

Hay otros grupos en los que desde el punto de vista clínico, está plenamente justificado prescribir la quimioprofilaxis secundaria, pero constituyen una baja prioridad desde un enfoque de salud pública, debido al poco impacto que esta intervención puede tener sobre la magnitud del problema de la TB en la comunidad. Tales grupos son: menores de 5 años que no son contactos, personas que abusan de drogas inyectables, pacientes con insuficiencia renal, con cáncer, con trasplante de órganos, e inmunosuprimidos VIH negativos. Sin embargo, estos grupos son de alta prioridad para los programas que están en la etapa de eliminación de la TB porque ya han alcanzado tasas de incidencia por debajo de 10 por 100.000 habitantes.

■ **Quimioprofilaxis terciaria**

La quimioprofilaxis terciaria es el tratamiento preventivo con isoniacida u otros medicamentos antituberculosos para prevenir el riesgo de recaída en pacientes que han tenido tuberculosis que ya está curada pero que ha dejado importantes lesiones fibróticas en los pulmones o que son positivos al VIH. Estos pacientes tienen un riesgo mayor de recaída que los pacientes curados sin importantes lesiones fibróticas y los negativos al VIH.

TABLA 7
Recomendaciones para prescribir quimioprofilaxis

<p style="text-align: center;">Personas con alta prioridad de salud pública para recibir quimioprofilaxis</p>	<p>Máxima prioridad (quimioprofilaxis secundaria o quimioprofilaxis directa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactos menores de 15 años de casos de TB confirmados por bacteriología. • Personas positivas al VIH. <p>Alta prioridad si se dispone de PPD o test de IGRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactos mayores de 15 años de casos de TB confirmados por bacteriología. • Personas que viven o trabajan en entidades de alto riesgo: hospitales, establecimientos de salud, laboratorios de bacteriología, prisiones. • Personas con riesgo de desarrollar TB: silicosis, diabetes mellitus.
<p style="text-align: center;">Personas con baja prioridad de salud pública pero con justificación clínica para recibir quimioprofilaxis si tienen un resultado positivo de prueba tuberculínica o de IGRA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personas con abuso de drogas inyectables (son individuos refractarios al cumplimiento de la quimioprofilaxis). • Personas con riesgo de desarrollar TB: enfermedad renal severa y cáncer. • Pacientes con trasplante de órganos • Pacientes inmunosuprimidos, VIH negativos. • Niños menores de 5 años que no son contactos.

4.3 Dosificación de la quimioprofilaxis

El medicamento utilizado en la quimioprofilaxis es la isoniacida (H) y se administra diariamente durante 9 meses.

Dosis para tratamiento quimioproláctico

Adultos	Dosis: 300 mg.
Niños	Dosis: 10 mg./Kg.

En casos de alergia a isoniacida, toxicidad, intolerancia, y para contactos de personas con TB resistente a isoniacida, existe la siguiente alternativa: **rifampicina 600 mg./día por 4 meses**, tanto en niños mayores de 12 años como en adultos.

En el caso de los menores de edad, se debe explicar a los padres o tutores las razones de la quimioprofilaxis, la dosificación y el horario de administración. El suministro de las tabletas de isoniacida debe realizarse semanalmente y la entrega del medicamento debe hacerse a los padres o a los tutores. La **Tabla 8** presenta las recomendaciones para administrar la quimioprofilaxis a los contactos.

TABLA 8
Recomendaciones para administrar la quimioprofilaxis a los contactos

- El personal de enfermería hace una lista de todos los contactos del caso índice.
- El médico tratante o pediatra descarta la TB infantil en los menores de 5 años.
- Se descarta TB activa en el resto de los contactos.
- Se selecciona a los contactos candidatos de recibir quimioprofilaxis.
- Se informa al familiar sobre cómo se debe administrar la isoniacida en forma diaria y sobre el reconocimiento temprano de posibles reacciones adversas.
- Se evalúa al contacto en forma mensual.
- Se mantiene el registro que contiene la información de los contactos que reciben quimioprofilaxis así como se mantiene el registro de los medicamentos.
- Se informa al familiar de cómo reconocer en forma temprana los signos de alarma que puedan estar indicando el desarrollo de TB en el contacto.

Si el contacto es de un caso índice con TB pulmonar que ha recibido tratamientos previos, se debe averiguar si el contacto recibió quimioprofilaxis anteriormente; de haberlo recibido, debe evaluarse exhaustivamente al contacto para descartar TB activa y evaluar la posibilidad de la existencia de una infección farmacorresistente.

La quimioprofilaxis con isoniacida no debe administrarse nunca a un contacto que tenga TB activa o alta sospecha de TB activa.

4.4 Quimioprofilaxis y BCG (Bacilo Calmette-Guerin)

Quimioprofilaxis y BCG (Bacilo Calmette-Guerin)

La inmunización con la vacuna BCG puede reducir la probabilidad de desarrollar las formas graves de TB entre un 50% y 80% si se administra antes de la infección TB, pero solamente en los lactantes y niños pequeños.

Si el recién nacido es un contacto de madre con TB pulmonar, frotis positivo, debe ser evaluado para descartar primero la posibilidad de tener TB activa. Una vez descartada la enfermedad tuberculosa, se administra la quimioprofilaxis con isoniacida durante tres meses. Después de estos 3 meses, se reevalúa el seguimiento diagnóstico: si ha desarrollado enfermedad TB, se debe administrar el tratamiento respectivo; en caso contrario, se continúa con la quimioprofilaxis hasta completar los 9 meses y luego se aplica la vacuna BCG.



Sesión 5: Tuberculosis en situaciones especiales





Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de realizar las siguientes acciones:

- Describir la importancia de identificar las posibles comorbilidades asociadas a la TB.
- Describir los principios básicos en el manejo de los pacientes con tuberculosis y situaciones especiales.





5.1 Coinfección tuberculosis - VIH

La coinfección TB-VIH merece una especial atención, ya que la TB puede predisponer a la progresión del VIH y viceversa. Así, la TB puede acelerar la progresión de la infección por VIH, al incrementar la carga viral; y a su vez, la inmunosupresión por VIH predispone al sujeto a activar una infección tuberculosa latente o a desarrollar una enfermedad tuberculosa rápidamente luego de ser infectado. Si ambas infecciones, la TB y el VIH, no se tratan debidamente, el riesgo de letalidad es muy elevado. De la misma manera, surge la urgencia de identificar en forma temprana los casos de farmacorresistencia entre los pacientes infectados con VIH, ya que el retraso en su identificación, y por ende, en el inicio del tratamiento apropiado, es muchas veces el responsable de las altas tasas de mortalidad en este grupo de pacientes.

VIH en un paciente con TB

Debido a que la prevalencia de VIH en los casos nuevos de TB se ha estimado en más de 10% en 11 países de las Américas (promedio 6,4%) se sugiere fuertemente las siguientes recomendaciones:

- Dar consejería en cuanto a la importancia de realizarse la prueba del VIH (ELISA) a todo paciente nuevo con TB. De salir positivo, esta prueba debe ser confirmada luego con la prueba de Western Blot.
- Prácticamente todos los pacientes con TB deben ser evaluados por infección de VIH y prácticamente todos los pacientes infectados con VIH deben ser evaluados por TB.

- Idealmente todo paciente nuevo con TB debe ser evaluado con la prueba del VIH el mismo día y en el mismo establecimiento donde se colecta la primera muestra de esputo. De esta manera se evitará el retraso que toma cuando el paciente es derivado a otro establecimiento para realizarse la prueba.
- Es muy importante tener en cuenta que la prueba puede resultar negativa debido a que el paciente aun no ha desarrollado la cantidad de anticuerpos suficientes para ser detectados por la prueba (período de ventana). Este período dura entre 3 semanas a 6 meses, de manera que si el paciente tiene fuertes factores de riesgo para sospechar la infección con VIH es importante repetir esta prueba más adelante.
- Aquellos pacientes con resultado de test VIH positivo deben empezar tratamiento con combinación de fármacos antirretrovirales entre 2 y 8 semanas después de haber comenzado el tratamiento antituberculoso. En lugares donde el tratamiento antirretroviral no se prescribe en el mismo centro de salud donde se prescribe el tratamiento antituberculoso, el paciente debe ser referido apropiadamente y seguido hasta asegurar que haya recibido el tratamiento antirretroviral.

TB en un paciente con VIH

El diagnóstico de TB en un paciente con VIH representa muchas veces un reto. Así:

- Debido a la inmunosupresión, los síntomas de TB que usualmente vemos en un paciente no infectado con VIH pueden estar ausentes o presentarse de manera diferente en un paciente infectado con VIH, el cual muchas veces presentará disminución de peso y fiebre como únicas manifestaciones de TB. Tos de cualquier duración, independientemente de la producción de esputo, es otro síntoma clave. Los pacientes infectados de VIH que no presentan ninguno de estos 3 síntomas: fiebre, pérdida de peso o tos, tienen poca probabilidad de tener TB pulmonar. Contrariamente, los pacientes VIH positivos con cualquiera de estos 3 síntomas deben ser evaluados rápida y apropiadamente para descartar TB.
- La inmunosupresión también traerá como resultado que la cavitación e inflamación bronquial sean menos frecuentes en el paciente infectado con VIH, el cual presentará muchas veces ausencia de signos a la auscultación.
- Si la inmunosupresión es severa (SIDA), es probable que el frotis sea negativo, por lo que se recomienda el cultivo en toda sospecha de enfermedad TB. Al menos 2 muestras de esputo deben ser cultivadas. Debido a que los casos de TB frotis negativo no son infrecuentes en el paciente con VIH, se debe aplicar la siguiente definición de caso, a la vez que otras causas frecuentes de enfermedad pulmonar deben ser descartadas como, neumonía por *Streptococcus pneumoniae* y neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (anteriormente llamado *Pneumocystis carinii*).

Diagnóstico de TB pulmonar frotis negativo en paciente infectado con VIH

Al menos dos muestras de esputo frotis negativo, y

Cambios radiográficos sugestivos de TB activa, y

Confirmación por laboratorio o fuerte evidencia clínica de infección por VIH

- En casos de inmunosupresión severa el resultado de PPD puede ser negativo.
- A medida que el sistema inmune se deteriora, los hallazgos radiográficos atípicos se ven con más frecuencia. Estos son: ausencia de cavitación y derrame pleural, presencia de infiltrados en los lóbulos inferiores (en lugar de en los superiores), agrandamiento de los ganglios hiliares o mediastinales, infiltrados unilaterales (en lugar de bilaterales) e incluso la radiografía de tórax puede mostrarse completamente normal.
- Las formas extrapulmonares de TB son más frecuentes en el paciente con VIH, especialmente la TB ganglionar, la cual requerirá una biopsia o una aspiración con aguja fina para su estudio bacteriológico. La TB miliar en casos avanzados de inmunosupresión por VIH puede presentarse de forma atípica en el paciente infectado con VIH. Así, el paciente puede presentar solo fiebre con alteración de las pruebas hepáticas y radiografía de tórax normal.

Recomendaciones terapéuticas en la coinfección TB-VIH

- Es recomendable que el centro de salud se organice de tal manera que se pueda ofrecer una atención integral y asegurar la administración de drogas mediante DOT a todo paciente TB infectado con VIH. El equipo además incluirá a la asistente social quien tratará de ofrecer apoyo socio económico y nutricional para complementar y asegurar el tratamiento farmacológico de todo paciente portador de la coinfección TB-VIH.
- Se recomienda realizar cultivo con prueba de sensibilidad al inicio del tratamiento a todo paciente con la coinfección TB-VIH, especialmente a aquellos con un CD4 menor de 200 células/mm³, para la identificación temprana de los casos de TB-FR.
- La condición de ingreso del paciente será catalogada de la misma manera que para el paciente VIH negativo: nuevo, recaída, reingreso de un abandono o fracaso.
- Administrar el tratamiento antituberculoso por 2 a 8 semanas antes de iniciar el tratamiento con antirretrovirales (ARV). Esto permite que el paciente se adecue a las drogas antituberculosas, reduzca la transmisibilidad, y reduzca la posibilidad de interacción con los ARV. Sin embargo, se debe considerar un inicio más temprano de los ARV en los pacientes con TB-FR, ya que se ha observado una alta tasa de mortalidad en aquellos pacientes que no reciben tratamiento oportuno con ARV.
- El síndrome inflamatorio de reconstitución inmune, en su forma severa, afortunadamente es raro, pero sus formas menos severas pueden verse con más frecuencia. Este síndrome generalmente se presenta en pacientes infectados con VIH, usualmente en aquellos con recuento de CD4 menor a 50 células/mm³, que están recibiendo tratamiento antitu-

berculoso y a quienes se les ha iniciado tratamiento con ARV. La forma de manifestarse puede ser como un empeoramiento del estado general, el que puede hacer sospechar un fracaso del tratamiento antituberculoso o desarrollo de TB-FR, o se puede manifestar con fiebre, agrandamiento de los ganglios linfáticos, y mayor compromiso pulmonar tanto clínico como radiográfico. Su sospecha merece una atención oportuna especializada.

- Los esquemas de tratamiento, dosis y tiempo de tratamiento son semejantes a los recomendados para pacientes VIH negativos, excepto que rifampicina interactúa con varios antiretrovirales (especialmente con los inhibidores de la proteasa), acelerando su metabolismo y reduciendo su efectividad. Rifabutin se prefiere sobre rifampicina en pacientes VIH positivos bajo tratamiento con los inhibidores de la proteasa.
- Todo paciente infectado con VIH, con fracaso a tratamiento antituberculoso previo o que es contacto de un caso TB-FR confirmado, se convierte en fuerte candidato a recibir tratamiento TB-FR empírico precoz.
- Un deterioro del estado general del paciente durante el tratamiento antituberculoso puede ser debido a un cuadro de síndrome inflamatorio de reconstitución inmune, cuya identificación, diagnóstico y tratamiento pueden constituir un reto. El deterioro además puede deberse a otras patologías frecuentes en pacientes infectados con VIH así como el desarrollo de resistencia a drogas.
- Realizar exámenes baciloscópicos mensuales durante el tratamiento. Si el frotis es aun positivo al finalizar la fase inicial de tratamiento, averiguar el resultado de la PS inicial y reajustar el esquema según su resultado. Solicitar una PS si no tiene ninguna en proceso, realizar una evaluación integral clínica y radiológica; y determinar el tipo de tratamiento a continuar según el resultado de esta evaluación.
- Los casos de TB-MDR deben ser tratados por no menos de 24 meses.
- Si el paciente VIH además es diabético o tiene antecedentes de alcoholismo, se recomienda dar piridoxina a dosis de 25 mg./día para prevenir la neuropatía periférica que es más frecuente en estos pacientes.
- Si el recuento de CD4 no está disponible, se recomienda agregar tratamiento profiláctico contra *Pneumocystis carinii* con Cotrimoxazol a todo paciente con coinfección TB-VIH, dada la alta tasa de mortalidad vista con esta infección oportunista.
- En general las reacciones adversas a las drogas antituberculosas son más frecuentes en los pacientes VIH positivos que en los negativos, lo cual se va haciendo más evidente a medida que el sistema inmunológico del paciente se va deteriorando.
- Los pacientes infectados con el VIH candidatos a recibir **tratamiento profiláctico con isoniacida a la dosis de 5 mg./Kg./día (no más de 300 mg./día)** indefinidamente, por el resto de sus vidas (habiendo previamente descartado la enfermedad TB) son:
 - Los contactos de un caso confirmado de TB
 - Aquellos en quienes se ha demostrado la infección mediante un PPD > 5 mm

5.2 Tuberculosis en niños

El diagnóstico de infección tuberculosa en niños es un buen indicador de la existencia de un caso adulto de TB contagiante en el entorno del niño, especialmente adultos que están al cuidado del niño o comparten la misma habitación. Puesto que la infección TB al inicio es usualmente asintomática, ésta es generalmente detectada mediante una prueba tuberculínica de control, la cual es positiva de 2 a 10 semanas después del contagio por haber estado en contacto con una persona enferma de TB.

Interpretación del PPD

- Un PPD > 5 mm se puede considerar positivo si el niño está infectado con VIH, así también en casos de severa desnutrición, contacto de un caso confirmado o sospechoso de TB, o evidencia clínica de TB.
- Un PPD > 10 mm se considera positivo en todo niño, independientemente si recibió la vacuna BCG.
- Casos de falsos-negativos a esta prueba se pueden encontrar en: infección VIH, desnutrición, uso de corticoesteroides y casos severos de TB, todos ellos caracterizados por un sistema inmune deteriorado. No es de sorprender que el PPD se torne positivo luego de 2-3 meses de tratamiento antituberculoso.
- Es importante tener presente que un resultado PPD negativo no descarta la posibilidad de infección o enfermedad TB.

- Es importante reconocer las múltiples limitaciones que presenta el PPD. Así, requiere de 2 visitas por parte del paciente al centro de salud (una para su aplicación y otra para su lectura), existe una alta variabilidad en su lectura e interpretación, además que puede provocar un efecto booster al repetir la prueba. De manera que, si esta disponible y la persona ha recibido la vacuna BCG, es preferible usar la prueba IGRA, la cual consiste en la detección en sangre de la liberación de interferón gamma en las personas infectadas con el bacilo de Koch.

La vacuna BCG

La vacuna BCG previene contra las formas más severas de TB en los niños, la TB miliar y la meningitis TB. No protege consistentemente contra la TB pulmonar, así como no protege consistentemente a adultos. Esta vacuna también puede dar un resultado falso positivo al PPD, especialmente en los primeros 2 años después de la vacunación. Después de los 2 años, este efecto disminuye. De cualquier manera, es menos probable que el resultado positivo sea debido a la vacuna cuando existe la historia de un contacto en la familia y cuando han pasado al menos 5 años desde que el lactante recibió la vacuna.

En los niños, la enfermedad TB por lo general proviene directamente de una infección primaria, siendo los más vulnerables los niños menores de 5 años, quienes a su vez son los más susceptibles a desarrollar las formas diseminadas de TB, como la TB miliar y la meningitis TB. Es por eso que se recomienda que la notificación de casos en niños se haga en base a dos grupos etarios: (0 – 4) y (5 – 14).

Los síntomas de enfermedad TB en niños pueden presentarse entre 1 a 6 meses luego que la infección tuvo lugar; los cuales son fiebre, pérdida o dificultar para ganar peso, retraso en el crecimiento, tos, sudoración por las noches y escalofríos.

Diagnóstico de TB pulmonar en niños

El diagnóstico de TB en niños muchas veces representa un reto, ya que, por lo antes mencionado, su presentación es un tanto diferente a la del adulto (**Tabla 9**). Así,

- Un caso puede ser detectado a través de una investigación de contactos cuando un adulto ha sido confirmado de tener TB con frotis positivo, o con frotis negativo pero cultivo positivo.
- Considerar como contacto que debe ser evaluado, a todo niño (menor o mayor de 5 años) que presenta síntomas.
- Se debe sospechar cuando un niño continúa con síntomas respiratorios luego de un tratamiento antibiótico para tratar una infección del tracto respiratorio.
- Considerar a un niño como sintomático si presenta tos, fiebre mayor de 38 grados C, problemas en su desarrollo, pérdida de peso o dificultad para ganar peso.

Ante la sospecha y luego de un examen físico minucioso, se recomienda una toma de muestra por expectoración inducida o una toma de muestra de contenido gástrico a través de una sonda naso-gástrica en las primeras horas de la mañana. La radiografía de tórax por lo general es anormal en los casos de TB en niños, mostrando un infiltrado pulmonar acompañado de agrandamiento hilar o de los ganglios linfáticos subcarinales.

TABLA 9 Recomendaciones de la OMS para el diagnóstico de TB en niños

- Historia clínica detallada incluyendo historia de contacto con un caso confirmado de TB y síntomas que sugieren TB
- Examen clínico incluyendo evaluación de crecimiento
- Test de tuberculina (PPD)
- Confirmación bacteriológica, en la medida de lo posible
- Investigación necesaria para el estudio de TB pulmonar o TB extrapulmonar
- Prueba VIH (especialmente en lugares con alta prevalencia de VIH)

Definición de casos de TB pulmonar en niños

TB pulmonar frotis positivo:

- Al menos una muestra de esputo frotis positivo; o
- Una muestra de esputo frotis positivo más cambios radiográficos compatibles con TB activa evaluado por un médico; o
- Cualquier cultivo de esputo positivo a *M. tuberculosis*

TB pulmonar frotis negativo:

- Por lo menos 2 muestras de esputo frotis negativo; y
- Cambios radiográficos compatibles con TB pulmonar activa; y
- Falta de respuesta a un curso de antibióticos específicos para infecciones respiratorias en niños; y
- Decisión de un médico en tratar el caso con un curso completo de tratamiento antituberculoso.

Tratamiento en diferentes presentaciones de TB en niños

■ **Infección TB:**

Isoniacida diaria, 10 mg./Kg. por 9 meses en lactantes, niños y adolescentes. Si el niño ha sido contacto de un caso confirmado de isoniacida resistente, una alternativa es rifampicina diaria, 10-20 mg./Kg. por 4 meses.

■ **Enfermedad TB:**

Por lo general los regímenes de tratamiento en los niños son iguales que en los adultos con buena tolerancia a los fármacos pero las dosis son diferentes (**Tabla 10**). El siguiente esquema incluye los casos pulmonares y extrapulmonares incluyendo los casos de adenopatía hiliar, con excepción de los casos de meningitis:

- Isoniacida, rifampicina, etambutol y pirazinamida por 2 meses, seguido por isoniacida y rifampicina por 4 meses, bajo DOT.

En aquellos casos en que se demuestra que el caso índice es susceptible a los medicamentos del Grupo 1, se puede prescindir de etambutol en la etapa inicial del tratamiento.

En aquellos casos en que el cultivo continúa positivo al segundo mes de tratamiento, solicitar una PS inmediatamente, continuar la fase inicial por un mes más (tercer mes) y extender el tratamiento completo por 9 meses si los bacilos son sensibles.

■ **Meningitis TB (12 meses en total):**

Se indica:

Isoniacida, rifampicina, pirazinamida y un aminoglicósido (etambutol o etionamida) diario por 2 meses. Luego que la susceptibilidad se ha confirmado, se puede continuar solo con isoniacida, rifampicina y pirazinamida hasta completar los 2 meses, y continuar con isoniacida y rifampicina por 10 meses. El uso de corticoides está indicado.

■ **TB pulmonar resistente a Isoniacida (12 meses en total):**

Se indica:

Rifampicina, pirazinamida, y etambutol por 3 meses, seguido de rifampicina y etambutol por 9 meses más.

■ **Tuberculosis Fármaco- Resistente:**

En los casos de TB en niños con cultivo negativo, con fuerte evidencia clínica de enfermedad activa y que son contactos de un caso confirmado de resistencia a drogas, las drogas a considerar para su tratamiento deben ser con base en los resultados de sensibilidad del caso índice. Además, como regla general se debe incluir por lo menos 4 drogas a las que el bacilo es susceptible y extender el tiempo total de tratamiento hasta 18 a 24 meses. También se debe tener en cuenta que ninguna droga antituberculosa está absolutamente contraindicada en niños de manera que dado el caso, se debe evaluar el riesgo beneficio. En este aspecto, es de suma importancia ajustar las dosis de acuerdo al peso mensual del niño. Así también si el niño no aumenta de peso puede ser un buen indicador de fracaso del tratamiento.

TABLA 10
Dosis pediátricas de drogas antituberculosas

Medicamento	Dosis diaria (Mg./Kg.)	Efectos en niños
Isoniacida	10 - 15	Hepatotoxicidad es rara en niños. Neuritis periférica por deficiencia de vitamina B6 es también rara.
Rifampicina	10 - 20	
Etambutol	20	Neuritis óptica en niños con buena función renal es rara. Requiere evaluación mensual de agudeza visual y discriminación de los colores rojo y verde si es factible por la edad del niño. Evaluar el riesgo beneficio en niños muy pequeños.
Pirazinamida	30 - 40	Bien tolerada en niños. Casos de hepatotoxicidad son raros.
Estreptomina	20 - 40	Puede producir daño irreversible del nervio auditivo. Reservado para los 2 primeros meses de TB meníngea.
Kanamicina	15 - 30	
Amikacina	15 - 22.5	
Etionamida	15 - 20	Efectiva y bien tolerada en niños.
Ofloxacina	15 - 20	Requiere evaluación riesgo/beneficio
Levofloxacina	7.5 - 10	Requiere evaluación riesgo/beneficio
Moxifloxacina	7.5 - 10	Requiere evaluación riesgo/beneficio
Cicloserina	10 - 20	Efectiva y bien tolerada en niños
PAS	150	Efectiva y bien tolerada en niños

5.3 Tuberculosis en recién nacidos

A diferencia de los niños mayores, en los lactantes esta infección se puede presentar más bien como una afección respiratoria aguda que no responde bien a los antibióticos.

La sospecha de TB congénita se basa en el nacimiento de un niño nacido de una madre con enfermedad TB diseminada no tratada o TB del útero o del tracto genital. Ante esta sospecha se recomienda:

- Evaluar cuidadosa y frecuentemente al recién nacido por los siguientes síntomas y signos: fiebre, irritabilidad, tos, dificultad para respirar y/o al lactar, agrandamiento de los nódulos linfáticos, y cambios en la radiografía de tórax.
- Ante la presencia de los signos y síntomas mencionados, proceder a un aspirado de secreción gástrica para estudio de frotis y cultivo, y una evaluación del líquido raquídeo.

Si por el contrario la evaluación clínica y radiográfica del lactante es normal y la madre es aun contagiante, es importante considerar el inicio del tratamiento profiláctico con suplemento de piridoxina 6,25 mg. por Kg.

Lactancia materna: Debido a que el pasaje de las drogas antituberculosas a través de la leche materna es mínimo, una mujer con TB, que amamanta al niño, puede continuar su tratamiento de acuerdo al esquema de clasificación para su enfermedad.

5.4 Tuberculosis en gestantes

En toda mujer en edad fértil a quien se le diagnostica TB, se debe descartar la posibilidad de gestación con la ayuda de un test de embarazo y/o la evaluación de un ginecólogo (**Tabla 11**). Si la paciente no está embarazada, entonces se debe proceder a dar consejería individualizada enfatizando la importancia del uso de un método anticonceptivo mientras recibe tratamiento antituberculoso. Esto es debido a la posibilidad de riesgo para la madre y el feto debido a los efectos adversos que algunas de estas drogas puedan ocasionar.

Contracepción: En una paciente que va a iniciar tratamiento antituberculoso y en quien se ha descartado que este embarazada, se recomienda el uso de un método anticonceptivo apropiado y eficaz para cada caso.

Los anticonceptivos orales se pueden usar sin ninguna restricción en todo régimen que no contenga **Rifampicina** ya que esta droga disminuye la eficacia de los anticonceptivos orales, con el riesgo de que la paciente pueda quedar embarazada. Una alternativa en estas situaciones es el uso de anticonceptivos orales con altas dosis de estrógenos (50 ug).

Si los vómitos que ocasionan los anticonceptivos orales ponen en riesgo la absorción de las drogas antituberculosas, es recomendable tomarlos en horarios diferentes o considerar el uso de métodos anticonceptivos de barrera.

TABLA 11
Recomendaciones generales en casos de TB y gestación

Acciones	Recomendaciones
Descartar cuidadosamente la posibilidad de gestación.	Con la ayuda de un test de embarazo y/o la evaluación de un ginecólogo.
Evaluar la severidad de la enfermedad TB.	Considerando los signos y síntomas, pérdida de peso, y compromiso pulmonar.
Evaluar la posibilidad de TB-FR.	Mediante un cultivo y prueba de sensibilidad.
Evaluar la posibilidad de postergar el tratamiento de TB-FR hasta el segundo trimestre.	Basado en la evaluación del caso y si la severidad no es tal que así lo permite, debido a los posibles efectos teratogénicos durante el primer trimestre.
Decidir qué drogas debe recibir la paciente gestante y considerar reforzar el tratamiento después del nacimiento del niño.	Mediante la evaluación conjunta médico-paciente acerca de los riesgos-beneficios de cada droga a usar durante el tratamiento.
Consultar con un experto.	Quien pueda evaluar integralmente el caso y recomendar la mejor manera de monitorear a la paciente.

Para mujeres que están embarazadas, el embarazo no es una contraindicación para recibir tratamiento para TB-FR (**Tablas 12 y 13**). Sin embargo, el tratamiento en estos casos se convierte en un gran reto debido a que la mayoría de los fármacos para TB-FR son teratogénicos o su efecto en la gestación no es del todo conocido. Es por esto que se recomienda buscar la opinión de un experto en TB-FR a lo largo de la gestación.

TABLA 12
Efectos farmacológicos en casos de TB y Gestación

Medicamentos	Efectos
Isoniacida, rifampicina y etambutol	<ul style="list-style-type: none"> • Relativamente seguras en gestación.
Pirazinamida	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos tóxicos en el feto aun no son conocidos con certeza. • No recomendada en el embarazo en casos de TB sensibles a todas las drogas. • En mujeres infectadas con VIH y/o TB-FR, el beneficio supera el riesgo.

Aminoglicósidos y polipéptidos: kanamicina, amikacina, estreptomina y capreomicina	<ul style="list-style-type: none"> • Demostrados efectos de ototoxicidad en el feto. • No recomendados en el embarazo. • Si una droga inyectable debe usarse considerar capreomicina ya que existen informes de que su uso ha sido seguro en gestación (evaluar riesgo/beneficio).
Fluoroquinolonas	<ul style="list-style-type: none"> • Casos de artropatía en animales en crecimiento a dosis muy elevadas. • Usualmente evitadas en el embarazo. • Su uso en TB-FR requiere evaluación riesgo-beneficio ya que existen informes de que su uso ha sido seguro en gestación.
Etionamida	<ul style="list-style-type: none"> • Asociada a defectos congénitos en niños. • Puede acentuar las náuseas y vómitos en gestantes. • Considerar riesgo versus beneficio de su uso en el 2do y 3er trimestre.
PAS	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos teratogénicos demostrados en recién nacidos de madres que recibieron PAS durante el primer trimestre.

TABLA 13
Seguridad de los medicamentos antituberculosos durante la gestación

	Seguros	Riesgo/beneficio	Evitar
Medicamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Isoniacida • Rifampicina • Etambutol 	<ul style="list-style-type: none"> • Pirazinamida • Capreomicina • Ofloxacina • Levofloxacina • Moxifloxacina • Cicloserina 	<ul style="list-style-type: none"> • Amikacina • Kanamicina
Seguridad		Después del primer trimestre: <ul style="list-style-type: none"> • Etionamida • Protionamida • PAS 	Primer trimestre <ul style="list-style-type: none"> • Etionamida • Protionamida • PAS

5.5 Tuberculosis, diabetes e insuficiencia renal

TB y diabetes

Desde hace muchos años se ha reconocido la relación entre la TB y la diabetes.

La diabetes sería un importante factor de riesgo para tener TB sensible o resistente, y podría afectar la presentación de la enfermedad, la respuesta al tratamiento y la duración del tratamiento.

Asimismo la TB podría inducir intolerancia a la glucosa y empeorar el control de la glicemia en los diabéticos. Los pacientes diabéticos con enfermedad tuberculosa deben ser evaluados frecuentemente por el clínico, especialmente aquellos con TB-FR.

La enfermedad tuberculosa constituye un stress adicional en el paciente diabético, lo cual pueda requerir la necesidad de incrementar la dosis de las drogas antidiabéticas, así como pueda requerir monitorear la glucosa sanguínea más regularmente. Así también, un esquema que incluya etionamida pueda requerir el ajuste y el control cuidadoso de la dosis de insulina.

TB e insuficiencia renal

TABLA 14
Ajuste de fármacos antituberculosos en casos de insuficiencia renal

Fármaco	¿Requiere reajuste?	Dosis recomendada y frecuencia para pacientes con nivel de depuración de Creatinina <30 ml./min o para pacientes en hemodiálisis
Isoniacida	No	300 mg. una vez al día, diariamente o 900 mg. 3 veces por semana.
Rifampicina	No	600 mg. una vez al día, diariamente o 600 mg. 3 veces por semana.
Pirazinamida	Si	25-35 mg./Kg. por dosis, 3 veces por semana (no diario)
Etambutol	Si	15-25 mg./Kg. por dosis, 3 veces por semana (no diario)
Ofloxacina	Si	600-800 mg. por dosis, 3 veces por semana (no diario)
Levofloxacina	Si	750-1000 mg. por dosis, 3 veces por semana (no diario)
Moxifloxacina	No	400 mg. una vez al día, diariamente.
Cicloserina	Si	250 mg. una vez al día, diariamente o 500 mg./dosis 3 veces por semana.
Etionamida	No	250-500 mg. por dosis, diariamente
Protionamida	No	250-500 mg. por dosis, diariamente
PAS	No	4 g por dosis, dos veces al día
Capreomicina	Si	12-15- mg./Kg. por dosis 2 o 3 veces por semana (no diario)
Kanamicina	Si	12-15- mg./Kg. por dosis 2 o 3 veces por semana (no diario)
Amikacina	Si	12-15- mg./Kg. por dosis 2 o 3 veces por semana (no diario)

Fuente: Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis. Emergency update. World Health Organization, Ginebra, 2008.



Sesión 6: El tratamiento directamente observado (DOT)





Objetivo de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de realizar lo siguiente:

- Describir las recomendaciones para llevar a cabo el DOT.



6.1 El DOT como parte de la estrategia «alto a la tuberculosis»

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lanzó en el 2006 una estrategia llamada 'Alto a la Tuberculosis' cuyo principal propósito era reducir la prevalencia y mortalidad debido a la TB para el año 2015. Así, el tratamiento directamente observado (DOT) es solo uno de los pilares entre los que se mencionan a continuación, como parte de esta estrategia:

- Asegurar, ampliar y mejorar la estrategia DOTS.
- Dirigir mayor atención y recursos a las poblaciones de alto riesgo: VIH y TB-FR.
- Fortalecer en forma integral los servicios de salud.
- Incrementar la participación activa del personal de salud en todo el proceso de recuperación del paciente.
- Fortalecer y alentar la participación y representación de los pacientes con TB así como de la comunidad entera en los temas de salud.
- Fomentar la investigación científica.

El tratamiento directamente observado (DOT)

El DOT garantiza que los medicamentos sean tomados en las dosis, combinaciones y cronogramas correctos, y que el paciente continúe el tratamiento hasta la última dosis. El personal de salud debe observar directamente la administración de los medicamentos a todo paciente con TB durante todo el tratamiento, para garantizar así su efectividad, y por lo tanto, la curación del paciente. El objetivo central es garantizar la aplicación del DOT en todos los servicios de la red sanitaria que cuentan con personal capacitado para ello.

6.2 Aplicación del DOT en y fuera de los establecimientos de salud

Aplicación del DOT en los establecimientos de salud

La persona recibe el DOT en el establecimiento de salud que le corresponde, que generalmente es el más cercano a su domicilio. El sistema está organizado para atender a los pacientes de acuerdo con una jurisdicción y población asignada desde el nivel central de la red, lo cual les permite tener un acceso fácil y les evita un gasto económico por movilidad.

Se debe analizar y solucionar con cada paciente los problemas que pudieran impedirle que acuda al centro de salud, de tal manera que se pueda garantizar el cumplimiento estricto del DOT.

Los pacientes deben recibir orientación sobre los aspectos más importantes de la enfermedad y el tratamiento: número y tipo de medicamentos, número de dosis por día, forma de presentación de los medicamentos, probables reacciones adversas, pronóstico, etcétera.

En los establecimientos de salud donde la atención es de solo 6 horas, lo cual es un inconveniente para algunos pacientes, será necesario coordinar con promotores comunitarios y otras instituciones (iglesias, programas de salud, organizaciones no gubernamentales, etcétera.) o con otros establecimientos de salud que atiendan más horas al día, para garantizar la aplicación del DOT.

Aplicación del DOT fuera de los establecimientos de salud de origen

La aplicación del DOT a las personas que por su delicado estado de salud no puedan movilizarse, será realizado por el personal del establecimiento de salud a través de visitas domiciliarias.

Para la aplicación del DOT a los pacientes que trabajan o estudian lejos del establecimiento asignado, se deberá coordinar con un establecimiento de salud cercano al centro laboral o de estudios del paciente. También se podrán hacer las coordinaciones respectivas con la asistente social, y el servicio médico o de enfermería del centro laboral del paciente. En las situaciones señaladas, los pacientes deben comprender que el personal de salud de otras instituciones también pueden proveer el DOT, previa coordinación con el establecimiento de salud de origen.



6.3 Pautas a seguir durante la aplicación del DOT

Es de suma importancia que el personal de salud tenga bien claro los pasos que se deben seguir durante la administración del medicamento antituberculoso bajo observación estricta (**Tabla 15**). Así deberá:

- Adecuar el ambiente de tal manera que le permita observar al paciente en todo momento durante la administración del tratamiento.
- Llamar al paciente por su nombre, presentarse y ser cordial en todo momento.
- Observar directamente que el paciente ingiera y degluta todos los medicamentos antituberculosos según el tipo y fase del esquema que le corresponda.
- Vigilar que efectivamente el paciente ingiera y degluta la dosis completa. De lo contrario, existe la posibilidad que el paciente solo ingiera algunos de los medicamentos y esconda el resto o los descarte, sin que el personal de salud se dé cuenta.
- Informar acerca del horario de atención del establecimiento de salud para la administración del tratamiento. Coordinar con el paciente el mejor horario para él y para el personal de salud (concertar una hora fija), para que la atención sea fluida y evitar así incomodidades y esperas innecesarias.

TABLA 15**Recomendaciones para la aplicación del tratamiento directamente observado**

Observar y preguntar	Si el paciente tiene alguna reacción adversa o molestia.
Explicar	Al paciente los síntomas que podrían estar relacionados a reacciones adversas de los medicamentos que está recibiendo.
Verificar	Con la tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos: <ul style="list-style-type: none">• Que se trate del paciente correcto• Que los medicamentos sean los indicados, y• Que se estén administrando las dosis correctas de medicación
Facilitar	Un vaso con agua al paciente o el líquido que el paciente trae. Si el paciente siente náuseas, sugiérale tomar los medicamentos con alguna comida y espere hasta que se sienta mejor
Abrir	La caja de medicamentos del paciente y separar todos los medicamentos que el paciente debe tomar en el día.
Administrar	Las tabletas en la mano del paciente y luego ver que el paciente trague cada tableta de una sola vez. Los medicamentos deben tomarse juntos para garantizar que funcionen en conjunto. Si el esquema del paciente incluye un inyectable, administre la inyección después de que el paciente haya tragado todas las tabletas
Observar	Al paciente si muestra gestos o malestares, y preguntarle como se siente.
Animar	Al paciente a continuar con su tratamiento.
Felicitar	Al paciente si llegó a tiempo y tomó las medicinas correctamente; si no fuera así, pregúntele si desea cambiar el horario o cómo se sentiría más a gusto para ayudarlo.
Registrar	El tratamiento en la tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos para pacientes nuevos o en la tarjeta correspondiente a pacientes con esquema de retratamiento para TB-FR según corresponda.

- Estar siempre dispuesto a conversar y a permitir que el paciente manifieste sus inquietudes y sus dudas.
- Comunicar siempre cualquier cambio en el horario o lugar de la atención. Colocar en un lugar visible un letrero con la información necesaria si usted tuviera que alejarse por alguna razón, para que el paciente sepa cuánto debe esperar o a quién dirigirse para su atención.
- Recordar que los pacientes que se encuentran en la segunda fase del esquema primario asisten tres veces por semana al establecimiento de salud. Es importante respetar el intervalo de los días, previamente establecidos con el paciente, para garantizar que los medicamentos sean efectivos.

6.4 Coordinación y supervisión del promotor de salud que administra el DOT

Algunas personas con TB, que por diversas razones no pueden acudir al establecimiento de salud asignado, recibirán el DOT a través de un promotor de salud. La enfermera del establecimiento de salud es la encargada de coordinar y supervisar semanalmente la labor del promotor de salud, la cual se resume en la **Tabla 16**.

Tabla 16
Recomendaciones para evaluar el DOT de un promotor comunitario

• Revise	La tarjeta de control o la hoja de informe que lleva el promotor del tratamiento al establecimiento de salud.
• Revise y analice	Cualquier problema detectado por el promotor.
• Recuerde	Al promotor que si alguna dosis no fue administrada o hubo una sobredosis accidental, lo informe de inmediato.
• Registre	En la tarjeta que se archiva en el establecimiento de salud, los días en que el paciente recibió el tratamiento.
• Entreviste	Al paciente periódicamente para evaluar el trabajo del promotor comunitario en el tratamiento de la TB.
• Evalúe	Si el tratamiento es correcto y si la relación con el promotor comunitario es positiva y de apoyo.

6.5 Derivación a otro establecimiento de salud para la administración del DOT

Generalmente la administración del DOT se lleva a cabo en el establecimiento de salud más cercano al domicilio del paciente, el lugar de trabajo o la escuela. De esta manera se brinda las facilidades para que el paciente pueda recibir sus medicamentos sin los contratiempos que podrían surgir por la falta de movilidad o de dinero para pagar el transporte. Así también, se trata de brindar las facilidades al personal de salud para que se puedan realizar las visitas cada vez que sean necesarias.

Si luego de todo esfuerzo, no fue posible encontrar el lugar apropiado para realizar el DOT, se debe coordinar con el paciente su derivación a otro establecimiento de salud, el cual le resulte más cercano para recibir su tratamiento bajo observación directa (DOT). En estos casos se debe utilizar la Hoja de Transferencia de pacientes (ver modulo 6), explicándole al paciente que debe regresar a su establecimiento de origen, trayendo la parte inferior de la hoja desglosada, la cual contiene los datos del establecimiento de salud que lo recibió. Si el paciente no regresa, se debe visitar al paciente a su domicilio y hacer el seguimiento del caso.



Sesión 7: Actividades durante el tratamiento de la tuberculosis



Tuberculosis o Mba'asypo'i



Es importante identificar tempranamente a los Sintomáticos Respiratorios y realizar una adecuada administración del tratamiento.



Objetivo de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de realizar las siguientes acciones:

- Enumerar los controles que deberán recibir los pacientes para cada esquema de tratamiento.
- Identificar cuándo sospechar que un determinado esquema de tratamiento pudiera estar fracasando.



7.1 La entrevista de enfermería

Cuando una persona es diagnosticada con TB activa, debe iniciar el tratamiento correspondiente a la brevedad posible. Sin embargo, el tratamiento de la TB es un proceso largo que dura mínimo 6 meses y su éxito depende de muchos factores. El ingreso del paciente al tratamiento y el seguimiento durante éste implican la aplicación de una serie de actividades y procesos que deben ser coordinados por el PCT del establecimiento de salud asignado o por el médico privado, para así garantizar que se cumplan oportuna y adecuadamente.

El tratamiento de una persona con TB se inicia con la entrevista de la enfermera. Durante ésta, la enfermera debe informar al paciente de todo el proceso de atención que seguirá. También es una oportunidad para conocer a la persona, interrelacionarse, e identificar las posibles barreras o desafíos que podrían presentarse durante el tratamiento. La **Tabla 17** describe los pasos a seguir durante la entrevista de enfermería.

TABLA 17
Pasos a seguir durante la entrevista de enfermería

Localizar	Un lugar privado, tranquilo y con buena ventilación e iluminación.
Identificarse	Establecer una relación cordial con el paciente, demostrándole apoyo e interés en su caso.
Informar	Al paciente acerca de su diagnóstico y educarlo acerca de la enfermedad. Explicarle también los detalles del esquema de tratamiento que recibirá incluyendo la duración del mismo.
Escuchar	Inquietudes, dudas y tratar de despejar toda interrogante que el paciente pueda tener acerca de su tratamiento.
Preguntar	Sobre los antecedentes de la enfermedad: <ul style="list-style-type: none"> • Si tuvo TB; fecha, lugar de tratamiento, tipo de tratamiento recibido, condición de egreso, regularidad al tratamiento, etc. • Si antes de tener la enfermedad estuvo en contacto con pacientes con TB. Si es así, obtener la fecha, lugar de tratamiento, tipo de tratamiento recibido, condición de egreso y regularidad al tratamiento. • Si padece de otras enfermedades concomitantes como diabetes, VIH, neoplasias, etc.
Pesar	Al paciente para determinar la dosis de cada medicamento.
Informar	Sobre la realización de la visita domiciliaria y programar la fecha. Así también, informar sobre la importancia de cumplir con el calendario de los exámenes de control como BK, cultivo, PS, radiografía, peso y evaluación médica por el médico general o neumólogo.
Explicar	Sobre la interpretación de los resultados de laboratorio y el monitoreo que se llevará a cabo para evaluar su progreso. Así como la importancia de cumplir con el horario establecido para la administración de sus medicamentos de acuerdo al esquema establecido para su caso. Explicarle dónde, cuándo, y cómo pasar consulta médica.

Enfatizar	<p>La importancia de permanecer en una misma residencia desde el inicio del tratamiento hasta su terminación. Esto ayudará a que el tratamiento sea oportuno y que el seguimiento sea continuo, tanto para la persona con TB como para sus contactos.</p> <p>La importancia de informar cualquier posible salida o viaje que impida tomar el medicamento. Ante la eventualidad de una hospitalización de emergencia, la familia debe informar de inmediato al establecimiento de salud.</p>
Informar	<p>En qué consiste la administración de los medicamentos bajo supervisión estricta.</p> <p>Que la dosis establecida variará en caso de que su peso sea menor de 50 Kg. y que dichas dosis serán ajustadas si el peso supera los 50 Kg.</p> <p>Sobre las molestias más comunes y las posibles reacciones adversas a los medicamentos que pueda presentar durante su tratamiento.</p>
Orientar	<p>A la paciente en edad fértil sobre la importancia del uso de métodos anticonceptivos para evitar el embarazo durante el tratamiento.</p>
Realizar	<p>El censo de sus contactos e informar que deben ser evaluados periódicamente durante el tiempo que dure el tratamiento. Solicitar baciloscopía a todos los sintomáticos respiratorios y la prueba tuberculínica PPD y radiografía de tórax a los menores de 15 años.</p>
Derivar	<p>Al paciente al servicio de psicología, servicio social y nutrición para su manejo integral.</p>
Registrar	<p>Los datos en el libro de registro y seguimiento de pacientes con TB y en la tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos.</p>



7.2 La visita domiciliaria

La visita domiciliaria al paciente y sus familiares se debe llevar a cabo al inicio del tratamiento, previa coordinación con el paciente durante la entrevista de enfermería, y además cada vez que se considere necesario.

Los objetivos de la visita domiciliaria son:

- Reconocer las condiciones de vida del paciente y conocer a sus familiares.
- Tener una conversación con el paciente y su familia sobre la TB.
- Identificar a los contactos.
- Identificar los probables riesgos de transmisión y desarrollo de la TB (hacinamiento, mala ventilación, mala alimentación, exceso de trabajo, etc.), y los riesgos sociales de abandono o complicaciones del tratamiento (alcoholismo, drogadicción, desarticulación familiar, etc.).
- Orientar a la familia sobre las medidas locales de control de la infección para evitar la presentación de nuevos casos de personas con TB (ventilación adecuada, evitar el hacinamiento, cubrirse la boca al momento que el paciente tosa, estornude o grite).
- Asegurar el apoyo de la familia al paciente.

7.3 El seguimiento clínico, radiológico y bacteriológico durante el tratamiento

Conocer la evolución de la TB durante el tratamiento implica la aplicación de una evaluación o seguimiento clínico, radiológico y bacteriológico. Sin embargo, la más importante es la evolución bacteriológica, por el impacto epidemiológico que tiene en el domicilio, en la comunidad y en los establecimientos de salud.

De esta manera, el monitoreo, especialmente bacteriológico, permitirá identificar oportunamente el fracaso, o la sospecha de fracaso al esquema de tratamiento del paciente y, por lo tanto, la posibilidad de diagnosticar precozmente una TB resistente. De allí la importancia de recolectar las muestras de esputo de cada paciente en las fechas señaladas por el establecimiento de salud.

La **Tabla 18** muestra el cronograma de las evaluaciones clínicas, radiológicas y bacteriológicas para los pacientes nuevos.

TABLA 18
Cronograma de las evaluaciones clínicas, radiológicas y bacteriológicas en los pacientes nuevos

Control/Mes	1	2		3	4	5	6
	Inicio de fase I		Final de fase I				Alta
Baciloscopia y cultivo	x		x*	x	x	≠x	≠x
Peso	x	x		x	x	x	x
Radiografía	x		x				x
Evaluación clínica	x	x	x	x	x	x	x

*Si la baciloscopia se mantiene positiva al final de la fase inicial, esto puede estar indicando alguna de las siguientes posibilidades: el paciente puede ser portador de TB-FR, la recuperación es lenta debido a una enfermedad extensa de inicio, los medicamentos antituberculosos son de pobre calidad, los medicamentos no fueron administrados bajo DOT, o el paciente no está recibiendo las dosis adecuadas de acuerdo a su peso. Es importante realizar cultivo y PS. Es importante también evaluar si el paciente está recibiendo el apoyo familiar y una alimentación adecuada.

≠: La detección de baciloscopia o cultivo positivo a partir del quinto mes (o TB-FR en cualquier momento) se cataloga como fracaso al tratamiento.

La **Tabla 19** presenta las recomendaciones para el seguimiento de pacientes TB-FR.

TABLA 19
Control y seguimiento para pacientes con TB-FR

- Prueba de sensibilidad: al inicio y cuando sea necesario.
- Baciloscopia: mensual.
- Cultivo: mensual.
- Serología para VIH: al inicio.
- Otros exámenes: pruebas hepáticas, glucosa y pruebas renales; al inicio, al término de la primera fase y al alta.
- Prueba de embarazo a las mujeres en edad fértil y planificación familiar.
- Peso: mensual.
- Radiografía: al inicio, al término de la primera fase y al alta o cuando sea necesario.
- Evaluación por los siguientes especialistas: endocrinólogo, otorrinolaringólogo, gastroenterólogo y psiquiatra; al inicio, al término de la primera fase, al alta, y cuando el paciente lo requiera.
- Evaluación clínica: consulta mensual mientras el paciente esté en tratamiento con medicamentos inyectables, luego cada 3 meses y cada vez que sea necesario.

Si el resultado de la PS indica resistencia a cualquier medicamento del esquema, se debe presentar el expediente técnico al comité de expertos para que se pueda modificar el esquema terapéutico.

Solicitud de baciloscopías y cultivos de control

Las muestras de esputo o de cualquier fluido biológico para las baciloscopías y los cultivos de control o de seguimiento deben ir acompañadas por el formulario de solicitud de investigación bacteriológica para TB, de manera similar como se realiza para el estudio diagnóstico.

El personal de salud debe solicitar la muestra de esputo unos días antes de completar la dosificación mensual, para obtener el resultado al término de cada mes y poder así evaluar al paciente oportunamente.



7.4 Indicaciones de hospitalización

Indicaciones de hospitalización

Antes del inicio del tratamiento de la TB o durante él, pueden presentarse condiciones clínicas graves que ameriten la hospitalización del paciente. Estas situaciones podrían ser:

- Insuficiencia respiratoria aguda.
- Hemoptisis.
- Reacciones adversas graves a fármacos antituberculosos.
- Cambio de conducta en forma brusca.
- Formas severas de TB (TB extrapulmonar de mal pronóstico, TB miliar, etc.)
- Desnutrición severa.

Si el paciente con TB es hospitalizado, el personal del establecimiento de salud debe enviar al hospital una copia de la tarjeta de control, con el esquema y la dosificación correspondiente y debe coordinar cualquier indicación médica con el personal del hospital y la familia.



Sesión 8: Determinación de la condición de egreso





Objetivo de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de realizar la siguiente acción:

- Enumerar las diferentes condiciones de egreso del paciente con TB.



8.1 Tipos y definiciones de las condiciones de egreso

El último paso en el tratamiento de la TB es determinar la condición de egreso. Catalogar cada una de las condiciones de egreso implicará realizar actividades adicionales o adoptar medidas especiales, según sea el caso.

Todo paciente que está en tratamiento por TB debe tener alguna de las siguientes condiciones de egreso:

- Curado
- Fracaso
- Transferencia sin confirmar
- Abandono
- Fallecido
- Cumplimiento exitoso del tratamiento

La definición exacta de cada condición de egreso varía según el esquema de tratamiento administrado. La **Tabla 20** describe las condiciones de egreso y las definiciones de los resultados según los esquemas de tratamiento.

La condición de egreso de toda persona con TB debe registrarse en su tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos, según el esquema de tratamiento administrado.

TABLA 20
Definiciones de las condiciones de egreso

Para los esquemas primarios	
Condición de egreso	Definición
Curado	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmado con frotis negativo (FN) al término del tratamiento: son aquellos pacientes en los que se confirmó su curación con FN al finalizar el tratamiento. • Asintomáticos sin frotis de control al término del tratamiento: son aquellos pacientes sin síntomas respiratorios y que finalizaron el tratamiento sin control baciloscópico.
Fracaso	<p>Fracaso al tratamiento significa que el paciente continúa teniendo el bacilo en el esputo a pesar de estar recibiendo el tratamiento. Así, se considera fracaso cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un paciente cuya baciloscopia o cultivo de esputo resulta positivo a partir del quinto mes de tratamiento. • Un paciente que presenta 2 baciloscopías positivas en dos controles sucesivos después de un periodo de negativización de 2 meses durante un tratamiento regular y supervisado.
Fallecido	Todo paciente que fallece por cualquier motivo durante el tratamiento de la TB.
Abandono	Paciente que no recibe el tratamiento por 2 meses consecutivos.
Transferencia sin confirmar	Todo paciente transferido a otro establecimiento de salud, pero de quien no se tiene información sobre la condición de egreso.
Cumplimiento exitoso del tratamiento	Son aquellos pacientes sin síntomas respiratorios y que finalizaron el tratamiento sin control baciloscópico.
Para los esquemas estandarizados, empíricos e individualizados, las definiciones son las mismas del esquema primario, excepto para los curados y los fracasos	
Condición de egreso	Definición
Curado	Es necesario un mínimo de 5 cultivos negativos, de muestras obtenidas a intervalos de al menos 30 días, en los últimos 12 meses de tratamiento, sin la presencia de cultivos positivos entre ellos.
Fracaso	Un paciente que presenta 2 o más cultivos positivos en los 12 meses finales de tratamiento o en cualquiera de los 3 últimos cultivos.

8.2 Actividades adicionales según la condición de egreso

En toda persona que ha recibido tratamiento para la TB será necesario realizar algunas actividades adicionales cuando se conozca su condición de egreso. Las actividades apropiadas dependerán de cada condición de egreso.

Curado o cumplimiento exitoso del tratamiento

- Cerrar la tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos y registrar el resultado como «curado».
- Educar a la persona sobre las medidas de prevención de TB y qué hacer si nuevamente se presentaran los síntomas de TB.
- Informar a la persona que recibió un esquema para TB-FR que debe realizarse controles con baciloscopías, cultivos y consultas médicas cada 3 meses durante el primer año y cada 6 meses en el segundo año.

Fracaso

- Cerrar la tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos y registrar el resultado como «fracaso al tratamiento».
- Concertar una evaluación médica entre el paciente y el médico evaluador.
- Solicitar cultivo con PS, e indicar el motivo del pedido.
- Explicar a la persona y a su familia que la evolución de la TB con el tratamiento administrado ha sido desfavorable, que el paciente aún continúa con TB activa y que por lo

tanto es necesario administrar un esquema de tratamiento diferente debido a la alta probabilidad de que el paciente tenga una TB resistente.

- Informar a la persona y a su familia sobre todo lo relacionado al nuevo esquema de tratamiento.
- Preparar el expediente técnico del paciente para presentarlo al comité de expertos local, regional o nacional el cual se encargará de diseñar y aprobar el nuevo esquema de tratamiento.
- Realizar la evaluación de los contactos, poniendo énfasis en la búsqueda de otros casos que pudieran tener TB resistente activa.
- Abrir una nueva tarjeta de control para la persona con TB y marcar el tipo de paciente como tratamiento después de fracaso.
- Iniciar el nuevo esquema de tratamiento aprobado.

Transferencia sin confirmar

- Si el PCT no ha recibido respuesta sobre la condición de egreso, se debe comunicar con el PCT del establecimiento de salud o con el médico tratante donde se transfirió al paciente para conocer la condición de egreso.
- Si aun así no se obtiene ninguna respuesta, cierre la tarjeta de control y registre la condición de egreso como «transferencia sin confirmar».

Abandono

- Averiguar los motivos que originaron el abandono al tratamiento y tratar de solucionar o revertir, en lo posible, los problemas que dificultaron el cumplimiento de la terapia.
- Conversar con el paciente y su familia y explicarles la importancia y la necesidad de completar la terapia.
- Considerar la posibilidad de brindarle evaluación médica, apoyo social y emocional especializado o el testimonio de otras personas con TB que han evolucionado favorablemente.
- Si aun así el paciente no acepta reanudar el tratamiento, cierre la tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos y registre la condición de egreso como «abandono».

Fallecido

- Cerrar la tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos y registrar la condición de egreso como «fallecido».
- Registrar la causa del fallecimiento, si fue por TB o por otra causa, o si se desconoce la causa.
- Realizar una visita domiciliaria para expresar las condolencias. Si la causa del fallecimiento fue debido a complicaciones propias de la enfermedad, se debe proponer a los familiares la necesidad de realizar una evaluación médica a cada uno de los miembros de la familia para descartar TB activa, principalmente causada por bacilos resistentes.



Sesión 9:

Registros y formularios que se usan en el tratamiento de la tuberculosis





Objetivo de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de:

- Llenar correctamente los registros que se usan para el tratamiento de la TB y la TB-FR.





Durante todo el tratamiento de TB, existen varios registros que el personal de salud debe llenar para garantizar un buen control del tratamiento. Siguiendo parámetros establecidos por la OMS y OPS, cada país adapta los formatos según sus requerimientos y guías de programa.

Lista de registros y formularios:

1.	Libro de registro y seguimiento para pacientes en tratamiento de TB esquema primario.
2.	Libro de registro y seguimiento para pacientes en tratamiento con esquemas para TB-FR.
3.	Tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos para pacientes en tratamiento con el esquema primario.
4.	Tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos para pacientes en tratamiento para TB-FR.
5.	Solicitud de investigación bacteriológica (diagnóstico y control).
6.	Libro de registro de muestras de investigación bacteriológica (diagnóstico y control).

9.1 Libro de registro del seguimiento de pacientes con tuberculosis

El paciente que es diagnosticado con TB y cuyo médico tratante le indica un esquema terapéutico, debe registrarse en uno de los libros de registro y seguimiento de pacientes con TB del establecimiento de salud al que pertenece. El PCT tiene dos libros: uno para los pacientes con esquemas primarios y otro para pacientes con esquemas secundarios (estandarizado, empírico e individualizado).

Este libro permite:

- Conocer la cantidad de pacientes con TB pulmonar y extrapulmonar del establecimiento de salud.
- Conocer la proporción de pacientes con diagnóstico confirmado de TB por test microscópico, por cultivo y/o por algún método molecular.
- Conocer la proporción de pacientes con enfermedad pulmonar diagnosticada por radiografía de tórax.
- Hacer una estratificación de casos por edad, sexo, fecha de ingreso, tipo de TB, condición de ingreso y esquema de tratamiento.
- Controlar si todos los pacientes en tratamiento dejaron sus muestras de esputo para el control y sus resultados, con lo cual, se puede observar la evolución global de los pacientes.
- Conocer los resultados del tratamiento de todos los pacientes.

- Llenar los datos de los informes operacionales y los estudios de cohorte.

Para mayor información sobre cómo analizar los datos recopilados en los registros, ver el Módulo 8: Indicadores para Evaluar el Manejo de la TB. Toda la información que se escribe en este registro se transcribe desde la tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos (ítem 9.2). Esto significa una duplicación de la información registrada en esa tarjeta. Sin embargo, esta duplicación es útil en establecimientos de salud que tienen por lo menos 30 casos por trimestre que inician tratamiento o retratamiento, porque:

- Facilita la tabulación de datos sobre los pacientes tratados para informar al distrito o región de salud cada tres meses.
- Este registro puede ser llevado por el personal de salud al distrito o región de salud al final de cada trimestre a fin de transferir los datos al registro distrital o regional. No es prudente llevar las tarjetas de control de asistencia y administración de medicamentos fuera del establecimiento de salud.
- Si una tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos es extraviada o está muy deteriorada se puede iniciar una nueva tarjeta a partir de los datos que se encuentran transcritos en el libro de registro del establecimiento de salud.

En los establecimientos de salud que tienen menos de 30 casos que inician tratamiento o retratamiento por trimestre, no es necesario duplicar los datos de las tarjetas en un registro de TB. Sin embargo, estos establecimientos deben llevar una lista de los pacientes en tratamiento que contenga la información más importante como dirección, diagnóstico y fecha de inicio del tratamiento, o sea la información que sea esencial en caso de perderse la tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos.

Al inicio del tratamiento se anotan los siguientes datos en el libro de registro y seguimiento de pacientes con TB (**figura 3**). Los datos adicionales que se indican a continuación corresponden al libro de registro y seguimiento de pacientes con esquemas para TB-FR (**figura 4**).

- Número de orden (número de caso).
- Número de caso de TB-FR, dado por el comité local o nacional de expertos.
- Apellidos y nombres.
- Fecha de aprobación (libro de TB-FR), dada por el comité local o nacional de expertos.
- Fecha de inicio de tratamiento de pacientes con TB-FR (libro de TB-FR)
- Número de Historia Clínica o Ficha Familiar asignada por el establecimiento de salud.
- Edad y sexo.
- Localización de la enfermedad: TB pulmonar o extrapulmonar.
- Condición de ingreso: nuevo o antes tratado: recaída, abandono recuperado.
- Condición de admisión (libro de TB-FR): fracaso al esquema primario (F1), segunda recaída (R2), etcétera.
- Transferencias recibidas.
- Baciloscopía inicial.
- Resultados de test moleculares como NAAT, Hain, Cepheid, etcétera.
- Baciloscopía de control.
- Bacteriología inicial (libro de TB-FR): incluye la fecha del resultado de la baciloscopía y cultivo inicial, y los resultados de la PS.

- El esquema de tratamiento/tratamiento para TB-FR (libro de TB-FR).
- Bacteriología de control (libro de TB-FR): baciloscopías y cultivos de control.
- Condición de egreso: curado, fracaso, abandono, fallecido, etcétera.
- Factor(es) de riesgo.
- Observaciones: incluir datos considerados como importantes.

El detalle de cómo llenar cada dato se explica a continuación y se muestra en las **Figuras 3 y 4**.

■ **Cómo llenar el Libro de Registro y Seguimiento de Pacientes con TB y TB-FR**

- **Número de orden (número de caso):** anotar los números en forma correlativa de acuerdo con el orden en que ingresan los pacientes al tratamiento, sean estos BK+ o BK-. Empezar con el número 1 el primer día útil del mes de enero y terminar el 31 de diciembre. Esto permitirá un registro adecuado y dará a conocer el número total de casos por año.
- **Número de caso de TB-FR:** Se anotara el número designado por el comité local o nacional de expertos.
- **Apellidos y nombres:** escribir con letra imprenta los apellidos y nombres completos de la persona afectada con TB.
- **Fecha de aprobación de ingreso (libro de TB-FR):** se deben anotar con número el día, mes y año en que fue aprobado por el comité de expertos (fecha de acta de aprobación).
- **Fecha de inicio de tratamiento para TB-FR (libro de TB-FR):** indicando el día, mes y año en que el paciente recibió la primera dosis de tratamiento.
- **Historia Clínica o Ficha Familiar:** anotar el número de historia clínica o ficha familiar asignado por el establecimiento.
- **Edad:** anotar la edad en el casillero correspondiente, de acuerdo a sexo, masculino (M) o femenino (F).
- **Localización de la enfermedad:** ya sea TB pulmonar o extrapulmonar. Marcar con un aspa (X) solo en uno de los casilleros. De presentarse dos diagnósticos en el mismo caso, marcar el que tenga confirmación bacteriológica.
- **Condición de ingreso:** marcar con un aspa (X) sólo en uno de los casilleros si es un paciente nuevo o antes tratado. En el caso de ser un paciente antes tratado, se marca si se trata de una recaída, abandono o fracaso de un tratamiento previo.
- **Condición de admisión (libro de TB-FR):** se anotará el motivo de admisión de acuerdo con los criterios de inclusión establecidos como, fracaso al esquema primario (F1), recaídas (R1, R2, o R3), abandono recuperado (AR1), etcétera.
- **Transferencias recibidas:** marcar con X si ha sido transferido de otro establecimiento de salud.
- **Baciloscopía inicial:** anotar el resultado con que ingresa el paciente. Si el BK es positivo, anotar el número de cruces con tinta roja; y si es negativo, con tinta azul o negro. También se debe anotar la calidad de la muestra en siglas.
- **Resultados del método molecular** como NAAT, Hain, Cepheid, etcétera, deben ser incluidos en la sección de 'Observaciones'
- **Baciloscopía de control:** anotar el o los resultados en el casillero correspondiente al mes de tratamiento.
- **Bacteriología inicial (libro de TB-FR)** incluye:

- **El resultado de la baciloscopía y cultivo inicial:** anotar con números, la fecha correspondiente al resultado del frotis o cultivo. También se debe anotar la calidad de la muestra en siglas. Esta información se encuentra en la solicitud de investigación bacteriológica de diagnóstico.
- **Resultado de la PS:** si el bacilo es resistente a una droga determinada, colocar (R), y si es sensible, colocar (S) en el casillero correspondiente
- **El esquema de tratamiento para pacientes con TB-FR (libro de TB-FR):** anotar el esquema de tratamiento que recibe el paciente empleando las siglas de cada medicamento.
- **Bacteriología de control (libro de TB-FR):** el control bacteriológico es mensual mediante baciloscopía y cultivo. Anotar en el casillero correspondiente el resultado de la bacteriología usando tinta roja para los resultados positivos.
- **Condición de egreso:** deberá anotarse la condición de egreso: curado, abandono, recaída, fallecido o transferencia, en el casillero correspondiente, al momento que el paciente es dado de alta de la estrategia TB. Es recomendable registrar estos datos tan pronto como el paciente pase a consulta médica al término del tratamiento o cuando ya se tiene una condición de egreso.
- **Factores de riesgo:** anotar algún factor de riesgo identificado en la persona afectada con TB, por ejemplo, ser contacto de un paciente con TB, tener la coinfección con VIH, tener una comorbilidad como diabetes, ser personal de salud, tener el hábito de fumar, etcétera.
- **Observaciones:** anotar datos que usted crea convenientes y que no figuran en el formato.

9.2 La tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos

La tarjeta de control es el documento en el que se registran los datos generales del paciente, el diagnóstico médico, el esquema terapéutico indicado, la asistencia al tratamiento, el peso, los controles bacteriológicos, el resultado de la PS, el estudio de contactos, la administración de la quimioprofilaxis, las RAFA, la condición de egreso y algunas observaciones. Existen tarjetas de control de asistencia y administración de medicamentos para pacientes según el esquema de tratamiento.

La tarjeta de control es particularmente útil para:

- Elaborar el mapa epidemiológico de los casos de TB en la jurisdicción y establecer las áreas de elevado riesgo de TB.
- Controlar si el paciente está tomando los medicamentos de forma regular.
- Conocer la evolución del paciente a través de las pruebas y exámenes de control.
- Conocer la condición de egreso del paciente.
- Controlar la administración de quimioprofilaxis a los contactos.
- Monitorear la presencia, tipo, evolución y manejo de las RAFA.
- Conocer los resultados de la PS del paciente.
- Llenar los datos de los informes operacionales y los estudios de cohorte.

Para mayor información sobre cómo analizar los datos recopilados en los registros, ver el Módulo 8: Indicadores para Evaluar el Manejo de la TB.

Al inicio del tratamiento, la enfermera irá registrando los datos generales del paciente y los que figuran en su historia clínica. Siempre que ingrese un paciente con diagnóstico de TB o tenga una transferencia de ingreso de otro establecimiento de salud, abra una tarjeta de control.

Mientras lea esta sección remítase a la **Figura 5**: Como llenar la Tarjeta de Control – Esquema primario, y la **Figura 6**: Como llenar la Tarjeta de Control – Esquemas para TB-FR.

La tarjeta de control debe permanecer en el establecimiento de salud. Es importante llenarla completamente y de manera correcta, y luego actualizarla durante todo el tratamiento. Si el paciente cuenta con un promotor comunitario de tratamiento de TB, el promotor deberá llenar en una hoja de control la administración del tratamiento, cuyo contenido se copiará en la tarjeta original. Coloque la información general del paciente en la parte superior del anverso de la tarjeta de control.

Al inicio del tratamiento se anotan los siguientes datos en la tarjeta de control:

- Número de Historia Clínica o Ficha Familiar y número de caso
- Nombre del establecimiento
- Numero de caso designado por el comité local o nacional de expertos
- Fecha de aprobación por el comité local o nacional de expertos
- Apellidos y nombres, ocupación, sexo, edad, dirección completa, teléfono
- Peso y talla
- BCG
- Baciloscopía inicial con fecha, resultado y el número de registro de laboratorio
- Cultivo inicial con fecha, resultado y el número de registro de laboratorio
- Resultado de la PS (tarjeta para TB-FR)
- Localización de la enfermedad: TB pulmonar o extrapulmonar
- Fecha de inicio del tratamiento
- Condición de admisión (tarjeta para TB-FR)
- El esquema de tratamiento prescrito, en siglas
- Condición de egreso y fecha
- Fecha de término de tratamiento (tarjeta para TB-FR)

El detalle de cómo llenar cada dato se explica a continuación:

- **Número de caso:** anotar los números en forma correlativa, de acuerdo con el orden en que ingresan los pacientes a la estrategia, ya sean baciloscopía positiva o negativa. Empezar con el número 1 el primer día útil del mes de enero y terminar el 31 de diciembre. Esto permitirá un correcto registro y el conocimiento del número total de casos por año.
- **Número de Historia Clínica:** anotar el número de Historia Clínica que le asigna el establecimiento de salud.
- **Nombre del establecimiento:** anotar el nombre del Establecimiento de Salud donde el paciente recibirá el tratamiento.

- **Número de caso TB-FR (tarjeta de TB-FR):** se anotará el número de caso asignado por el comité local o nacional de expertos de evaluación de tratamiento TB-FR.
- **Fecha de aprobación:** se anotará la fecha en que fue aprobado el ingreso del paciente al programa por el comité de expertos (fecha de acta de aprobación).
- **Apellidos y nombres:** escribir con letra imprenta los nombres y apellidos del paciente.
- **Ocupación:** se anotará el oficio o profesión que el paciente refiere tener.
- **Dirección:** se anotará la dirección y el teléfono que el paciente refiere tener.
- **Sexo:** marcar en el casillero de acuerdo con el sexo masculino (M) o femenino (F).
- **Edad:** escribir la edad del paciente en años cumplidos que refiere tener.
- **Peso:** pesar al paciente y anotar los datos exactos en kilos y gramos.
- **Talla:** medir la estatura del paciente y anotar los datos exactos en metros.
- **BCG:** revisar los hombros del paciente para localizar la cicatriz de la vacuna BCG. En el caso de los niños, solicitar la tarjeta de vacunación, si fuera posible, y anotar «sí» o «no».
- **Baciloscopía inicial:** anotar la fecha del resultado de la baciloscopía y su número de registro del laboratorio. También se debe anotar la calidad de la muestra en siglas. Esta información se encuentra en la solicitud de investigación bacteriológica de diagnóstico.
- **Cultivo inicial:** anotar la fecha del resultado del cultivo y su número de registro del laboratorio. También se debe anotar la calidad de la muestra en siglas.
- **Bacteriología inicial (tarjeta de TB-FR):** incluye,
 - **Baciloscopía inicial:** anotar la fecha y el resultado, marcando los resultados positivos en cruces con tinta roja. Anotar también el número de registro laboral.
 - **Resultados de la prueba de sensibilidad:** si el bacilo es resistente a una droga determinada, colocar (R), y si es sensible, colocar (S) en el casillero correspondiente.
- **Localización de la enfermedad, TB pulmonar o extrapulmonar:** marcar con un aspa (X) solo en uno de los casilleros. De presentarse dos diagnósticos en el mismo caso, marcar el que tenga confirmación bacteriológica.
- **Fecha de inicio de tratamiento:** anotar la fecha en que el paciente tomó la primera dosis del tratamiento.
- **Condición de admisión (tarjeta de TB-FR):** se anotará el motivo de admisión de acuerdo con los criterios de inclusión establecidos, por ejemplo: fracaso al esquema primario, fracaso al retratamiento, etcétera.
- **El esquema de tratamiento prescrito en siglas:** anotar el esquema de tratamiento que recibe el paciente, empleando las siglas de cada medicamento y las dosis en el casillero de control de asistencia al tratamiento.
- **Condición de egreso y fecha:** anotar la fecha y la condición de egreso: curado, abandono, transferencia sin confirmar, tratamiento completo, fracaso o fallecido. Es recomendable registrar estos datos tan pronto como el paciente pase a consulta médica al término del tratamiento o cuando ya se tiene una condición de egreso.
- **Fecha de término del tratamiento:** anotar la fecha en que el paciente tomó la última dosis del tratamiento.

Durante el tratamiento de TB, se realiza el control de asistencia y administración de medicamentos, así como una serie de pruebas de control, las cuales deben registrarse en la tarjeta de control. También se lleva a cabo el control de la administración de la quimioprofilaxis, evaluaciones clínicas, visitas domiciliarias, asistencia a charlas educativas y presencia de las RAFA si las hubiera. El buen llenado de la tarjeta de control, en forma diaria, permite conocer si se están desarrollando todas las actividades programadas durante el tratamiento y cómo será su evolución.

FIGURA 5 - Cómo llenar la Tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos en pacientes con esquema primario

TARJETA DE CONTROL DE ASISTENCIA Y ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES CON ESQUEMA PRIMARIO

REGION DE SALUD Lina Sur H.C.ó.F.F. 335829 N° DE CASO: 18/06
 RED DE SALUD Villa María del Triunfo
 ESTABLECIMIENTO: C.S. Santa Mónica
 APELLIDOS Y NOMBRES Torres Páico Pedro
 OCUPACION Carpintero EDAD 57 SEXO: F M
 DIRECCION: Jr. María Paroub de Bellido M2 D' lote 80 Telefono: 5/N
 BCG: SI NO PESO: 48 Kg. Talla 1.70 mts. DNI: 15384900
 BK INICIAL FECHA 02.02.06 RESULTADO ++ N° Reg. Lab. 784
 CULTIVO INICIAL FECHA: - RESULTADO: - N° Reg. Lab. -
 TUBERCULOSIS PULMONAR EXTRAPULMONAR Localización: -
 FECHA INICIO TRATAMIENTO: 06.02.06

MEDICAM / DOSIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
FECHA DIA	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
MES	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
H 2 1/2 Tabl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
E 2 1/2 Tabl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Z 2 1/2 Tabl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
R 1 Cap + 2 Coucht	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

CONTROL DE PESO
 Resultado BK de Control 52 Kg
 N° REG LAB (-)
 Resultado Cultivo (-)
 N° REG LAB (-)
 RAFA y/o Hospitalizac (-)

MEDICAM / DOSIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
FECHA DIA	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8
MES	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
H 3 Tabl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
E 3 Tabl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Z 3 Tabl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
R 2 Cap	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

CONTROL DE PESO
 Resultado BK de Control 53 Kg
 N° REG LAB (-)
 Resultado Cultivo (-)
 N° REG LAB (-)
 RAFA y/o Hospitalizac (-)

MEDICAM / DOSIS	26	27	28	29	30	31	32
FECHA DIA							
MES							

CONTROL DE PESO
 Resultado BK de Control
 N° REG LAB
 Resultado Cultivo
 N° REG LAB
 RAFA y/o Hospitalizac

Condicion: egreso Curado Abandono Tratamiento Faltoso Falleado

FECHA DE EGRESO: _____

El la mayoría de los casos ud. señalará 'TB Pulmonar'.

Ponga la fecha de los resultados del examen de frotis y sólo poner el grado más alto de los dos resultados.

Si es TB Extrapulmonar, escriba el sitio de la enfermedad.

Escriba los resultados de los exámenes de control para cada mes.

Escriba las siglas para los medicamentos y las dosis que el paciente tomará.

FIGURA 6 - Cómo llenar la Tarjeta de control de asistencia y administración de medicamentos en pacientes con esquema de tratamiento para TB-FR

MINISTERIO DE SALUD
ESTRATEGIA SANITARIA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS

CASO TB MDR N°

ESTAND	INDIV	EMPIR
--------	-------	-------

TARJETA DE CONTROL DE ASISTENCIA Y ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES CON ESQUEMA DE TRATAMIENTO PARA TB-FR

I. INFORMACION GENERAL

DIRECCION DE SALUD: _____
 RED DE SALUD: _____ FEC. APROBACION: _____ FEC. INICIO TTO: _____
 ESTAB. DE SALUD: _____ H. CLINICA _____
 AP. PATERNO: _____ AP. MATERNO: _____ NOMBRES: _____
 OCUPACION: _____ GRADO INSTR. _____ FEC. NACIMIENTO: _____
 DIRECCION: _____ DISTRITO: _____
 EDAD: _____ SEXO: M F PESO: _____ Kg. TALLA: _____ mts. BCG: _____
 FACTORES DE RIESGO: _____

II. BACTERIOLOGIA INICIAL AL TRATAMIENTO PARA TB-FR

BACILOSCOPIA: FECHA: _____ RESULTADO: _____ REG. LABORATORIO: _____
 CULTIVO: FECHA: _____ RESULTADO: _____ REG. LABORATORIO: _____

PRUEBA DE SENSIBILIDAD

TIPO PRUEBA	FECHA	R	Eth	K	Cm	Cs	PAS	Mx	mos. Cla
1 CONVENCIONAL									
2 RAPIDA									
3 AGAR EN PLACA									

III. CONDICION DE ADMISION

Fracaso Esq. Prim. Fracaso trat. Estand. Empir. Indiv. Contacto TB-FR Otro

Mes / N° 1

Medicamentos / Dosis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Fecha	Dia																								
	Mes																								
Control de peso																									
Baciloscopia																									
Cultivo																									

Mes / N° 2

Medicamentos / Dosis	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Fecha	Dia																								
	Mes																								
Control de peso																									
Baciloscopia																									
Cultivo																									

FECHA DE EGRESO: _____ FECHA DE TERMINO DE TRATAMIENTO: _____

CONDICION DE EGRESO

CURADO ABANDONO TRANSF. S/CONFIR FRACASO FALLECIDO

Todos los pacientes en tratamiento TB-FR deben tener solicitud de cultivo al ingresar.

Indicar en qué condición ingresa el paciente a esquema de TB-FR.

Escriba las siglas para los medicamentos y las dosis que el paciente tomará.

Durante el tratamiento se registrará una serie de datos muy importantes como:

- Asistencia al tratamiento y registro de DOT en la tarjeta de control
- Controles bacteriológicos
- Control de peso
- Control de contactos y administración de quimioprofilaxis
- Control de evaluaciones médicas
- Presencia de las RAFA
- Controles después de terminar el tratamiento de pacientes con TB-FR
- Observaciones

- **Asistencia al tratamiento y registro del DOT en la tarjeta de control:** El primer día que usted proporciona el tratamiento directamente observado, empiece anotando el tratamiento en el anverso de la tarjeta de control. En el recuadro de la primera fase de la tarjeta de control, en la parte superior, se coloca el día y mes de inicio de la primera dosis de tratamiento. Cada día que asiste el paciente a recibir sus medicamentos al establecimiento de salud, y luego que se haya observado que el paciente trago el medicamento, se coloca la fecha y el aspa (x) o visto (/) en cada recuadro por medicamento administrado. Por ejemplo: si el primer día del tratamiento es el 6 de febrero, escriba 6/2 en la primera fila del mes y marque en el casillero de H, R, Z, E si es esquema primario. Si el paciente no asiste a recibir su tratamiento, se registra un círculo (O) con tinta roja en el casillero de la dosis no asistida (**Figura 7**).

Los pacientes que siguen el esquema primario, pueden acudir diariamente o tres veces por semana durante la segunda fase, por lo que se deben registrar las fechas, previamente establecidas, en las que asistirán al establecimiento de salud para la administración de sus medicamentos.

Algunas veces el paciente no podrá ir al tratamiento directamente observado por un día o más debido a algún problema, por ejemplo, por tener que salir de viaje o estar de duelo. En estos casos, puede proporcionarle las tabletas durante esos pocos días para que las tome en casa como un tratamiento autoadministrado. Si por el contrario, el paciente acude al establecimiento de salud cercano al lugar donde viajó, el personal de este centro supervisará y enviará una constancia de haber verificado la administración de los medicamentos. Marque en la tarjeta como si el paciente no asistió a la toma de medicamentos y escriba en «Observaciones» que fue por motivo de viaje.

Si un paciente que toma los medicamentos a diario pierde un día programado, pero va al día siguiente, bríndele solo los medicamentos del día. No administre al paciente dosis doble. Como el paciente tiene que recibir un cierto número de dosis en cada fase del tratamiento, cada dosis perdida demorará o extenderá la culminación de la fase por un día.

- **Controles del laboratorio y control de peso:** El personal de enfermería debe registrar todos los resultados de las pruebas de control en la tarjeta de control del paciente durante todo su tratamiento. Se anotarán los resultados de baciloscopia, cultivo y PS, así como el control de peso de la persona con TB.

FIGURA 7
Cómo llenar el DOT en la Tarjeta de control

PRIMERA FASE																											
MEDICAM / DOSIS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
FECHA	DIA	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	MES	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
H	2 1/2 tabl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
E	2 1/2 tabl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
R	1 cap + 2 cucho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
CONTROL DE PESO																										52 Kg	
Resultado BK de Control																										(-)	
N° REG LAB																										100	
Resultado Cultivo																										-	
N° REG LAB																										-	
RAFA y/o Hospitalizac																										-	

PRIMERA FASE																											
MEDICAM / DOSIS		26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
FECHA	DIA	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
	MES	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
H	3 Tabl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
E	3 Tabl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
R	3 Tabl	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
R	2 cap	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
CONTROL DE PESO																										53 Kg	
Resultado BK de Control																										(-)	
N° REG LAB																										117	
Resultado Cultivo																										-	
N° REG LAB																										-	
RAFA y/o Hospitalizac																										-	

El detalle de cómo llenar cada dato se explica a continuación:

- Registre los resultados de la baciloscopía de control en la tarjeta de control: Anote el resultado de la baciloscopía en el mes del tratamiento. Registre los resultados como «neg» o (-), si el resultado es negativo, y en forma de cruces, si el resultado es positivo. Registre también la calidad de la muestra en siglas y el número de registro de laboratorio. Si no se realiza el examen, se dejará el casillero en blanco.
- Registre los resultados de los cultivos de control en la tarjeta de control: Anote el resultado del cultivo en el mes del tratamiento. Registre los resultados negativos como «neg» o (-) con tinta azul o negra; y los resultados positivos (incluyendo aquellos que presentan cierto número de colonias) con tinta roja. Registre también el número de registro de laboratorio. Si no se realiza el examen, se dejará el casillero en blanco.

- Registre los resultados de la PS en la tarjeta de control: Si el bacilo es resistente a un medicamento determinado, colocar (R) en el casillero correspondiente. Si el bacilo es sensible a un medicamento determinado, colocar (S) en el casillero correspondiente

- **Control de contactos y administración de quimioprofilaxis:** Durante el tratamiento del paciente con TB, se realizarán los exámenes de control de los contactos, cuyos resultados se registrarán en la tarjeta de control del paciente con TB. En base a estos resultados, se decidirá que contactos iniciarían quimioprofilaxis.

En la parte posterior de la tarjeta deben estar registrados los nombres completos de las personas consideradas contactos. Deben registrarse también los resultados de los exámenes que se les han realizado a dichos contactos (baciloscopía, cultivo, PPD, radiología y evaluación clínica). El Módulo 2: Detección de casos de TB, explica también cómo llenar el control de contactos.

En la parte posterior de la tarjeta, debajo del control de contactos, registre el número de orden del contacto, su edad según sexo, peso y dosis de isoniacida (H) indicada por el médico. Se anota la fecha de entrega de (H) semanalmente en el casillero correspondiente hasta completar 24 semanas. Se debe siempre considerar la dosis por kilo de peso del contacto para evitar las RAFA.

- **Control de evaluaciones médicas:** Durante su tratamiento, la persona con TB pasará por varias consultas médicas, así como por la entrevista de enfermería, la entrevista de servicio social, consulta con el especialista, entre otros. Se usa la tarjeta de control del paciente para registrar las fechas en que se realizaron las evaluaciones.

Debajo de la sección de control de quimioprofilaxis se registran las fechas de las citas del paciente. Cada vez que el paciente es evaluado o entrevistado, el personal de enfermería debe anotar con día, mes y año:

- La fecha de la consulta médica
- La fecha de la entrevista de enfermería
- La fecha de la entrevista de servicio social
- La fecha y motivo de la visita domiciliaria
- La fecha en que se recibió la charla educativa

- **Presencia de las RAFA:** Si la persona con TB presenta alguna RAFA durante el tratamiento, se debe registrar en la tarjeta de control del paciente, la siguiente información sobre el fármaco causante: naturaleza de la reacción adversa, si requirió intervención médica, hospitalización, si requirió una interrupción temporal o permanente del medicamento, y si requirió algún cambio del esquema terapéutico.

Debajo de la sección de control de citas se anota la información sobre las RAFA. El personal de enfermería debe anotar:

- La presencia de alguna RAFA con una (x) en el casillero correspondiente.
- El o los fármacos sospechosos de causar el evento adverso.

- El órgano afectado, marcando con una (X) en el casillero correspondiente. Si éste no está incluido entre las opciones, se debe escribir cuál o cuáles son los órganos afectados.
- Si se suspende o no el medicamento, marcando con una (x) en el casillero correspondiente.
- Si se cambia o no el esquema de tratamiento, marcando con una (x) en el casillero correspondiente.

- **Llenado de registros después de terminar el tratamiento para los pacientes con TB-FR:** Los pacientes que recibieron el esquema terapéutico para TB-FR (empírico, estandarizado o individualizado) requieren un seguimiento posterior al término del tratamiento para definir su curación. El personal de enfermería registrará los resultados de los exámenes realizados durante los dos años que toma el seguimiento del paciente.
- **Observaciones:** En la parte final de la tarjeta de control encontrará la sección de «Observaciones», en la cual se debe anotar información que se considere importante de ser registrada y que no aparece en las secciones anteriores. En esta sección se registra la siguiente información: resultados del examen radiológico del paciente, si ha sido hospitalizado, número de cama y servicio, y otros datos importantes.

FIGURA 8

Cómo llenar la cara posterior de la Tarjeta de control para TB

Todos los contactos del paciente se registran en la parte posterior y superior de la Tarjeta.

CONTROL DE CONTACTOS

N° de Orden	Apellidos y Nombres	EDAD		TIPO DE CONTACTO		Relación caso	BOG		Primer Control		Segundo Control		Tercer Control	
		M	F	DOMIC	EXTRA-DOMIC		1	2	Fecha	Resultado	Fecha	Resultado	Fecha	Resultado
1°	Torres Landa Isbeth		26	X		hija	X		9.2.06	(-) 836	10.2.06	(-) 942		
2°	Torres Landa Elisa		21	X		hija	X		22.2.06	(-) 940	1.3.06	(-) 947		
3°	Calle Torres Miguel		8		X	nieto	X		11.2.06	18mm				
4°									22.2.06	(-) 943	1.3.06	(-) 949		
5°	Calle Torres Eduardo		5		X	nieto	X		10.2.06	(-) 843	11.2.06	(-) 852		
6°									10.2.06	18mm				
7°														
8°														
9°														
10°														
11°														
12°														
13°														

Esta parte es para el control de los pacientes que reciben quimioprofilaxis.

Control de administración de quimioprofilaxis a contactos menores de 19 años

N° Orden	Edad		Peso	Dosis	Administración de H 5 mg/Kg/día												Fecha de Inicio: 15.1.03-9/06						
	M	F															1to mes	6to mes					
	1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
5	5		28	1 1/2 tab.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Eduardo Calle recibe quimioprofilaxis.

N° de control	Consulta médica (fechas)	Entrevista de Enfermería (fechas)	Entrevista de Servicio Social (fechas)	Visitas Domiciliares		Charlas Educativas (fechas)
				Fechas	Motivos	
1	6/3/06	6/3/06		2/2/06	Impere de Paciente	3/2/06
2	4/4/06	4/4/06				15/2/06

La enfermera fue a visitar al paciente a su casa cuando fue incluido al PCT.

RAFA: SI NO Fármaco (s) Causante: _____
 Hepática Cutánea Digestiva Cual? _____
 Suspensión del medicamento SI NO Cambio del Esquema SI NO

OBSERVACIONES _____

Doctor Juan Pérez
 Firma y sello del responsable del ingreso del paciente

 Firma y sello del responsable del Egreso del paciente

Figura 9
Cómo llenar la cara posterior de la Tarjeta de control para TB-FR

V - SEGUIMIENTO DE CASO

1.- EVOLUCION BACILOSCOPICA: (Escribir -, +, ++, +++)

Trimestre	Nº Mes	Resultado	Nº Registro	Nº Mes	Resultado	Nº Registro	Nº Mes	Resultado	Nº Registro
1er. Trim.	1er.	(+)	23810	2do.	(+)	24820	3er.	(+)	25115
2do Trim.	4to.	B BAKL	26000	5to.	(-)	26340	6to.	(-)	26980
3er. Trim.	7mo.	(+)	27115	8vo.	(-)	27244	9no.	(-)	27300
4to. Trim.	10mo.	(-)	27319	11vo.	(-)	27390	12vo.	(-)	27419
5to. Trim.	13vo.	(-)	28493	14vo.	(-)	28500	15vo.	(-)	28546
6to. Trim.	16vo.	(-)	28597	17vo.	(-)	28608	18vo.	(-)	28700
7mo. Trim.	19vo.	(-)	28753	20vo.	(-)	28791	21vo.	(-)	28840
8vo. Trim.	22vo.	(-)	28879	23vo.	(-)	28936	24vo.	(-)	28985
.....Trim.									

Se registran todos los resultados de los controles de BK.

2.- EVOLUCION POR CULTIVO: Considerar la fecha de siembra del cultivo y su correspondencia al mes de tratamiento.

Escribir el resultado POSITIVO ó NEGATIVO

Trimestre	Nº Mes	Resultado	Nº Registro	Nº Mes	Resultado	Nº Registro	Nº Mes	Resultado	Nº Registro
1er. Trim.	1er.	+	291	2do.	+	304	3er.	500/10	369
2do Trim.	4to.	1ccolonia	546	5to.	-	608	6to.	-	693
3er. Trim.	7mo.	-	725	8vo.	-	800	9no.	-	838
4to. Trim.	10mo.	-	900	11vo.	-	985	12vo.	-	1015
5to. Trim.	13vo.	-	1098	14vo.	-	1190	15vo.	-	1233
6to. Trim.	16vo.	-	1305	17vo.	-	1487	18vo.	-	1535
7mo. Trim.	19vo.	-	1600	20vo.	-	1693	21vo.	-	1715
8vo. Trim.	22vo.	-	1780	23vo.	-	1842	24vo.	-	1936
..... Trim.									

Se registran todos los resultados de los controles de cultivo.

3.- PUEBA DE SENSIBILIDAD

Medicamentos	Result.	Result.	Result.	Result.	Result.	Result.
FECHA	15/10					
Isoniacida	R					
Etambutol	S					
Estreptomicina	R					
Kanamicina	S					
Pirazinamida	S					
Ciclosena	S					
Capreomicina	S					
Etonamida	S					
Ciprofloxacina	S					
Rifampicina	R					
PAS	S					

Colocar: R : Resistente S : Sensible

Se registran todos los resultados de la prueba de sensibilidad cada vez que sean obtenidos.

Aquí se registran los resultados de los controles, luego de haber completado el tratamiento, por un periodo de dos años.

4.- EVOLUCIONES TRIMESTRALES

Trimestre	Evol. Clínica (1)	Evol. Radiol.(1)	RAFAS (2)
Primero	E	E	M
Segundo	E	E	L
Tercero	F	F	L
Cuarto	F	F	-
Quinto	F	F	-
Sexto	F	F	-
septimo	F	F	-
Octavo	F	F	-
(5) F Favorable			(2)L Leve
E Estacionaria			M Mod.
D Desfavorable			G Grave

El paciente experimentó RAFAS moderadas y leves durante los 3 primeros trimestres. A partir del cuarto trimestre ya no presentó RAFAs.

5.-EVOLUCIONES POST - TTO.

BK	Nº Mes	Cultivo
	3er.	
	6to	
	9no.	
	12vo.	
	15vo.	
	18vo.	
	21vo.	
	24vo.	

9.3 Solicitud de investigación bacteriológica para los exámenes de control

Todos los meses el personal de salud debe solicitar los exámenes bacteriológicos de control según el esquema de tratamiento. Para llenar correctamente la solicitud de investigación bacteriológica, el personal de salud debe completar el formulario de igual manera que la solicitud para diagnóstico (ver el Módulo 2: Detección de Casos de TB). Sin embargo, se debe tener en cuenta las siguientes diferencias:

- Requiere marcar el casillero que indique el motivo del examen como «control». Anotar también el «mes» que corresponde.
- Requiere escribir el número de caso de TB.
- Todo paciente con TB-FR debe ser monitorizado con cultivo, cuando y donde sea posible, en lugar de usar la baciloscopia. Su resultado se debe marcar en el casillero correspondiente al mes.

La **Figura 10** muestra un ejemplo de cómo llenar la solicitud de investigación bacteriológica en TB para un examen de control.

Llenado de los resultados de baciloscopia y/o cultivo de control en la solicitud de investigación bacteriológica, por el personal de laboratorio.

Después de procesar la muestra de esputo, el laboratorio llenará los resultados del examen de esputo en la parte inferior del formulario de solicitud de investigación bacteriológica en TB. El laboratorista registra si la muestra de esputo fue positiva o negativa. De ser positiva, marca en el casillero correspondiente el número de cruces. De ser negativa, debe escribir «neg» o (-) en el casillero correspondiente. Además, registra la calidad de la muestra. También se escribe el número de registro y la fecha de resultado. En el caso de cultivo, registre los resultados como «neg» o (-), o si es positivo, como «pos» o (+), o el número de colonias. Se firma con sello en el casillero correspondiente.

FIGURA 10 - ¿Cómo llenar la Solicitud para investigación bacteriológica en tuberculosis?

1. N° de req S.R

Solicitud para investigación bacteriológica en tuberculosis (Estos exámenes son gratuitos)

2. Red de Salud _____
 Establecimiento de Salud _____
 Servicio _____

3. Cama N°

4. Sarria Zapata Anibal 25 M

Apellido paterno Apellido materno Nombres Edad Sexo H.C o F.F.

Domicilio _____

5. Tipo de Muestra Esputo Otra Especificar _____

Antecedentes de Tto. 1. Nunca tratado 2. Antes tratado Recaída
 Aband. Recuperado
 Fracaso

6. Para diagnóstico S.R Seg Diagnost. Rx Anormal 1ra M 2da M No

7. Para control de tto. Mes Esq. primario Estand. Indiv. Emp. Otros

8. Cultivo Prueba de sensibilidad: 1ra línea 2da línea

9. N° de caso Fecha de recolección 7/6/10

Firma y sello del solicitante _____

Observaciones:
Cuando se usa la Solicitud para el control del tratamiento se marca en el casillero de control.
El personal de salud debe marcar el tipo de paciente.
Esta Solicitud es para la primera muestra de diagnóstico.

RESULTADOS

Fecha	Procedimiento	N° de registro de laboratorio	Aspecto macroscópico	Resultados (solo marcar la casilla correspondiente)				
				Negativo	+	++	+++	N° colonias
8/6/10	Baciloscopia	1455	M			x		
	Cultivo							

Firma y sello del laboratorista _____ Fecha de entrega: 8/6/10

Observaciones:
El laboratorista anota la fecha del resultado y la fecha de entrega.
La calidad de la muestra fue mucosa.
El resultado de BK diagnóstico fue positivo dos cruces.

9.4 Libro de registro de muestra de investigación bacteriológica

Después de procesar y obtener el resultado de los exámenes bacteriológicos, el laboratorista llena el libro de registro tal como se muestra en la **figura 11**.

Anote:

- **El número de orden** en forma correlativa de acuerdo con el orden en que se procesan las muestras. Empezar con el N° 1 el primer día útil del mes de enero y terminar el 31 de diciembre.
- **La fecha:** el día, mes y año con números, cuando se procesa la muestra para baciloscopia o cultivo de *M. tuberculosis*.
- **Apellidos y nombres** completos del paciente.
- **La edad y sexo** del paciente.
- **Número de historia clínica.**
- **Procedencia:** nombre del establecimiento de salud del que procede.
- **El tipo de muestra:** esputo, orina, heces, LCR, líquido pleural y otros.
- **Si es SR:** anotar el resultado y la calidad de la muestra en el casillero correspondiente, 1 M, si es la primera muestra o 2 M, si es la segunda muestra. Si la baciloscopia es positiva, anotar el número de cruces con tinta roja.
- **Si es de seguimiento diagnóstico:** registrar el resultado y la calidad de la muestra en el casillero correspondiente, anotando el número de muestra correspondiente (a partir de la tercera muestra). Si el BK es positivo, anotar el número de cruces con tinta roja.
- **Si es TB extrapulmonar:** se registrará el resultado de las muestras extrapulmonares con lapicero tinta roja si el resultado es positivo. Toda muestra extrapulmonar será derivada a cultivo.
- **Si es para control de tratamiento,** anotar el mes de tratamiento y luego el resultado de la baciloscopia y la calidad de la muestra.
- Si derivó la muestra para cultivo y el número de registro; y si hubiera algún dato adicional en la solicitud.

9.5 La tarjeta del paciente bacteriológicamente positivo

El laboratorista debe registrar en la tarjeta del paciente bacteriológicamente positivo el resultado de la baciloscopia o cultivo de control en el casillero correspondiente. Por lo tanto, el laboratorista registra los siguientes datos del paciente y de la muestra:

- **Establecimiento de salud.**
- **Datos de filiación del paciente.**
- **Tratamiento anterior:** marcar con un aspa (X) donde corresponda (SÍ-NO).
- **Fecha de registro de muestra:** fecha en la que se realizó la baciloscopia o cultivo, según sea el caso.
- **Tipo de muestra:** anotar si corresponde a esputo, líquido pleural, biopsia.
- **Motivo:** marcar con un aspa (X) si se trata de una muestra para diagnóstico o control de tratamiento.
 - **Baciloscopia:** anotar N° de registro. Especificar el resultado positivo con (+, ++, +++) o negativo con (-), según sea el caso.
- **Cultivo:** registrar la fecha de procesamiento del cultivo, motivo, número de registro, y el resultado: especificar el resultado positivo o negativo según sea el caso.
- **Prueba de sensibilidad:**
 - Fecha de envío: el laboratorio registrará la fecha que envía la muestra o cepa a estudio de sensibilidad.
 - Cepa N°: los laboratorios que procesan el cultivo consignarán tanto el N° de cultivo como el N° de cepa que envían a estudio de sensibilidad.
 - Motivo: especificar por qué se remite la cepa para estudio de sensibilidad: contacto de TB-FR, sospecha de fracaso al esquema primario, persistencia de bacteriología positiva, etcétera.
 - Fecha de recepción: se registrará la fecha que se reciben los resultados del estudio de sensibilidad.
 - Resultados: para registrar los resultados del estudio de sensibilidad se deberá colocar R (resistencia) o S (sensible) según sea el caso en cada uno de los recuadros del medicamento respectivo y especificar si se utilizó una prueba de sensibilidad molecular.

El laboratorista debe localizar la tarjeta para colocar el resultado de la baciloscopia de control. Si no hubiera tarjeta, debe abrir una nueva y averiguar dónde se realizó la baciloscopia de diagnóstico para poder hacer un buen seguimiento. En el Módulo 2: Detección de casos de TB, se describe cómo abrir una tarjeta del paciente bacteriológicamente positivo.



9.6 Importancia de los registros y su uso

Cuando se realizan las actividades de tratamiento en pacientes con TB, se recopilan datos que en conjunto nos permiten tener información organizada, con lo cual podemos:

- Hallar la información que buscamos.
- Conocer si se cumplen las actividades durante el tratamiento: diagnóstico del paciente, condición de ingreso, esquema de tratamiento, asistencia al tratamiento, control de contactos y administración de quimioprofilaxis, presencia de las RAFA, evolución y resultado del tratamiento.
- Facilitar la búsqueda de información de las personas con TB en forma individual.
- Realizar un seguimiento y monitoreo del tratamiento TB.
- Conocer dónde están nuestros puntos críticos y proporcionar alternativas de solución.

Esta información registrada permitirá hacer una selección, consolidación, análisis local y evaluación del tratamiento de personas con TB. En base a ello, se podrá plantear cómo mejorar y fortalecer el programa de TB, en bienestar de la comunidad y de la población que acude a los servicios de atención.

Por lo tanto, **es muy importante que estos registros se llenen en forma correcta y completa, con letra clara y legible.**

Resumen



Para elegir el esquema de tratamiento que recibirá una persona diagnosticada de TB, debe precisarse si se trata de un caso nuevo o antes tratado.

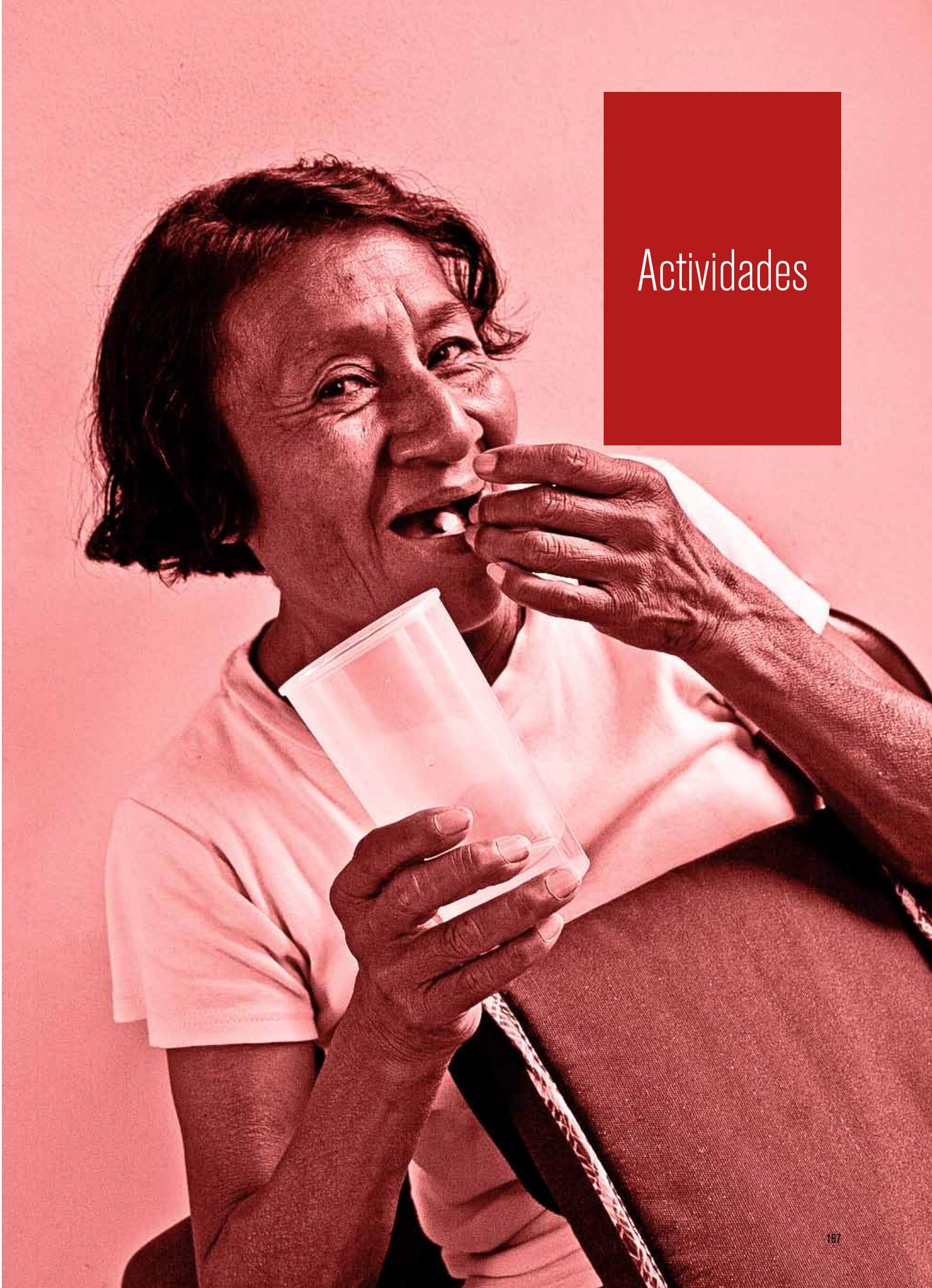
- La investigación de los factores de riesgo para resistencia a fármacos es clave para la identificación precoz de los casos de TB-FR. En varios países, los pacientes con alto riesgo de farmacoresistencia van a constituir una prioridad para la evaluación rápida por medio de métodos moleculares o el uso de medios de cultivo líquido, los cuales son más caros que los métodos convencionales que utilizan medios de cultivo sólido.
- El médico tratante o consultor es quien decide el esquema de tratamiento más adecuado para el paciente, considerando si se trata de un caso nuevo o antes tratado y si tiene o no factores de riesgo para desarrollar resistencia.
- En general, todos los esquemas de tratamiento para TB tienen dos fases que varían según su duración, el tipo y número de medicamentos.
- La administración incorrecta o irregular del tratamiento genera resistencia a los medicamentos, lo cual ocasiona que el paciente no se cure, que el tratamiento sea más difícil, más costoso y más prolongado, con un alto riesgo de mortalidad.
- Los medicamentos se clasifican actualmente en 5 grupos: los fármacos orales del esquema primario, los inyectables, las fluoroquinolonas, los fármacos orales bacteriostáticos de segunda línea y, finalmente, los del grupo 5 que son aquellos fármacos cuya eficacia en el tratamiento de la TB no ha sido demostrada.
- Los fármacos del esquema primario son los más eficaces para destruir al bacilo tuberculoso y deben ser incluidos en cualquier esquema de tratamiento, mientras no se confirme su resistencia. La isoniacida, rifampicina, y pirazinamida son los medicamentos más eficaces contra el bacilo de la TB.
- Una evaluación completa de los contactos incluye 5 componentes: historia médica, examen físico, prueba de PPD o IGRA, radiografía de tórax y baciloscopía/cultivo si alguno de los anteriores fuera positivo.

- El paciente debe acudir cada día al establecimiento de salud para recibir el tratamiento directamente observado (DOT). En casos justificados en que el paciente no pueda asistir al centro de salud, el centro de salud es responsable en llevar el tratamiento al paciente.
- Las tarjetas de control de asistencia y administración de medicamentos son los registros del diagnóstico y del tratamiento de la TB. Se registra el tratamiento en la tarjeta de control consignando un visto bueno (/) o un aspa (x) en el casillero que corresponde a la dosis del medicamento administrado. En el caso que la dosis no fue administrada, se registra un círculo (O) para indicar la dosis no recibida.
- El tratamiento de TB y TB-FR incluye el uso de múltiples medicamentos, los cuales pueden causar reacciones adversas. Aunque el personal de salud no puede predecir la ocurrencia de las RAFA, debe estar lo suficientemente preparado y capacitado para identificarlas oportunamente y manejarlas de forma adecuada.
- La evolución de la TB durante el tratamiento se realiza a través de un seguimiento clínico, radiológico y, principalmente, bacteriológico. Se debe evaluar oportunamente si el paciente está mejorando o si está fracasando al tratamiento en base a los resultados de baciloscopía y cultivo.
- Los pacientes deben estar bien informados sobre todo lo relacionado con la TB, así como deben sentirse bien involucrados en todo lo referente a su tratamiento.
- En la gran mayoría de los casos, los resultados de los exámenes bacteriológicos son los que indicarán si el tratamiento es efectivo o no. La conversión bacteriológica (el cambio de frotis o cultivo positivo a negativo) es el mejor indicador de la eficacia del tratamiento. De allí la importancia de recolectar una adecuada muestra de esputo en las fechas programadas.
- El último paso en el tratamiento de la TB es la determinación de la condición de egreso al tratamiento. Conocer la condición de egreso implica realizar actividades adicionales por el personal del establecimiento de salud.
- Las condiciones de egreso al tratamiento son: curado, tratamiento completo, fracaso, fallecido, abandono y transferencia sin confirmar.





- Los pacientes de TB-FR deben ser evaluados cada 3 meses durante el primer año después de completar el tratamiento y cada seis meses en el segundo año, para asegurar que no hay signos de recaída o, si existiera cualquier signo de recaída, para asegurar que el paciente sea evaluado y tratado adecuada y rápidamente.



Actividades

Ejercicio A: Seleccione el esquema de tratamiento (Ejercicio escrito)

En este ejercicio, usted seleccionará la categoría adecuada del tratamiento para cuatro pacientes diferentes. Remítase a la sesión 1 de este módulo mientras está realizando los ejercicios.

En las siguientes páginas encontrará información sobre los cuatro pacientes con TB. Todo su grupo conversará sobre el primer caso. Luego, usted desarrollará por si mismo los casos 2, 3 y 4.

Lea la información proporcionada y revise los resultados que aparecen en la solicitud para la investigación bacteriológica en TB del paciente. Después responda las preguntas que se encuentran al final de la página.

Caso 1: María Rojas Paz

La hermana de María está en tratamiento para la TB. María trabaja limpiando casas y llegó al centro de salud como contacto de su hermana. Durante la entrevista a María, se obtiene la información de que nunca ha recibido tratamiento para TB.

Paciente 1

a) ¿Cuál es el lugar de esta enfermedad?

_____ Pulmonar

_____ Extrapulmonar

b) ¿Qué tipo de paciente es?

_____ Nuevo

_____ Antes tratado

c) ¿Hay otra información que se requiere sobre este paciente?

d) ¿Cuál sería el esquema de tratamiento mas adecuado en este caso?

1. N° de req S.R.

Solicitud para investigación bacteriológica en tuberculosis
(Estos exámenes son gratuitos)

2. Red de Salud CS Ave María
 Establecimiento de Salud _____
 Servicio _____

3. Cama N°

4. Rojas Paz María 46 F 416726
 Apellido paterno Apellido materno Nombres Edad Sexo H.C o F.F.

Domicilio Jr. Tarata 780 La Victoria

5. Tipo de Muestra Espuito Otra Especificar _____

Antecedentes de Tto. 1. Nunca tratado 2. Antes tratado Recaída
 Aband. Recuperado Fracaso

6. Para diagnóstico S.R. Seg Diagnost. Rx Anormal 1ra M 2da M No

7. Para control de tto. Mes Esq. primario Estand. Indiv. Emp. Otros

8. Cultivo Prueba de sensibilidad: 1ra línea 2da línea

9. N° de caso Fecha de recolección 2/02

Firma y sello del solicitante

Observaciones: _____

RESULTADOS

Fecha	Procedimiento	N° de registro de laboratorio	Aspecto macroscópico	Resultados (solo marcar la casilla correspondiente)				
				Negativo	+	++	+++	N° colonias
<u>2/03</u>	Baciloscopia	<u>964</u>	<u>M</u>				<input checked="" type="checkbox"/>	
	Cultivo							

Firma y sello del laboratorista _____ Fecha de entrega: 3/02

Observaciones: _____

Caso 2: Óscar Fernández Suárez

Oscar dijo que había recibido tratamiento contra la TB y lo completó el año pasado. Es vendedor.

1. N° de req S.R.

Solicitud para investigación bacteriológica en tuberculosis
(Estos exámenes son gratuitos)

2. Red de Salud CS Ave María
 Establecimiento de Salud _____
 Servicio _____

3. Cama N°

4. Fernández Suárez ÓSCAR 33 M 3467782
 Apellido paterno Apellido materno Nombres Edad Sexo H.C o F.F.

Domicilio Av. Los Nogales 111

5. Tipo de Muestra Espudo Otra Especificar _____

Antecedentes de Tto. 1. Nunca tratado 2. Antes tratado Recaída
 Aband. Recuperado
 Fracaso

6. Para diagnóstico S.R. Seg Diagnost. Rx Anormal 1ra M 2da M No

7. Para control de tto. Mes Esq. primario Estand. Indiv. Emp. Otros

8. Cultivo Prueba de sensibilidad: 1ra línea 2da línea

9. N° de caso Fecha de recolección 18/02

Firma y sello del solicitante _____

Observaciones: _____

RESULTADOS

Fecha	Procedimiento	N° de registro de laboratorio	Aspecto macroscópico	Resultados (solo marcar la casilla correspondiente)				
				Negativo	+	++	+++	N° colonias
<u>20/02</u>	Baciloscopia	<u>410</u>	<u>M</u>			<input checked="" type="checkbox"/>		
	Cultivo							

Firma y sello del laboratorista _____ Fecha de entrega: 20/02

Observaciones: Enviar a cultivo

Paciente 2

a) ¿Cuál es el lugar de esta enfermedad?

_____ Pulmonar
 _____ Extrapulmonar

b) ¿Qué tipo de paciente es?

_____ Nuevo
 _____ Antes tratado

c) ¿Hay otra información que se requiere sobre este paciente?

d) ¿Cuál sería el esquema de tratamiento mas adecuado en este caso?

Caso 3: Manuel Mujica

Cuando entrevista a Manuel, se da cuenta de que nunca ha recibido tratamiento para la TB. Es mecánico en un taller de autos.

1. N° de req S.R.

Solicitud para investigación bacteriológica en tuberculosis
(Estos exámenes son gratuitos)

2. Red de Salud CS Ave María
 Establecimiento de Salud _____
 Servicio _____

3. Cama N°

4. Mujica Miranda Manuel 63 M 684809
 Apellido paterno Apellido materno Nombres Edad Sexo H.C o F.F.

Domicilio Av. Grau 1229, Cercado de Lima

5. Tipo de Muestra Espuito Otra Especificar LCR

Antecedentes de Tto. 1. Nunca tratado 2. Antes tratado
 Recaída
 Aband. Recuperado
 Fracaso

6. Para diagnóstico S.R. Seg Diagnost. Rx Anormal 1ra M 2da M No

7. Para control de tto. Mes Esq. primario Estand. Indiv. Emp. Otros

8. Cultivo Prueba de sensibilidad: 1ra línea 2da línea

9. N° de caso Fecha de recolección 19/02
 Firma y sello del solicitante _____

Observaciones: _____

RESULTADOS

Fecha	Procedimiento	N° de registro de laboratorio	Aspecto macroscópico	Resultados (solo marcar la casilla correspondiente)				
				Negativo	+	++	+++	N° colonias
<u>2/02</u>	Baciloscopia	<u>412</u>			<input checked="" type="checkbox"/>			
	Cultivo							

Firma y sello del laboratorista _____ Fecha de entrega: 21/02

Observaciones: Enviar para cultivo

Paciente 3

a) ¿Cuál es el lugar de esta enfermedad?

- _____ Pulmonar
 _____ Extrapulmonar

b) ¿Qué tipo de paciente es?

- _____ Nuevo
 _____ Antes tratado

c) ¿Hay otra información que se requiere sobre este paciente?

d) ¿Cuál sería el esquema de tratamiento mas adecuado en este caso?

Caso 4: Juana Romero Quispe

Juanita nunca ha sido tratado de la TB. Llegó al centro de salud diciendo que no quería hacerse el examen de esputo en la Posta San Carlos, donde trabaja como técnica de enfermería, por miedo de ser aislada o despedida.

1. N° de req S.R.

Solicitud para investigación bacteriológica en tuberculosis
(Estos exámenes son gratuitos)

2. Red de Salud CS Ave María
 Establecimiento de Salud _____
 Servicio _____

3. Cama N°

4. Romero Quispe Juanita 32 F 3482022
 Apellido paterno Apellido materno Nombres Edad Sexo H.C o F.F.

Domicilio AH. Bienestar Mz. H Lte. 70, La Victoria

5. Tipo de Muestra Esputo Otra Especificar _____

Antecedentes de Tto. 1. Nunca tratado 2. Antes tratado
 Recaída
 Aband. Recuperado
 Fracaso

6. Para diagnóstico S.R. Seg Diagnost. Rx Anormal 1ra M 2da M No

7. Para control de tto. Mes Esq. primario Estand. Indiv. Emp. Otros

8. Cultivo Prueba de sensibilidad: 1ra línea 2da línea

9. N° de caso Fecha de recolección 19/02
 Firma y sello del solicitante _____

Observaciones: Personal de salud

RESULTADOS

Fecha	Procedimiento	N° de registro de laboratorio	Aspecto macroscópico	Resultados (solo marcar la casilla correspondiente)				
				Negativo	+	++	+++	N° colonias
	Baciloscofia							
	Cultivo							

Firma y sello del laboratorista _____ Fecha de entrega: 21/02

Observaciones: _____

Paciente 4

a) ¿Cuál es el lugar de esta enfermedad?

- _____ Pulmonar
 _____ Extrapulmonar

b) ¿Qué tipo de paciente es?

- _____ Nuevo
 _____ Antes tratado

c) ¿Hay otra información que se requiere sobre este paciente?

d) ¿Cuál sería el esquema de tratamiento mas adecuado en este caso?

Ejercicio B: Preparación de una tarjeta de control y asistencia (Ejercicio escrito)

En este ejercicio, usted preparará las tarjetas de control y asistencia para los pacientes del ejercicio A. El tutor le proporcionará tarjetas de control para llenar. Utilice la información proporcionada en los formularios del laboratorio de TB en el ejercicio A y la información adicional que está a continuación, a fin de preparar la tarjeta de control para cada paciente. Para preparar cada tarjeta, realice los siguientes pasos:

- Escoja la Tarjeta que corresponde para cada paciente.
- Registre toda la información general del paciente en la sección de la parte superior de la tarjeta.
- Registre los resultados del diagnóstico.
- Marque el lugar de la enfermedad.
- Registre el nombre y dirección de los contactos en el reverso de la Tarjeta.

Su grupo discutirá el caso 1 y completará la tarjeta de control.

Caso 1: María Rojas Paz

María pesa 60 Kg. y mide 1,60 metros. Su contacto es su madre, la señora Juana Paz Sánchez de 67 años de edad. Ambas viven en la Av. Los Rosales 480, La Victoria. Su hermana terminó su tratamiento para esquema I exitosamente hace unos meses. El número de caso asignado a María es 34.

Ahora prepare usted mismo las tarjetas de tratamiento de TB para los casos 2, 3 y 4.

Complete las cuatro tarjetas de control que le proporcionará su tutor.

Caso 2: Oscar Fernández Suárez

Oscar pesa 56 Kg. y mide 1,65 metros. Su contacto es su hija, Ana Fernández Pérez de 9 años quien pesa 26 Kg. Ellos viven en Av. Los Nogales 111, La Victoria. El resultado del cultivo que se hizo a Oscar fue entregado el 17 de marzo y fue positivo (registro de Laboratorio 2308). No cuenta con resultados de la PS aun. Su número de caso asignado es 2.

Caso 3: Manuel Mujica

Manuel pesa 49 Kg. y mide 1,60 metros. Su resultado de cultivo fue entregado el 20 de marzo y fue positivo (registro de Laboratorio 23650). Su número de caso asignado es 39.

Caso 5: Juana Romero Quispe

Juana pesa 50 Kg. y mide 1,58 metros. Su resultado de cultivo fue entregado el 23 de marzo el cual resultó positivo (registro de Laboratorio 2498). Los resultados de la PS llegaron el 30 de abril y muestran una resistencia a isoniacida y rifampicina. Su contacto fue su hermana Martha Zúñiga Quispe, de 38 años con un peso de 53 Kg. Ellas viven en la Calle Piura (detrás de Palacio de Gobierno), en el Cercado de Lima. Juana recibió la aprobación del Comité de Especialistas el 10 de mayo y su número de caso asignado fue el número 5.

Cuando haya terminado de preparar las tarjetas de control para los casos 2, 3 y 4, el grupo se reunirá con el tutor para discutirlos.

Ejercicio C: Proporcione el tratamiento directamente observado (Ejercicio escrito y discusión)

En este ejercicio practicará el registro del tratamiento en la tarjeta de control de asistencia de medicamentos. Use la tarjeta de control que llenó para María Rojas Paz que se preparó en el ejercicio B. A continuación se presenta una lista de los días en que el paciente recibió el tratamiento o perdió el tratamiento programado, o el centro de salud Ave María estaba cerrado (domingos).

Lea la lista que está a continuación y marque la tarjeta para indicar cada vez que el paciente recibió el tratamiento o faltó a un tratamiento programado. El año calendario y dosis administradas de este caso son ficticios.

María empezó su tratamiento el lunes 3 de febrero. Ella vino al centro de salud y recibió el tratamiento directamente observado en los siguientes días:

- El 4, 5, 6, 7, 8 de febrero recibió el tratamiento en el centro de salud.
- **El 9 febrero fue domingo y el centro de salud estaba cerrado.**
- El 10, 11, 12, 13, 14, 15 de febrero recibió el tratamiento en el centro de salud.
- **El 16 de febrero fue domingo.**
- El 17 de febrero recibió el tratamiento en el centro de salud.
- El 18, 19, de febrero no vino.
- El 20 de febrero el personal de salud visitó la casa de la paciente y encontró a María delicada. Se le proporcionó el tratamiento directamente observado en su casa.
- El 21 y 22 de febrero recibió el tratamiento en el centro de salud.
- **El 23 de febrero fue domingo.**
- El 24, 25, 26, 27, 28, de febrero y el 1 de marzo recibió el tratamiento en el centro de salud.
- **El 2 de marzo fue domingo.**
- El 3, 4, 5, 6, 7 y 8 de marzo recibió el tratamiento en el centro de salud.
- El día 4 de marzo entregó una muestra de esputo de control. Pesaba 61 kilos.
- El día 6 de marzo se recibió el resultado del laboratorio: BK negativo con número de registro del laboratorio 673. Registre esta información en la parte delantera de su tarjeta.

- **El 9 de marzo fue domingo.**
- El 10, 11, 12, 13 y 14 de marzo recibió el tratamiento en el centro de salud.
- El 15 de marzo recibió el tratamiento directamente observado. Le dijo al personal de salud que iba a viajar por algunos días para visitar a su hermano, así que el personal de salud le proporcionó los medicamentos anti - TB por 2 días para ser autoadministrados (el domingo no recibe tratamiento).
- **El 16 de marzo fue domingo.**
- El 19 de marzo regresó al centro de salud y recibió el tratamiento directamente observado. Dijo que tomó las 2 dosis.
- El 20, 21, 22 de marzo recibió el tratamiento en el centro de salud.
- **El 23 de marzo fue domingo.**
- El 24, 25, 26, 27, 28, 29 de marzo recibió el tratamiento en el centro de salud.
- **El 30 de marzo fue domingo.**
- El 31 de marzo y el 1, 2, 3, 4 y 5 de abril recibió el tratamiento en el centro de salud, con lo que se completó la fase inicial del tratamiento (2 meses x 24 dosis por mes = 48 dosis).
- El centro de salud recibió el resultado del examen de esputo (el cual resultó negativo) de la muestra enviada para realizar el control, con fecha 5/04/06 y número del laboratorio 822. El 5 de abril María pesaba 61 Kg. Registre esta información en la parte delantera de su tarjeta.
- **El 7 de abril fue domingo.**
- El 8 de abril empezó la fase de continuación del tratamiento tomando los medicamentos 3 veces por semana. Ella acordó con la enfermera que podía venir al centro de salud los lunes, miércoles y viernes de cada semana para recibir el tratamiento directamente observado.
- El 8, 10 y 12 de abril recibió el tratamiento en el centro de salud.
- **El 14 de abril fue domingo.**
- El 15, 17 y 19 de abril recibió el tratamiento en el centro de salud.
- **El 21 de abril fue domingo.**
- El 22 de abril no vino, pero vino el 23, 25 y 27 abril.
- El 29 de abril, el 1 y 3 de mayo recibió el tratamiento en el centro de salud.
- **El 5 de mayo fue domingo.**
- El día 6 de mayo llegó el resultado del laboratorio (BK negativo) con número de registro del laboratorio 983. Registre esta información en la parte delantera de su tarjeta.
- El 6, 8 y 10 de mayo recibió el tratamiento en el centro de salud.
- **El 12 de mayo fue domingo.**
- El 13 de mayo recibió el tratamiento en el centro de salud.
- El 15 de mayo no acudió al centro de salud para recibir el tratamiento, pero acudió el 16 y 18.
- **El 19 de mayo fue domingo.**
- El 20, 22 y 24 de mayo recibió el tratamiento en el centro de salud.
- **El 26 de mayo fue domingo.**
- El 27 y 29 de mayo recibió el tratamiento en el centro de salud.
- El 29 de mayo le dijo al personal de salud que iría a visitar a su hermano por vacaciones por una semana, de manera que el personal de salud le proporcionó 3 dosis. Dejó una muestra de esputo para el control.
- **El 2 de junio fue domingo.**

- El 2 de junio el resultado del laboratorio llegó BK negativo con número de registro del laboratorio 1156.
- El 7 de junio regresó a recibir el tratamiento en el centro de salud y dijo que había tomado las dosis. Pesaba 61 kg.
- El 10 de junio recibió el tratamiento en el centro de salud.

Cuando haya terminado de marcar la tarjeta de control, revise su trabajo con un tutor. También escriba las respuestas de las preguntas que se presentan a continuación para prepararse para la discusión grupal.

Discusión

Escriba las respuestas a las preguntas que están a continuación. Cuando todos estén listos, se realizará una discusión de grupo sobre estas preguntas.

- ¿Cuántas dosis necesita tomar María Rojas Paz para completar la fase de continuación del tratamiento?
- La atención estaba retrasada, originando una larga fila de espera, debido a que un personal del centro de salud estaba muy ocupado. Un trabajador de salud reconoció a una paciente con TB, y no quiso hacerla esperar por mas tiempo. El le indico a la paciente que se coloque delante de la fila y le dio sus tabletas del día. Le dijo que llevara las tabletas a su casa y se las tomara cuando encontrara algo con qué tomarlas.
- ¿Qué podría ocurrir con esas tabletas? (Enumere 3 posibilidades).
- ¿Qué es lo que el miembro del personal de salud debió haber hecho cuando le dio las tabletas a la paciente?
- ¿Si el paciente con TB no toma los medicamentos antituberculosos adecuadamente o en el cronograma durante un período de tiempo, cuáles podrían ser las consecuencias?

Ejercicio D: Exámenes de los controles de tratamiento (Ejercicio escrito)

Este ejercicio tiene dos partes. En la parte I usted contestará las preguntas relacionadas con los exámenes de control de cuatro pacientes. En la parte II, usted decidirá la medida que se tomará con cada paciente basándose en los resultados de los exámenes de control. Usted podría remitirse a las tablas 18 y 19 para los exámenes control.

Parte I

Decida qué medida adoptar con cada paciente basándose en los resultados del examen de frotis de esputo.

Caso 1: Lorena Sánchez

Lorena se encuentra en el tratamiento de la primera fase con el esquema primario. Su examen de frotis de esputo realizado después de dos meses de tratamiento continuaba siendo positivo. ¿Qué medidas debe tomar el personal de salud en este caso?

Caso 2: Rolando García

Rolando se encuentra en el tratamiento de esquema primario. Completó dos meses de la fase inicial del tratamiento y los dos exámenes de frotis de esputo resultaron negativos. ¿Cuáles son los exámenes que le corresponde realizar el siguiente mes?

Caso 3: Iris Marcos

Iris se encuentra en el tratamiento de esquema primario para TB extrapulmonar. Las pruebas de BK y cultivo de la muestra extrapulmonar que se realizaron en el segundo mes de tratamiento resultaron negativos. ¿Cuándo le corresponde realizarse el BK y cultivo de la muestra de esputo?

Caso 4: Pablo Nobles

Pablo está recibiendo el tratamiento para TB-FR estandarizado. Está en el cuarto mes de tratamiento. Todavía no cuenta con prueba de sensibilidad. Sus baciloscopías y cultivos han resultado positivos aunque ha sido regular en su tratamiento. ¿Cuáles son los exámenes que le corresponde realizar el siguiente mes? ¿Y en el sexto mes?

Parte II

Decida qué medida adoptar con cada paciente basándose en los resultados de los exámenes de control.

Caso 1: Lorena Sánchez

A continuación se presentan los resultados del examen de frotis de esputo de la tarjeta de control de Lorena.

Resultados de exámenes de diagnóstico y control				Peso (Kg.)
Mes	Fecha	Esputo	N° de Lab.	
0	28/08/06	+++	497	48
2	25/10/06	+	581	49
3	24/11/06	Negativo	687	49
4	28/12/06	+	767	49
4	27/01/07	Cultivo +	111	48

¿Cuál es la medida apropiada que se debe tomar para esta paciente? Explique lo que debe hacer el trabajador de salud y por qué.

Caso 2: Rolando García (Esquema primario)

Los resultados de los exámenes de baciloscopia y cultivo de Rolando realizados en el tercer mes resultaron negativos. Está en el cuarto mes de tratamiento. ¿Cuál es la medida apropiada que se debe tomar para este paciente? Explique lo que debe hacer el trabajador de salud.

Caso 3: Iris Marcos (Esquema primario)

A continuación se presenta los resultados del examen de frotis de esputo de la tarjeta de control de Iris.

Resultados de exámenes de diagnóstico y control				Peso (Kg.)
Mes	Fecha	Resultado	N° de Lab.	
0	18/04/06	BK negativo	347	48
0	30/05/06	Cultivo +	578	49
1	20/05/06	BK negativo	547	49
2	17/06/06	BK negativo	767	50
2	16/07/06	Cultivo Neg.	875	51
3	14/07/06	BK negativo	865	52
4	14/08/09	BK negativo	940	53

¿Cuál es la medida apropiada que se debe tomar para esta paciente?

Caso 4: Pablo Nobles (Esquema Estandarizado)

Los resultados del cultivo del sexto mes de Pablo resultaron positivos. ¿Cuál es la medida apropiada que se debe tomar para este paciente?

Llegaron los resultados de prueba de sensibilidad y muestran resistencia a H, R, Z y S. ¿Cuál es la medida apropiada que se debe tomar en este paciente?

Ejercicio E: Decida el resultado del tratamiento (Ejercicio escrito)

En este ejercicio usted decidirá y registrará los resultados del tratamiento de los mismos pacientes.

Caso 1: Lorena Sánchez (esquema primario)

En el ejercicio anterior, los exámenes de frotis de esputo y cultivo que se le realizaron en el cuarto mes de tratamiento (BK 28/12/06 y cultivo 27/01/07) resultaron positivos.

Registre la fecha y el resultado del tratamiento en el extracto de la tarjeta de control que está a continuación:

Resultado del Tratamiento	
Fecha de interpretación: _____	
Curado	<input type="checkbox"/>
Abandono	<input type="checkbox"/>
Transferencia sin confirmar	<input type="checkbox"/>
Fracaso al tratamiento	<input type="checkbox"/>
Fallecido	<input type="checkbox"/>
Tto. Completo	<input type="checkbox"/>

Caso 2: Rolando García (esquema primario)

El 19 de mayo Rolando García completó 6 meses de tratamiento de esquema primario. A continuación se presentan sus resultados del examen de frotis de esputo.

Resultados de exámenes de diagnóstico y control				Peso (Kg.)
Mes	Fecha	Resultado	N° de Lab.	
1	21/09/06	+	523	57
2	20/10/06	Negativo	601	56
3	29/11/06	Negativo	699	58
3	22/12/06	Cultivo Neg.	740	
4	22/12/06	Negativo	747	58
5	29/12/06	Negativo	77	58
6	30/01/07	Negativo	135	58

¿Cuáles con los exámenes de alta que debe realizarse?

Registre la fecha y el resultado del tratamiento en el extracto de su tarjeta de control que está a continuación:

Resultado del Tratamiento

Fecha de interpretación: _____

Curado

Abandono

Transferencia sin confirmar

Fracaso al tratamiento

Fallecido

Tto. Completo

Caso 3: Iris Marcos (esquema primario)

La última fecha que vino para recibir el tratamiento fue el 18 de agosto del 2006. Cuando el trabajador de salud fue a su casa un par de semanas después, el departamento estaba desocupado. La persona de contacto, el vendedor de la bodega, dijo al trabajador de salud que la familia se había mudado. El vendedor informó que Iris dijo que había terminado su tratamiento de TB. El vendedor no sabe a dónde se mudaron.

Resultados de exámenes de diagnóstico y control				Peso (Kg.)
Mes	Fecha	Espudo	N° de Lab.	
1	20/05/06	BK neg.	547	49
2	17/06/06	BK neg.	767	49
2	16/07/06	Cultivo neg.	875	48
3	14/07/06	BK neg.	865	49
4	14/08/06	BK neg.	840	48

Registre la fecha y el resultado del tratamiento en el extracto de su tarjeta de control que está a continuación:

Resultado del Tratamiento

Fecha de interpretación: _____

Curado

Abandono

Transferencia sin confirmar

Fracaso al tratamiento

Fallecido

Tto. Completo

Caso 4: Pablo Nobles (esquema para TB-FR)

Pablo empezó un esquema individualizado dado que sus resultados de prueba de sensibilidad mostraron resistencia a varios fármacos incluidos en su esquema estandarizado. Le iba muy bien cuando, después de un año, tuvo que mudarse por el trabajo. Se realizó la transferencia al centro de salud El Progreso, donde seguía con su tratamiento. A los 13 meses después de haber sido transferido, la enfermera del Centro de Salud El Progreso llamó para decir que Pablo había completado el tratamiento.

Registre la fecha y el resultado del tratamiento en el extracto de la tarjeta de control de Pablo que está a continuación.

Resultado del Tratamiento

Fecha de interpretación: _____

Curado

Abandono

Transferencia sin confirmar

Fracaso al tratamiento

Fallecido

Tto. Completo

¿Qué acciones debe tomar el personal de salud en el Centro de Salud El Progreso con Pablo?

Cuando haya terminado este ejercicio, avise al tutor y el grupo revisará sus respuestas juntos.

Preguntas de autoevaluación

Conteste a continuación las preguntas de autoevaluación para verificar su aprendizaje. Luego compare sus respuestas con las de la sección: Respuestas de Autoevaluación.

1. ¿Cuando el resultado del frotis de esputo es positivo en un paciente, el lugar de la enfermedad es pulmonar o extrapulmonar?
2. ¿De qué manera se determina el tipo de caso de TB, es decir, como nuevo o antes tratado?
3. ¿Si el paciente con frotis de esputo positivo no ha tomado anteriormente medicamentos contra la TB, qué tipo de caso es? ¿Qué esquema de tratamiento está indicado?
4. ¿Por qué los pacientes que anteriormente han recibido tratamiento para la TB necesitan un tratamiento diferente y más prolongado?
5. Una persona es identificada como SR y sus resultados de baciloscopía son positivos. Al realizar la entrevista médica se detecta que está infectada con VIH. El paciente nunca ha recibido tratamiento para la TB. ¿Qué esquema de tratamiento debe empezar? ¿Cuál debe ser la conducta a seguir con respecto al tratamiento y manejo de este paciente?
6. Los pacientes con factor de riesgo para TB-FR por haber tenido un tratamiento previo, pero con cultivo negativo, ¿Pueden recibir un esquema individualizado? ¿Por qué?
7. Enumere los medicamentos del Grupo I.
8. Si la PS de un paciente con TB muestra resistencia a isoniacida, etionamida y pirazinamida, ¿El paciente puede recibir el esquema estandarizado? ¿Por qué?
9. ¿Cuáles son los grupos de máxima prioridad que deben recibir isoniacida para prevenir la TB?

10. Señale el aspecto más importante del tratamiento directamente observado. Marque una de las respuestas:
- Conversar con el paciente y darle apoyo.
 - Proporcionar medicamentos al paciente.
 - Observar directamente que el paciente reciba (por vía oral o parenteral) sus medicamentos.
 - Registrar el tratamiento en la tarjeta de tratamiento.
11. Si un paciente que recibe diariamente el tratamiento no acudió a recibir el DOT el día anterior, ¿cuál es el tratamiento que se le debe proporcionar hoy día?
12. Un paciente en tratamiento por TB se queja de dolor de cabeza durante las noches después de trabajar y que la orina tiene color anaranjado. ¿Qué debe hacer usted?
13. ¿Cuándo debe recolectarse la primera muestra de esputo para la baciloscopia de control en un paciente con TB pulmonar frotis positivo en tratamiento con el esquema primario?
14. ¿Cuáles son los exámenes y evaluaciones que se deben realizar al terminar el primer mes a un paciente que se encuentra en tratamiento con el esquema individualizado?
15. En el siguiente caso se presentan los resultados de las baciloscopias de esputo mensuales de un paciente que se encuentra en el tercer mes de tratamiento con el esquema primario. ¿Cuál sería el diagnóstico ahora y qué actitud tomaría?

Fecha	Procedimiento	No Registro de Lab.	Aspecto macroscópico	Resultados (solo marcar la casilla correspondiente)			
				Negativo	++	+++	++++
10/10/06	Baciloscopia	1119	M		X		
	Cultivo						

16. ¿Cuál es la condición de egreso de un paciente que después de 3 meses de recibir DOT con el esquema primario, deja de acudir al establecimiento de salud? No fue localizado durante la visita domiciliar correspondiente, sus vecinos manifestaron que se había cambiado de domicilio. Dos meses después, el paciente continúa sin acudir al PCT.
17. ¿Cuál es la condición de egreso de un paciente que completó los 6 meses de tratamiento con el esquema primario? La evolución bacteriológica fue la siguiente:

Resultados de exámenes de diagnóstico y control				Peso (Kg.)
Mes	Fecha	Resultado	Nº de Lab.	
1	4/5	+++	630	48
2	6/6	Negativo	919	49
3	8/7	Negativo	1120	50
4	9/8	Negativo	1135	50
5	7/9	Negativo	1148	52
6	8/10	Negativo	1159	54

18. ¿Cuál es la condición de egreso de un paciente en tratamiento con el esquema primario que ha tenido la siguiente evolución bacteriológica?:

Resultados de exámenes de diagnóstico y control				Peso (Kg.)
Mes	Fecha	Resultado	N° de Lab.	
1	10 febrero	++	306	45
2	15 marzo	+++	422	45
3	14 abril	+	498	44
4	15 mayo	+	603	45
4	15 junio	Cultivo +	607	45

19. ¿Cuál es la condición de egreso de un paciente que completó los 6 meses de tratamiento con el esquema primario? La evolución bacteriológica fue la siguiente:

Resultados de exámenes de diagnóstico y control				Peso (Kg.)
Mes	Fecha	Resultado	N° de Lab.	
1	22 octubre	++	116	57
2	26 noviembre	Negativo	399	60
3	29 diciembre	Negativo	767	62
4	22 enero	Negativo	1087	63
5	24 febrero	Negativo	1158	65
6	28 marzo	Negativo	1287	66

Respuestas de autoevaluación

1. Al obtener el resultado de un paciente, frotis de esputo positivo, lo más probable y frecuente es que sea TB pulmonar. Es menos frecuente que el origen sea laríngeo o endobronquial.
2. Preguntándole al paciente sobre cualquier tratamiento previo contra la TB que haya recibido.
3. Es un caso nuevo. Está indicado tratamiento con esquema primario, si no tiene factores de riesgo de TB-FR.
4. Por la posibilidad de haber generado bacilos resistentes con el tratamiento previo, será necesario usar diferentes medicamentos a los cuales el bacilo no sea resistente.
5. Debe empezar tratamiento con el esquema primario por ser un caso nuevo. Además, antes de iniciar el tratamiento, se debe solicitar cultivo y prueba de sensibilidad. Asimismo, en las primeras 8 semanas de haber iniciado el tratamiento para la TB deberá empezar la terapia antirretroviral que corresponda. También se recomienda que la administración de medicamentos durante la segunda fase del tratamiento sea diario en lugar de intermitente.
6. El esquema individualizado no estaría indicado en este paciente, ya que los medicamentos para el esquema individualizado se escogen en base al resultado a la PS. Puesto que el cultivo de este paciente es negativo, no se puede realizar la PS, de manera que no se sabe con seguridad a que medicamentos antituberculosos la cepa de *M. tuberculosis* del paciente es sensible y a cuales resistente.
7. Los medicamentos del grupo I son 4: isoniacida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z) y etambutol (E).
8. El paciente no debería recibir el esquema estandarizado porque al tener el resultado de la PS, el esquema tendría que ser individualizado, el cual tampoco debería incluir etionamida ni pirazinamida por tener resistencia confirmada a estos dos medicamentos.

9. Los contactos menores de 15 años de enfermos de TB pulmonar con confirmación bacteriológica y las personas que son positivas al VIH, en quienes se ha descartado la presencia de la enfermedad TB.
10. Observar directamente que el paciente reciba (por vía oral o parenteral) sus medicamentos.
11. Proporcione la dosis del día del paciente. No proporcione dosis doble.
12. Explicarle al paciente que el color anaranjado de la orina puede ser un efecto normal de algunos medicamentos, como la rifampicina, el cual no debe alarmarlo; y que el dolor de cabeza podría ser o no un efecto secundario de los medicamentos, que sólo requiere observación o de analgésicos comunes si es necesario.
13. En la última semana del primer mes de tratamiento.
14. Baciloscopia y cultivo BK, control del peso corporal y una evaluación clínica con el médico consultor.
15. La persistencia de baciloscopia positiva al terminar el tercer mes de tratamiento debe considerarse o como sospecha de una TB resistente primaria o, más remotamente, como un probable caso de retardo en la conversión bacteriológica. Se debe realizar una evaluación clínica y radiológica integral, y solicitar cultivo BK y prueba de sensibilidad. El caso no debe considerarse aún un fracaso al tratamiento
16. Abandono al esquema primario.
17. Curado.
18. Fracaso al esquema primario y un posible caso de TB resistente primaria.
19. Curado.

Anexo

Recomendaciones en casos de mono-resistencia

En general, en casos de mono-resistencia las recomendaciones terapéuticas son las mismas tanto para mujeres gestantes como para no gestantes. Así, en casos de resistencia a:

- **Isoniacida:** se recomienda usar rifampicina, pirazinamida y etambutol por 9 – 12 meses.
- **Pirazinamida:** Se recomienda usar isoniacida, rifampicina y etambutol por 2 meses seguido de isoniacida y rifampicina por al menos 7 meses.
- **Rifampicina:** se recomienda isoniacida, etambutol y pirazinamida por lo menos 18 meses (se recomienda agregar una quinolona si es posible).

Resistencia	Tratamientos sugeridos
Isoniacida	<ul style="list-style-type: none"> • Rifampicina, etambutol, y pirazinamida diarios por 9-12 meses. Si la mono-resistencia se informa cuando el paciente está recibiendo las 4 drogas, entonces se procede a discontinuar la Isoniacida. • Si el paciente tiene una enfermedad extensa, se puede agregar una fluoroquinolona al esquema y continuar el tratamiento por 6 meses. • Rifampicina y etambutol solos por 12 meses en casos de intolerancia a pirazinamida; o acompañados de una fluoroquinolona durante la primera fase o durante todo el tratamiento.
Rifampicina	<p>Este tipo de mono-resistencia no es frecuente y requiere de un tratamiento más prolongado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isoniacida, etambutol y una fluoroquinolona por lo menos 18 meses acompañadas de pirazinamida por al menos 2 meses. • Se puede agregar una droga inyectable en los primeros 2 meses de tratamiento al régimen anterior en casos de enfermedad extensiva cavitaria o si se quiere acortar el tratamiento a 12 meses. • Isoniacida, pirazinamida, y estreptomina (u otro aminoglicósido) por 9 meses.
Etambutol, o Pirazinamida,	<ul style="list-style-type: none"> • El retiro de etambutol no reduce la eficacia del tratamiento. • En casos de mono-resistencia a pirazinamida, agregar 3 meses más de isoniacida y rifampicina a la segunda fase de tratamiento por un total de 9 meses.

Referencias bibliográficas

- **Drug Resistant Tuberculosis.** A survival guide for clinicians. 2nd Edition. National Tuberculosis Center. 2008.
- **Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis.** Emergency update 2008. Geneva, World Health Organization
- **Guidelines for the Programmatic Management of Drug-Resistant Tuberculosis.** Geneva, World Health Organization 2009. (WHO/HTM/TB/2008.402).
- **Management of MDR-TB: A field guide.** PIH and WHO.2008
- **Management of Tuberculosis.** Orange Guide. 6ta Edición. París, Francia, 2010.
- **Manejo de la Tuberculosis: Guía para los Países con Escasos Recursos Económicos.** IUATLD. París, Francia.
- **Normas Internacionales para la Asistencia Antituberculosa (NIAA).** Enero 2006. Preparado por la Coalición Antituberculosa para la Asistencia Técnica (CAAT)
- **Norma Técnica de Salud para Control de la Tuberculosis.** MINSA/DGSP. Lima, Perú. 2006. (WHO/HTM/TB/2006.371)
- **Treatment of Tuberculosis: Guidelines for National Programmes.** Fourth Edition. Geneva, World Health Organization. 2009. (WHO/CDS/TB/2009.420).
- **Tuberculosis.** 3ra edición. Victorino Farga y José Antonio Caminero

