



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE SALUD

G19: 2018

Guía del manejo Clínico de la Coinfección TB/VIH

Tegucigalpa, MDC. Honduras, C.A.

Diciembre, 2018



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE SALUD

G19: 2018

Guía del manejo Clínico de la Coinfección TB/VIH

Tegucigalpa, M. D. C.

Honduras, C.A.

Diciembre, 2018.



AUTORIDADES

Dra. Octavio Pineda Sánchez

Secretaria de Estado en el Despacho de Salud

Dr. Roberto Cosenza

Sub-Secretaria de Redes Integradas de Servicios de Salud

Dra. Fanny Mejía

Sub secretaria de Proyectos e Inversiones

Dra. Elvia María Ardón

Directora General de Normalización

Dra. Silvia Yolanda Nazar

Directora General de Vigilancia del Marco Normativo

Dr. Alcides Martínez

Director General de Redes Integradas de Servicios de Salud

Dra. Mireya Fuentes

Directora General de Desarrollo de Recurso Humano

APROBACIÓN

Elvia María Ardón, Directora General de Normalización mediante **RESOLUCION No. 65 DGN G19: 2018**, del 24 de Enero del año dos mil diecinueve, me permito aprobar la **G19: 2018, “Guía del manejo Clínico de la Coinfección TB/VIH”**

G19: 2018

“Guía del Manejo Clínico de la Coinfección TB/VIH”

Numero de referencia
G19: 2018

INDICE

1.	CONTRAPORTADA.....	3
2.	OBJETO.....	6
3.	ALCANCE.....	6
4.	JUSTIFICACIÓN.....	6
5.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	6
6.	RESUMEN.....	12
7.	ACRÓNIMOS SÍMBOLOS Y TÉRMINOS ABREVIADOS.....	12
8.	TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	14
9.	INTRODUCCIÓN.....	17
10.	METODOLOGÍA.....	19
11.	HERRAMIENTAS DE APLICABILIDAD.....	20
12.	DIAGNÓSTICO DE TB EN PERSONAS CON VIH.....	32
13.	Diagnóstico de infección por VIH en personas con TB.....	53
14.	Tratamiento de la TB en Personas con VIH.....	56
15.	Tratamiento de la infección por VIH en pacientes con TB.....	66
16.	Medidas preventivas para TB y VIH.....	69
17.	TB –DR en pacientes con VIH.....	76
18.	Diagnóstico y tratamiento de TB/VIH en la niñez.....	84
19.	Manejo de otras comorbilidades.....	88
20.	BIBLIOGRAFIA.....	90
21.	ANEXOS.....	90

1. CONTRAPORTADA³

Las siguientes personas han contribuido en la adaptación, discusión y revisión de la presente guía:

Adaptación:

- Lic. Andrea Mejía – Unidad de Vigilancia de la Salud-SESAL
- Dra. Edith Rodríguez – Unidad de Vigilancia de la Salud-SESAL
- Dra. Rosario Cabañas-UGDN/DGN-SESAL
- Dr. Ivo Flores Flores-Coordinador Atención a las Personas DGN
- Lic. Sara Borjas –Dirección General de Normalización.
- Lic. María del Rosario Fernández Ramírez- Consultora Independiente
- Lic. Elizabeth Molina Vargas-Consultora Independiente
- Dra. Katina Mejía-Medica General

Discusión y revisión:

- Dra. Rosario Cabañas-UGDN/DGN-SESAL
- Lic. Andrea Mejía – Unidad de Vigilancia de la Salud-SESAL
- Lic. Tomasa Sierra – Unidad de Vigilancia de la Salud-SESAL
- Dra. Jenny Hernández – Unidad de Vigilancia de la Salud-SESAL
- Dra. Francisca Acosta – Unidad de Vigilancia de la Salud-SESAL
- Dra. Norma Artilles – DGRIS-SESAL
- Dra. Rita Meza-LBN/VIH-SESAL
- Dra. Geraldina Videar – LBN/VIHA-SESAL
- Dra. Nery Armendáriz-LTB/VIH-SESAL
- Dra. Yesica Rodríguez-LTB/LNV-SESAL
- Lic. María del Rosario Fernández Ramírez-Consultora Independiente
- Lic. Elizabeth Molina Vargas-Consultora Independiente
- Dra. María Elena Guevara-Técnica DSSNA-SESAL

- Dr. Julio Flores-Medico Asistencial CIS Mezapa del Norte, Atlántida-SESAL
- Dra. Gabriela Cano. Medica Asistencial Servicios de Atención Integral (SAI) Alonso Suazo. Región Sanitaria Metropolitana de Tegucigalpa.
- Dra. Adriana Arita- Técnica Dirección Médica. IHSS
- Dra. Wendy Moncada-Infectologa INCP
- Dra. Elizabeth Daccareh-Medica INCP
- Dra. Lesli Padilla-Jefa Sala de Infectologia INCP
- Dr. Marco Luque-Infectologo Pediatra IHSS
- Lic. Yisela Martínez -Técnica DSPNA
- Dra. Sandra Núñez- Coordinadora Técnica de la Subvención de VIH Unidad Administradora de Fondos de Cooperación Externa
- Dra.Sandra Carolina Lorenzana-Coordinadora Nacional VIH-DGRISS-SESAL
- Lic. Laura Martínez Cubas –Consultora Independiente

Validación técnica

- Lic. Zobeida Yamileth Ortega- Tecnico de apoyo a la gestión / Enlace TB Región Valle.
- Lic. Mercedes Ordoñez B. –Coord. Área del desarrollo del talento humano/ enlace TB Departamental de Choluteca.
- Dra Karla Banegas – Coordinadora de Clínica de Tuberculosis PoliclínicoDr Miguel Paz Barahona Región Metropolitana S.P.S.
- Lic. Josefina Medina Peña- Coordinadora Regional de TB/VIH IHSS. Región Nor Occidental.
- Dra Wendy Manzanares Coordinadora medico de Programa de TB en Hospital Regional del Norte, IHSS S.P.S.
- Dra Lenis Marlen Funes Banegas Coordinadora de SAI Hospital El Progreso, Yoro.
- Dra Ligia Marcia Santos Coordinadora SAI Hospital Santa Teresa Comayagua.
- Lic. Jenny Lobo Coordinadora del Programa de TB Hospital San Francisco de Juticalpa Olancho.
- Dra Dixiana Yamileth Flores Coordinadora SAI- ESM La Ceiba, Atlántida.
- Lic. Meydy Karina Zelaya- Coordinadora Regional de TB/ VIH Región de El Paraíso.

- Dra. Wendy Moncada-Infectologa INCP
- Dra. Lesli Padilla-Jefa Sala de Infectologia INCP
- Lic. Andrea Mejía – Unidad de Vigilancia de la Salud-SESAL
- Lic. Tomasa Sierra – Unidad de Vigilancia de la Salud-SESAL
- Lic. Elizabeth Molina Vargas- Consultora Independiente
- Lic. Laura Martínez Cubas –Consultora Independiente

Por parte de la OPS /OMS. Honduras: Lic. Alba Lidia Sánchez. Consultora Nacional de Enfermedades Transmisibles.

Para citar el documento se utiliza el estilo Vancouver, que se basa en un sistema de secuencia numérica, las citas son numeradas consecuentemente en el orden de aparición del documento, que deben coincidir con la bibliografía.

Agradecimientos³

“La Adaptación de la Guía para el Manejo Clínico de la Confección TB/VIH, OPS/OMSCoinfección TB/ VIH. Guía Clínica Regional. Actualización 2017. Washington, D.C.: OPS; 2017, es posible gracias a:

Financiamiento del Fondo Mundial / Fin a la TB.

OPS/OMS-Honduras, por su asistencia técnica.

Sociedad Civil

Mesa Técnica de ARV

Declaración de intereses³

Los firmantes del texto aseveran no tener ningún conflicto de intereses con institución o persona alguna relacionada con el manuscrito propuesto.

Derechos de autor³

Los derechos de autor son de forma exclusiva de la Secretaría de Salud de Honduras y quedará vedada cualquier reproducción, total o parcial, en cualquier otra parte o medio de divulgación impresa o electrónica, sin la previa autorización.

2. OBJETO

La Guía del Manejo Clínico de la Coinfección TB/VIH está dirigida al personal médico, enfermería y otros miembros del personal de salud públicos y no públicos que participan en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la atención de pacientes con Coinfección TB/VIH, tanto en instituciones de salud de primer y segundo nivel de atención. De igual manera, está dirigida al personal de salud en formación, mecanismos de coordinación TB/VIH a todos los niveles, así como a instituciones y organizaciones que están involucradas en la atención de estas enfermedades.

3. ALCANCE

Esta guía será aplicada en los establecimientos públicos y no públicos del primer y segundo nivel de atención que brindan servicios de TB y VIH.

4. JUSTIFICACIÓN

El país ha priorizado los temas de TB y VIH comprometidos en el marco de la Estrategia Mundial Fin a la TB de la OMS, en la que se contempla el abordaje de la Coinfección TB/VIH, también responde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) No. 3 que busca que *“al 2030 poner fin a las epidemias de VIH, Tuberculosis, Malaria y Enfermedades tropicales desatendidas, hepatitis y otras enfermedades transmisibles y determinantes sociales de la salud”*.

Existe la necesidad de actualizar la Guía de Coinfección TB/VIH vigente del 2012 para incorporar las directrices y recomendaciones internacionales, alinearla al Plan de Respuesta Nacional de Prevención y Control de la TB 2016-2020 (PENTB 2016-2020), el IV Plan Estratégico Nacional de VIH/Sida (PENSIDA IV) y el Marco Normativo de la SESAL para el control de la TB y el VIH en Honduras.⁹

5. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La coinfección TB/VIH es un problema significativo de salud pública a nivel mundial. El impacto de la coinfección VIH y TB es bidireccional. Al aumentar la carga viral, la TB acelera la progresión de la infección por VIH a sida y con ello la muerte. Por su parte, la infección por VIH causa una disminución de la población de linfocitos CD4 (de crucial importancia en iniciar y mantener la respuesta inmunitaria) y afecta la presentación clínica y evolución de la TB⁸ ya que:

- Promueve la progresión a enfermedad de personas infectadas con TB. El riesgo de progresión de infección por TB a enfermedad es de 5% en personas sin VIH en los

primeros dos años y luego < 5% el resto de la vida. En personas con VIH, ese riesgo es de 3% a 13 % por año, y aumenta más del 30% para el resto de la vida.

- Aumenta la mortalidad.
- Incrementa la demanda al sistema de salud.
- Favorece el desarrollo de formas de TB extrapulmonar (TBE) y baciloscopía negativa.⁸

En 2014, se estimaba que había aproximadamente dos millones de personas viviendo con el VIH en Latinoamérica y el Caribe (LAC), de las cuales 46 000 eran niños (de 0 a 14 años). En el mismo año, se estimaba que ocurrieron aproximadamente 100 000 nuevas infecciones y 50 000 muertes debidas al síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida). Sin embargo, se han logrado avances significativos en la reducción de la incidencia de nuevos casos: entre 2000 y 2014 hubo una reducción del 24% en las nuevas infecciones. Esta reducción fue más marcada en el Caribe, donde se observó una disminución del 50%. La mayoría de los países en LAC presentan epidemias concentradas en poblaciones clave y en condición de vulnerabilidad (mujeres transexuales, gays y otros hombres que tienen sexo con hombres (HSH), trabajadores y trabajadoras sexuales, y usuarios de drogas inyectables) que presentan una prevalencia de la infección por el VIH mayor que la población general. Un conjunto común de factores contextuales contribuye a la transmisión del VIH en la Región, entre los cuales se destacan la pobreza, el acceso inequitativo a educación y servicios de salud, la desigualdad de género, la migración, la homofobia y transfobia, el estigma y la discriminación.

La TB sigue siendo uno de los principales problemas de salud pública. Junto con el VIH constituye una de las principales causas de defunción en el mundo. En el 2014 se estimaron 9,6 millones de casos nuevos y 1,5 millones de muertes por TB, la mayoría en países en vía de desarrollo, predominantemente en Asia y África. Se estimaron, también, 1,2 millones de casos coinfectados con VIH y 390 000 defunciones por TB/VIH.

En Honduras a pesar de los avances y logros en la disminución de la tasa de notificación de casos de TB, continúa siendo un importante problema de salud pública. A partir del año 2000, con la implementación de la Estrategia DOTS/TAES, en Honduras se logró una importante reducción de los casos incidentes de Tuberculosis hasta el año 2006. Luego de este año, los casos Incidentes de Tuberculosis presentan una clara tendencia a un comportamiento estacionario, tanto de los estimados por la OMS como de los notificados por el país, teniendo una tasa de incidencia actualmente se mantiene en promedio 31.7 x 100 000 habitantes.¹

En el 2017, se reportó un total 2,813 casos de Tuberculosis de todas las formas, de los cuales, el 62.5% fueron hombres, con una incidencia de 40.32 x 100,000 habitantes y el

37.5% fueron mujeres con una incidencia de 24.2 casos x 100,000 habitantes, con una relación hombre mujer de 1.7:1 respectivamente. Las tasas de incidencia son directamente proporcionales a la edad, con repunte especialmente en los mayores de 65 años. El porcentaje de mujeres en edad fértil notificadas con TB, fue de 51%.

En este mismo año las Regiones Sanitarias (RS) con una tasa de incidencia de TBTF por encima del promedio nacional que es de 31.7 por 100,000 habitantes, han sido: Gracias a Dios (106.8), Metro de San Pedro Sula (66.3), Islas de la Bahía (44.6), Atlántida (43.7), Santa Bárbara (39.9), Valle (37.2), Cortés (36.7), Choluteca (36.4), Yoro (36.2) y Colón (35.7). Estas RS concentran el 68.8% de la carga de TB del país, y en ellas residen el 49% de la población. Estas RS están dentro de la zona geográfica priorizada por la subvención actual.

Con relación al VIH El sistema de información de la SESAL de Honduras, desde 1985 a diciembre 2017 notificó un acumulado de 35,685 personas con VIH. En el año 2017, se reportaron 992 nuevas infecciones, 403 (41%) son infecciones avanzadas de VIH y 589 (59%) son VIH asintomáticos.¹

La tasa de notificación de casos VIH para el 2017 fue de 402.5 por 100,000 habitantes, los departamentos que reportaron la mayor tasa fueron: Atlántida (784.4), Islas de la Bahía (782.8), Cortés (767.9), Gracias a Dios (552.2), Colón (521.3), Francisco Morazán (467.5).

En el 2017 la mayor transmisión del VIH en el país es por vía sexual en un 93%. La razón hombre-mujer es de 2:1, los grupos de edad más afectados se sitúan en el grupo de 20-49 años, población joven, en edad reproductiva y económicamente activa.

Para el cierre del 2017 se tenían 10,848 personas recibiendo terapia antirretroviral de estos 538 son niños. Las embarazadas nuevas en atención prenatal fueron 166,055 a estas mujeres se les realizó la cantidad de 172,125 pruebas de VIH, de total de embarazadas 191 resultaron positivas por VIH, para un porcentaje de positividad de 0.1, (191/172,125) recibiendo TARV 168 (88%) de ellas, en el 2016.¹

Con relación a la Coinfección se ha logrado incrementar la proporción notificada de pacientes TB que conocen su estado de VIH de 88% en el 2014 a 94% en el 2017, la prevalencia de Coinfección disminuyó del 10% a un 6% en el mismo período. En el 2015 se implementa el Modelo de Atención Integral TB /VIH en las Regiones Metropolitanas de San Pedro Sula y Tegucigalpa, mejorando la adherencia al tratamiento TB/VIH, la tasa de éxito del tratamiento y se redujo la mortalidad. Este modelo de atención se ha extendido al resto de las RS a partir del 2017, lo que ha permitido el incremento del número de pacientes TB que están recibiendo terapia antirretroviral de un 82 % en el 2014 a 96% en el 2017.¹

En el 2017 de los casos nuevos de VIH atendidos en los SAI el 84% fueron evaluados para descartar TB, resultando un 11 % de Coinfección VIH/TB. Al 55% de los PVIH nuevos que se le descarto TB recibieron Terapia Preventiva con Isoniacida (TPI) que representa un crecimiento mayor al 100% con respecto al año 2014 (23%).

Para dar respuesta a la Coinfección TB/VIH, se establecieron 12 actividades de colaboración que los países han venido implementando desde el 2004 y que orientan su prevención y control:⁸

A. Establecer y fortalecer los mecanismos para proporcionar servicios integrados de TB y VIH:⁸

- Establecer y fortalecer un grupo coordinador funcional en todos los niveles
- Determinar la prevalencia del VIH entre los pacientes con TB y la prevalencia de la TB entre personas con VIH
- Planificar conjuntamente a fin de integrar los servicios de la TB y el VIH
- Monitorear y evaluar

B. Reducir la carga de TB en personas con VIH e iniciar tempranamente el tratamiento antirretroviral (las 3 íes para VIH):

- Intensificar la búsqueda de casos de TB y proporcionar un tratamiento antiTB de buena calidad.
- Iniciar la prevención de la TB con TPI y el TARV temprano
- Garantizar el control de infecciones por TB en establecimientos de salud y sitios de congregación.

C. Reducir la carga de VIH en pacientes con diagnóstico presuntivo o confirmado de TB:

- Proporcionar la prueba del VIH y consejería a los pacientes con diagnóstico presuntivo o confirmado de TB
- Introducir intervenciones de prevención del VIH en los pacientes con diagnóstico presuntivo o confirmado de TB
- Proporcionar TPC a pacientes co-infectados TB/VIH
- Garantizar intervenciones de prevención del VIH, tratamiento y atención a pacientes co-infectados TB/VIH
- Proporcionar TARV a pacientes coinfectados TB/VIH

La TB es una infección bacteriana crónica causada principalmente por el *Mycobacterium tuberculosis* y, en ocasiones, por *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium canettii* y

Mycobacterium bovis. Se caracteriza por producir una reacción de hipersensibilidad mediada por células y granulomas en los tejidos afectados. El *M. tuberculosis* es un bacilo aerobio estricto que, como todas las micobacterias, se distingue por sus lípidos de superficie que lo hace resistente a la decoloración por el ácido-alcohol de ciertas tinciones, y por lo que se lo conoce también como bacilo ácido-alcohol resistente (BAAR).⁸

La TB se transmite a través del aire cuando personas con tuberculosis pulmonar (TBP) o de las vías respiratorias tosen, hablan, cantan, escupen o estornudan. Esto produce núcleos de microgotas con un tamaño menor a cinco micras que contienen bacilos tuberculosos y que son inhaladas por personas en contacto con el enfermo.

La infección primaria por *M. tuberculosis* comienza cuando una persona inhala núcleos de microgotas (aerosoles) que contienen microorganismos y que, por su tamaño, logran evadir las defensas de los bronquios y penetran hasta los alvéolos. Allí, los bacilos son ingeridos por los macrófagos alveolares, que los transportan a los ganglios regionales.⁸

Aproximadamente después de dos a diez semanas de la infección primaria, aparece una lesión primaria, a veces demostrable mediante rayos X, y se completa una respuesta de hipersensibilidad mediada por células que puede comprobarse por la prueba cutánea de tuberculina, también conocida como prueba de Mantoux o PPD (derivado proteínico purificado) o por las pruebas de liberación de interferón gamma (IGRA por sus siglas en inglés: Interferon Gamma Release Assay).⁸

En cuanto al período de incubación de la tuberculosis, la mayoría de las personas inmunocompetentes (90%) tienen la infección primaria y no desarrollan la enfermedad. Estas personas pueden permanecer infectadas pero asintomáticas toda la vida y sin transmitir el microorganismo a otros. Del 10% que desarrolla la enfermedad tuberculosa, la mitad lo hace por progresión de la infección primaria y el otro 50% por reactivación después de la infección primaria (TBposprimaria). Dado que la tuberculosis es causada por una bacteria aerobia estricta, la TBP es más frecuente que la extrapulmonar (80% y 20%, respectivamente). Entre la población general, la TBE afecta con más frecuencia a los niños y a las personas con VIH.⁸

El VIH, como todos los virus, es incapaz de reproducirse solo y necesita utilizar células apropiadas para ello. El VIH infecta células que tienen las moléculas del antígeno CD4 en su superficie, lo que le permite adherirse y entrar en ellas. Estas células son principalmente los linfocitos T del subgrupo cooperador denominados linfocitos T CD4, que son actores fundamentales en la inmunidad mediada por células. El VIH necesita,

además, otros correceptores en las células llamados CCR5 y CXCR4. Las personas con alteraciones del CCR5 tienen menor probabilidad de infectarse y, si se infectan, la enfermedad tiende a progresar con mayor lentitud.⁸

Una vez que ingresa a la célula, el VIH se reproduce mediante sus enzimas. La transcriptasa reversa transforma el RNA viral en DNA para poder utilizar, previa introducción al núcleo de la célula por la integrasa, la maquinaria genética de la célula. La proteasa completa el proceso de ensamble de las partículas virales nuevas. La replicación viral induce la muerte celular y es la progresiva declinación en el número de los linfocitos T CD4, así como las alteraciones en su función, lo que conduce a la inmunodeficiencia. El VIH también afecta a los linfocitos B (responsables de la inmunidad humoral), lo que hará que la inmunodeficiencia sea mixta: celular y humoral. Además, el VIH puede infectar a los macrófagos, que actúan como reservorios del virus y que ayudan a diseminarlo a otros sistemas (p. ej., al sistema nervioso central).⁸

La infección aguda por el VIH puede pasar desapercibida. Sin embargo, la mayoría de las personas experimentan -luego de dos a cuatro semanas de la exposición-un cuadro inespecífico muy parecido a cualquier proceso viral (fiebre, artralgias, odinofagia y adenopatías) que se conoce como el síndrome retroviral agudo. Este síndrome inicial, que desaparece en pocos días, en muchos casos no conduce al diagnóstico de la infección por VIH porque el cuadro clínico es inespecífico y puede no reconocerse, sobre todo si los médicos no están familiarizados con él.

Por otra parte, las pruebas serológicas convencionales de detección de anticuerpos tardan por lo menos tres semanas a partir de la infección en detectar dichos anticuerpos. Las pruebas de cuarta generación detectan anticuerpos y antígenos (ejemplo antígeno p24) y permiten detectar infección por VIH a las dos semanas. Este período desde que se produce la infección hasta que la prueba serológica se vuelve positiva es el que se conoce como “período de ventana”.⁸

Los síntomas de la enfermedad (sida) suelen aparecer después de un periodo de infección asintomática (latencia clínica) que puede durar de seis a diez años desde que se produce la infección, aunque algunas personas pueden tener una progresión rápida. A menudo las personas presentan síntomas tales como fiebre y diarrea prolongadas, acompañados de pérdida de peso significativa. Estos síntomas aparecen como consecuencia de las infecciones oportunistas que ocurren por la declinación en el número de linfocitos CD4 producida por la replicación viral. El rango normal de linfocitos CD4 es de 600 a 1500 células/mm³, y las infecciones oportunistas -con excepción de la tuberculosis, que puede aparecer con cualquier valor de CD4- por lo general aparecen cuando los valores son

inferiores a las 200 células/mm³. Las formas graves de TB también se manifiestan con valores bajos de CD4 y son las que suelen llevar rápido a la muerte.⁸

6. RESUMEN

La población Diana de esta guía son todos los pacientes coinfectados por TB/VIH que asisten a los servicios de salud públicos y no públicos, sin ningún tipo de discriminación.

Esta guía contiene recomendaciones claves basadas en evidencia científica, adaptadas de la Guía para el Manejo Clínico de la Coinfección TB/VIH, de la OPS/OMS.2017 y otros documentos relacionados con el tema.

La Guía permitirá el abordaje integral de la persona con Coinfección TB/VIH, reducir los riesgos de complicaciones y muertes ya que una enfermedad condiciona a la otra en la calidad de vida que la persona afectada se le debe asegurar.

7. ACRÓNIMOS SÍMBOLOS Y TÉRMINOS ABREVIADOS

ADA	Adenosíndiaminasa
AZT	Zidovudina
Anti-TB	Antituberculosis
ARV	Antirretroviral
BAAR	Bacilos ácido-alcohol resistentes
BCG	Bacilo de Calmette-Guérin (vacuna contra la TB)
BK	Baciloscopia
CAAF	Citología por aspiración con aguja fina
CONE	Comité Nacional de Expertos
CV	Carga Viral
CD4	Es el recuento de linfocitos T, que coordinan la respuesta inmunitaria
DNA	Acido dexosirribonucleico (por sus siglas en inglés)
DHL	Deshidrogenasa láctica
DOT	Tratamiento directamente observado
DFC	Dosis fijas combinadas
E	Etambutol
ES	Establecimiento de salud

FL-LAM	Prueba de flujo lateral de lipoarabinomanano en orina (por sus siglas en inglés)
H	Isoniacida
IGRA	Prueba de liberación de interferón gamma
INCP	Instituto Nacional cardiopulmonar
INNTR	Inhibidor No Nucleósido de Transcriptasa Reversa
INSTI	Inhibidor de la integrasa (del inglés integrase stand transfer inhibidor)
IP	Inhibidor de proteasa
ITBL	Infección tuberculosa latente
ITS	Infección de transmisión sexual
NVP	Nevirapina
LCR	Líquido cefalorraquídeo
LGP	Linfadenopatía generalizada persistente
LVP/r	Lopinavir
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAI	Programa Ampliado de inmunizaciones
PCP	Neumonía por <i>Pneumocystisjirovecii</i>
PCR	Reacción de polimerasa en cadena (por sus siglas en inglés)
PPD	Derivado proteínico purificado (prueba cutánea de tuberculina)
PSD	Pruebas de sensibilidad a drogas
PaO₂	Presión parcial de oxígeno en la sangre arterial
PVIH	Persona con virus Inmunodeficiencia humana
R	Rifampicina
RAFA	Reacciones adversas a fármacos
RNA	Ácido ribonucleico (por sus siglas en inglés)
RTL	Recuento total de linfocitos
RS	Región Sanitaria
Rx	Radiografía
Sida	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
SR	Sintomático respiratorio
SIRI	Síndrome inflamatorio de reconstitución inmunológica
TAES	Tratamiento acortado estrictamente supervisado
TARV	Tratamiento antirretroviral
TB	Tuberculosis
TBP	Tuberculosis pulmonar
TBE	Tuberculosis extrapulmonar
TBF	Tuberculosis todas las formas
TB-DR	Tuberculosis droga resistente a medicamentos anti-TB

TB-MDR	Tuberculosis multidrogo resistente
TB-XR	Tuberculosis extremadamente resistente
TB/VIH	Coinfección de tuberculosis e infección por VIH
TMP-SMX	Trimetoprim-sulfametoxazol (cotrimoxazol)
TPC	Terapia preventiva con Cotrimoxazol
TPI	Terapia preventiva con Isoniacida
3TC	Lamivudina
UDI	Usuario de drogas inyectables
UAFCE	Unidad Administradora de Fondos de Cooperación Externa
VHB	Virus de la hepatitis B
VHC	Virus de la hepatitis C
VIH	Virus de la inmunodeficiencia humana
Z	Pirazinamida

8. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Bactericida: Tratamiento que elimina las bacterias.

Bacteriostático: Tratamiento que detiene el crecimiento bacteriano.

BCG: Es una vacuna con microorganismos vivos atenuados derivada del *Mycobacterium bovis*. Se aplica por vía intradérmica y la dosis usual es 0.1ml (es obligatorio leer el instructivo en cada lote de vacuna). Esta vacuna se aplica de acuerdo a la normativa nacional del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI).

Caso Nuevo: Paciente que nunca recibió tratamiento anti-TB o solo lo recibió por menos de un mes.

Coinfección TB/VIH: Persona que vive con infección por VIH y padece la enfermedad tuberculosa activa.

Consejería: Proceso a través del cual un proveedor de servicios de salud y un paciente o cliente dialogan para explorar e identificar circunstancias de riesgo del paciente, conocer los desafíos para el cambio de comportamiento deseables y favorecer la toma de decisiones estableciendo metas.

Desensibilización: Manera de superar la hipersensibilidad de un paciente a un medicamento mediante la re exposición gradual al medicamento.

Enfermedad

Tuberculosa Activa: Persona con los síntomas de la enfermedad por M. Tuberculosis (tos, fiebre, pérdida de peso, sudoración nocturna), que contagia (en el caso de TB pulmonar y laríngea), que en la enfermedad pulmonar suele tener una radiografía de tórax anormal y resultado bacteriológico positivo. Puede tener una prueba de tuberculina positiva; no obstante, ella no diagnostica la enfermedad por sí sola (ver infección tuberculosa latente).

Exudado: Líquido con un alto contenido de proteínas (>3 g/dL) y células inflamatorias en un espacio o compartimiento corporal.

Falso Negativo: Un resultado negativo cuando el verdadero resultado es en realidad positivo.

Falso positivo: Un resultado positivo cuando el verdadero resultado es en realidad negativo.

Fracaso: Paciente con tuberculosis que, después de cinco meses de tratamiento, sigue presentando o vuelve a presentar una baciloscopia positiva.

Infección

Tuberculosa Latente: La infección tuberculosa latente (ITBL) es un estado de respuesta inmunológica persistente a antígenos del M. tuberculosis adquiridos con anterioridad. La gran mayoría de las personas infectadas no presentan signos ni síntomas, pero tienen riesgo de desarrollar TB activa, lo cual se puede evitar mediante el tratamiento preventivo.

Tuberculosis Pulmonar: La tuberculosis en personas con VIH puede ser pulmonar o extrapulmonar. La TB pulmonar, al igual que en la población general, es la forma más frecuente en personas con VIH y por lo tanto la más importante desde el punto de vista clínico. Dada su transmisibilidad, también es la de mayor importancia desde el punto de vista de la salud pública.

Tuberculosis Extra

Pulmonar: Tuberculosis de órgano que no sean los pulmones: tuberculosis de la pleura-(pleuresía tuberculosa), de los ganglios linfáticos periféricos, del abdomen, del aparato genito-urinario, de la piel y de las articulaciones y los huesos, así como la meningitis tuberculosa.

Tuberculosis Miliar

o diseminada: La tuberculosis miliar resulta de la diseminación hematógena y sistémica de los bacilos tuberculosos. Esto se produce a partir de una infección primaria reciente o de la erosión de una lesión tuberculosa a un vaso sanguíneo.

Baciloscopia: La baciloscopia es el examen microscópico directo de muestras de esputo en busca de bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR) mediante la tinción de Ziehl-Neelsen. Es de bajo costo, de fácil ejecución y los resultados pueden estar disponibles en pocas horas.

Inmuno- cromatografía: La prueba de flujo lateral de lipoarabinomanano en orina (FL-LAM, por sus siglas en inglés) detecta el antígeno LAM (lipoarabinomanano) del M. tuberculosis en orina. Este antígeno LAM es un liposacárido presente en la pared celular de la micobacteria que se libera de las células metabólicamente activas o en proceso degenerativo y parece estar presente solo en personas con TB activa. El LF-LAM está disponible comercialmente. La ventaja de esta prueba sobre la baciloscopia es que la orina es fácil de recolectar y almacenar y no presenta el riesgo de infección a otras personas asociado con la recolección de esputo.

Sintomático Respiratorio: Persona con tos con más de 15 días de evolución

9. INTRODUCCIÓN. ¹

La tuberculosis (TB) en el contexto del sistema nacional de salud se ubica como una enfermedad de notificación obligatoria, logrando una importante reducción de los casos incidentes de Tuberculosis hasta el año 2006. Luego de este año, los casos Incidentes de TB presentan una clara tendencia a un comportamiento estacionario, tanto de los estimados por la OMS como de los notificados por el país, lo que obliga a mantener la búsqueda de casos para su diagnóstico y tratamiento oportuno.

La epidemia de TB esta en todo el país, pero se concentra en los departamentos con mayor población (49%) como es la zona atlántica y centro-sur, donde también se encuentra la alta concentración de casos de VIH y casos de coinfección TB/VIH.

El sistema de salud del país contempla dos niveles de atención, que, de acuerdo a su complejidad, la Provisión de Servicios (nivel operativo) ha definido la categorización y la tipificación de los establecimientos de salud de acuerdo a su capacidad resolutive y complejidad, el primer nivel centrado en la atención ambulatoria y el segundo nivel en la atención hospitalaria. La atención para TB se realiza en todos los Establecimientos de Salud (ES) y la atención para VIH se concentra en 54 Servicios de Atención Integral (SAI), ubicados en el primer y segundo nivel de atención. La SESAL inició desde el año 2015 el proceso de integrar estos servicios para dar una respuesta a la persona con coinfección TB/VIH en el mismo lugar y tiempo, capacitando los equipos de las 20 RS.

Cuadro No. 1 Categorización de los Establecimientos de Salud

Nivel de atención	Escalones de complejidad crecientes	Categoría y tipo de establecimiento	Características del establecimiento de salud
Primer nivel	Nivel 1	Establecimiento de salud tipo 1: Unidad de Atención Primaria de Salud	Ambulatorio con médico general, auxiliar de enfermería y promotor de salud.
	Nivel 2	Establecimiento de salud tipo 2: Centro integral de Salud	Ambulatorio con médico general, auxiliar de enfermería, promotor de salud, con odontólogo y laboratorio.
	Nivel 3	Establecimiento de salud tipo 3: Policlínico	Ambulatorio urbano con médico general, auxiliar de enfermería, promotor de salud, con odontólogo, laboratorio con tres especialidades médicas básicas, sin internamiento, ultrasonido y Rayos X.
Segundo nivel	Nivel 4	Hospital tipo 1	Hospital General con especialidades básicas, atiende referencias del Nivel 1
	Nivel 5	Hospital tipo 2	Hospital de especialidades y algunas subespecialidades, atiende referencias tipo 1
	Nivel 6	Hospital tipo 3	Hospital docente de especialidades y subespecialidades atiende referencia de 1 y 2
	Nivel 7	Hospital tipo 4	Hospital universitario e Instituto altamente especializado.

El propósito de esta guía es brindar orientaciones clínicas actualizadas en TB/ VIH con énfasis en aspectos de diagnóstico, incluidas nuevas técnicas, así como de tratamiento vigente, sin perder de vista un enfoque de salud pública. Al recopilar y consolidar en una sola guía las últimas recomendaciones de la OMS en el tema, se busca elaborar un documento de referencia y consulta frecuente, que unifique y estandarice el manejo de la Coinfección TB/VIH de manera integral en establecimientos de salud con base en el principio de “dos enfermedades, un solo paciente”. También busca sustentar la actualización de normas y guías nacionales sobre la coinfección TB/VIH y complementar el trabajo coordinado que debe existir entre los programas de prevención y control de TB y VIH a todo nivel en el marco de las doce actividades de colaboración TB/VIH recomendadas internacionalmente.

La guía se estructuró en 8 componentes en el orden mencionado: 1. Diagnóstico de TB en personas con VIH, 2. Diagnóstico de infección por VIH en personas pacientes con TB, 3. Tratamiento de la TB en personas con VIH, 4. Tratamiento de la infección por VIH en pacientes con TB, 5. Medidas preventivas para TB/VIH, 6. TB-DR en personas con VIH, 7.

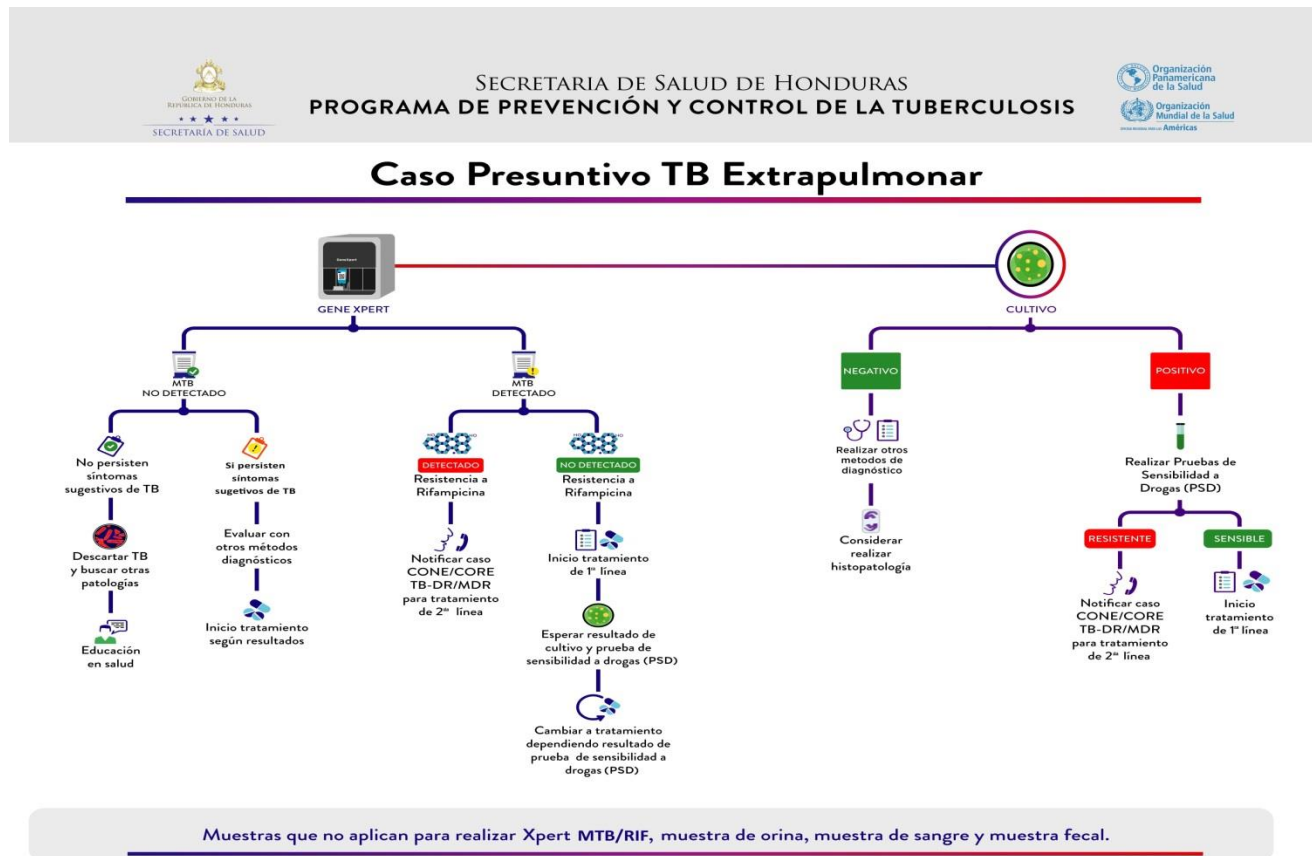
Diagnóstico y tratamiento de Coinfección TB/VIH en la niñez, 8. Manejo de otras comorbilidades.

10. METODOLOGÍA

Esta actualización se basó en la adaptación de la Guía para el Manejo Clínico de la Coinfección de la Tuberculosis (TB) y el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), de la OPS/OMS-2017. Se desarrollaron los siguientes pasos: i) Revisión bibliográfica nacional e internacional; ii) organización del 1er. borrador de acuerdo a las recomendaciones técnicas de la “GUÍA PARA EMITIR DOCUMENTOS NORMATIVOS G01-2015” de la Secretaría de Salud de Honduras (SESAL); iii) participación del Comité Técnico a cargo de conducir el proceso de actualización, integrado por responsables de: Unidad de Vigilancia de la Salud (UVS) que es el Secretariado Técnico; Organización Panamericana de la Salud /Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) -Honduras, Dirección General de Normalización (DGN), La Dirección General de Redes Integradas de los Servicios de Salud (DGRIS), y la Unidad Administradora de Fondos de Cooperación Externa (UAFCE).iv) se realizaron revisiones al documento con especialistas, y con la Mesa Técnica de Antiretrovirales (ARV) y Sociedad Civil; v) la validación técnica operativa con proveedores públicos y no públicos, y vi) reuniones para la consolidación del documento producto de las observaciones de consultas y validaciones.

11. HERRAMIENTAS DE APLICABILIDAD

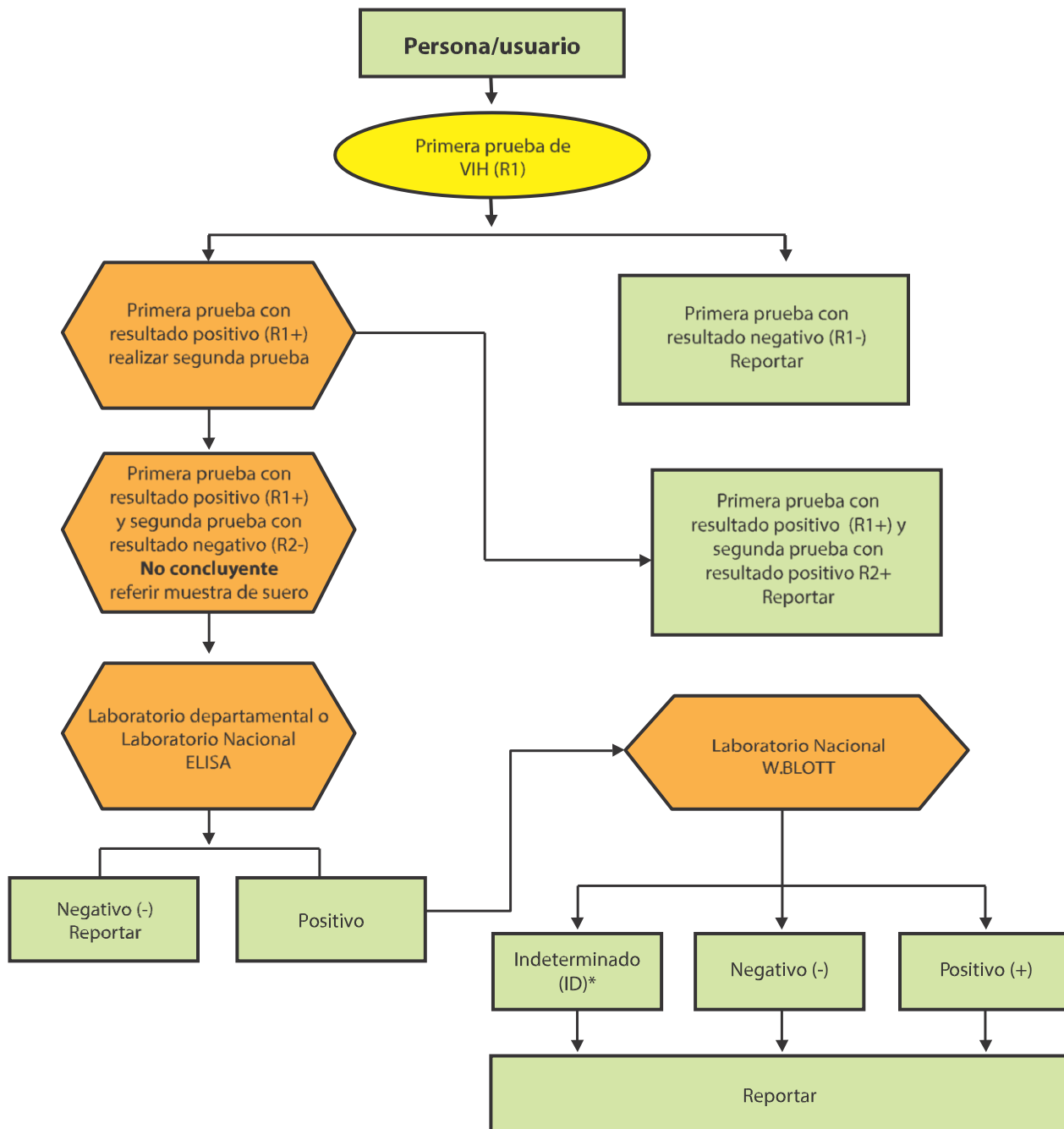
Herramienta de aplicabilidad No.1:



Herramienta de aplicabilidad No.2: Análisis del líquido cefalorraquídeo para excluir otros diagnósticos diferentes a TB⁸

LCR	Aspecto	Leucocitos	Proteínas (mg/dL)	Glucosa (mg/dL)	Microscopia
Normal	Claro	< 5/mm ³	20-45	50-80	Negativa
Meningitis Tuberculosa	Claro o levemente turbio (xantocrómico)	Elevados PMN > L (temprano) L > PMN	Aumentadas	Normal o ligeramente disminuida	BAAR positivo: < 20%
Meningitis por criptococo	Claro o Levemente turbio	Elevados L > PMN	Aumentadas	Disminuida	Tinta china positiva: 60-80%
Meningitis Bacteriana	Francamente Turbio	Elevados Presencia de PMN	Aumentadas	Disminuida	Tinción de Gram: Presencia de bacterias
Meningitis viral	Claro	Elevados PMN > L (temprano) L > PMN	Aumentadas	Normal	Negativa
Neurosífilis	Claro o turbio	L>PMN	Aumentadas	Normal	Negativa
Neoplasia	Claro o xantocrómico	>L / normal	Aumentadas o normales	Disminuida o normal	Negativa
Leptospirosis	Claro	Elevados L>PMN	Aumentadas	Normal o disminuida	Negativa

Herramienta de aplicabilidad No.3: Diagnóstico para la detección del VIH³



*Tomar una muestra 30 días después y referir al Laboratorio Nacional de VIH, aplicando nuevamente el algoritmo.
Si el resultado persiste, realizar seguimiento serológico a los 3, 6 y 12 meses.

Herramienta de aplicabilidad No. 4: Esquemas para inicio de terapia antirretroviral en adultos.³

Opción	A		B
Básico inicial Primera línea *	TDF (300mg) + FTC (200mg) c/24 horas	Más	EFV 600mg c/ 24 horas.

Se recomienda que los regímenes de primera línea estén formados por dos INTIMAS un tercer fármaco puede ser un INNTI o un IP.

Herramienta de aplicabilidad No. 5: Efectos adversos comunes de los ARV

Efecto adverso	ARV causante y síntomas y signos
Gastrointestinales	Prácticamente todos los ARV pueden producir náusea, diarrea y vómitos
Toxicidad hematológica	Supresión de la médula ósea (anemia, neutropenia), en general asociada al AZT
Disfunción mitocondrial	Principalmente por todos los INRT (con más frecuencia d4T, ddI) e incluye acidosis láctica, toxicidad hepática, pancreatitis, neuropatía periférica, lipoatrofia y miopatía
Toxicidad hepática	En el grupo de los INNRT: NVP En el grupo de los IP: RTV y DRV En el grupo de los inhibidores de entrada o fusión: MVC Exacerbaciones agudas y graves de la hepatitis pueden ocurrir en coinfectados con HBV que descontinúan 3TC, FTC o TDF ATV puede producir hiperbilirrubinemia indirecta asintomática
Toxicidad renal	Nefrolitiasis (raramente con ATV) Disfunción tubular renal asociada a TDF
Otras anormalidades metabólicas	Más comunes con los IP Incluyen hiperlipidemia, acumulación grasa, resistencia a la insulina, diabetes y osteopenia
Reacciones alérgicas	Exantemas y reacciones de hipersensibilidad más comunes con los INNRT incluyendo ETV, aunque también se presentan con algunos INRT, como el ABC. Algunos IP como el DRV pueden producir exantemas y deben usarse con precaución en personas alérgicas a las sulfamidas.

Herramienta de aplicabilidad No.6: Efectos adversos de los medicamentos anti-TB

Medicamento	Efectos adversos comunes	Efectos adversos ocasionales
Isoniacida	Neuropatía periférica Hepatitis (> 40 años) Somnolencia o letargia	Convulsiones Dolor articular Exantema Reacciones lupoides Pelagra Agranulocitosis Psicosis aguda
Rifampicina	Gastrointestinales: anorexia, náusea, vómitos Dolor abdominal Hepatitis Disminución de la efectividad de los anticonceptivos orales	Insuficiencia renal Trombocitopenia Síndrome tipo influenza Colitis pseudomembranosa Osteomalacia Anemia hemolítica Choque Exantema
Pirazinamida	Artralgias Hepatitis	Síntomas gastrointestinales Exantema Anemia sideroblástica
Etambutol	Neuritis óptica	Exantema Artralgias Neuropatía periférica
Rifabutina	Neutropenia Leucopenia Aumento de las enzimas hepáticas Erupciones cutáneas Molestias gastrointestinales	Uveítis

Herramienta de Aplicabilidad Nº 7: Manejo de efectos adversos de los medicamentos anti-TB con base en los signos o síntomas

Efectos Adversos	Medicamento(s) Probablemente responsable	Manejo
Signos o síntomas menores		
Anorexia, náuseas, dolor abdominal	Pirazinamida Rifampicina Isoniacida	Dar las tabletas con comidas pequeñas o por la noche antes de acostarse. Aconsejar al paciente que ingiera las tabletas despacio con pequeños tragos de agua. Si los síntomas persisten o empeoran, o hay vómitos persistentes o signos de hemorragia, considerar el efecto adverso como mayor y referir
Artralgias	Pirazinamida	Dar aspirina o antiinflamatorios, no esteroideos o acetaminofén
Neuropatía con sensación de hormigueo, urente, o adormecimiento en las manos o pies	Isoniacida	Dar piridoxina (50-75 mg/día)
Somnolencia	Isoniacida	Explicar al paciente. Dar las tabletas antes de acostarse
Orina roja o naranja	Rifampicina	Explicar al paciente. Antes del tratamiento debe informarse al paciente que esto puede suceder y es normal.
Signos o síntomas mayores		
Exantema con o sin prurito	Estreptomicina Pirazinamida Rifampicina Isoniacida	Descontinuar todos los medicamentos
Hipoacusia	Estreptomicina	Descontinuar el medicamento
Mareos (vértigo y nistagmus)	Estreptomicina	Descontinuar el medicamento
Ictericia (excluidas otras causas) y hepatitis	Isoniacida Pirazinamida Rifampicina	Descontinuar medicamentos anti-TB
Confusión (sospechar falla hepática aguda si hay ictericia)	Casi todos los medicamentos anti-TB	Descontinuar medicamentos anti-TB y solicitar en forma urgente pruebas de función hepática
Trastornos visuales (excluir otras causas)	Etambutol	Descontinuar el medicamento
Choque, púrpura e insuficiencia renal aguda	Rifampicina	Descontinuar el medicamento y no volver a utilizarlo
Disminución de diuresis	Estreptomicina	Descontinuar el medicamento
Artralgias	Rifabutina	Descontinuar el medicamento

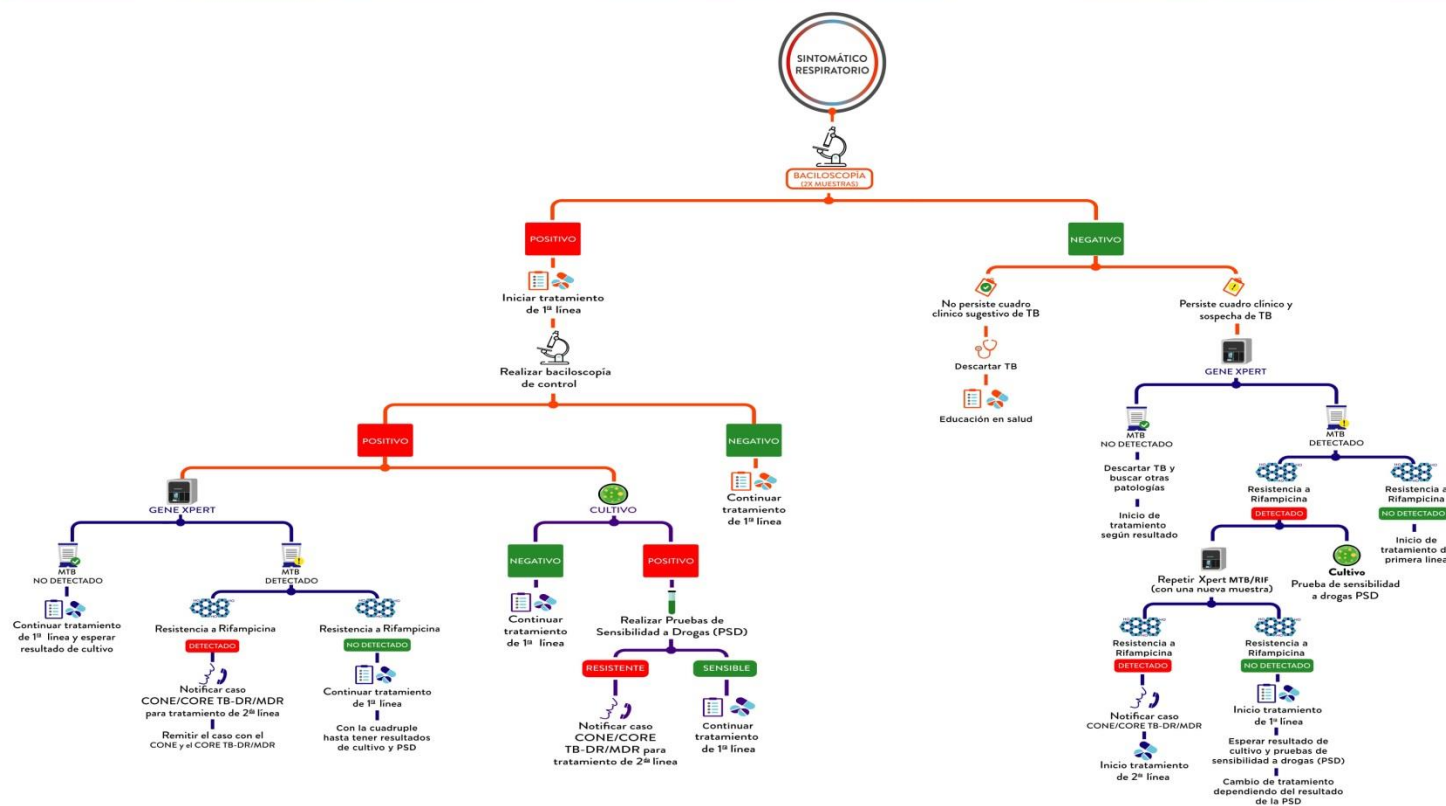
Herramienta de aplicabilidad No. 8



SECRETARÍA DE SALUD DE HONDURAS PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS



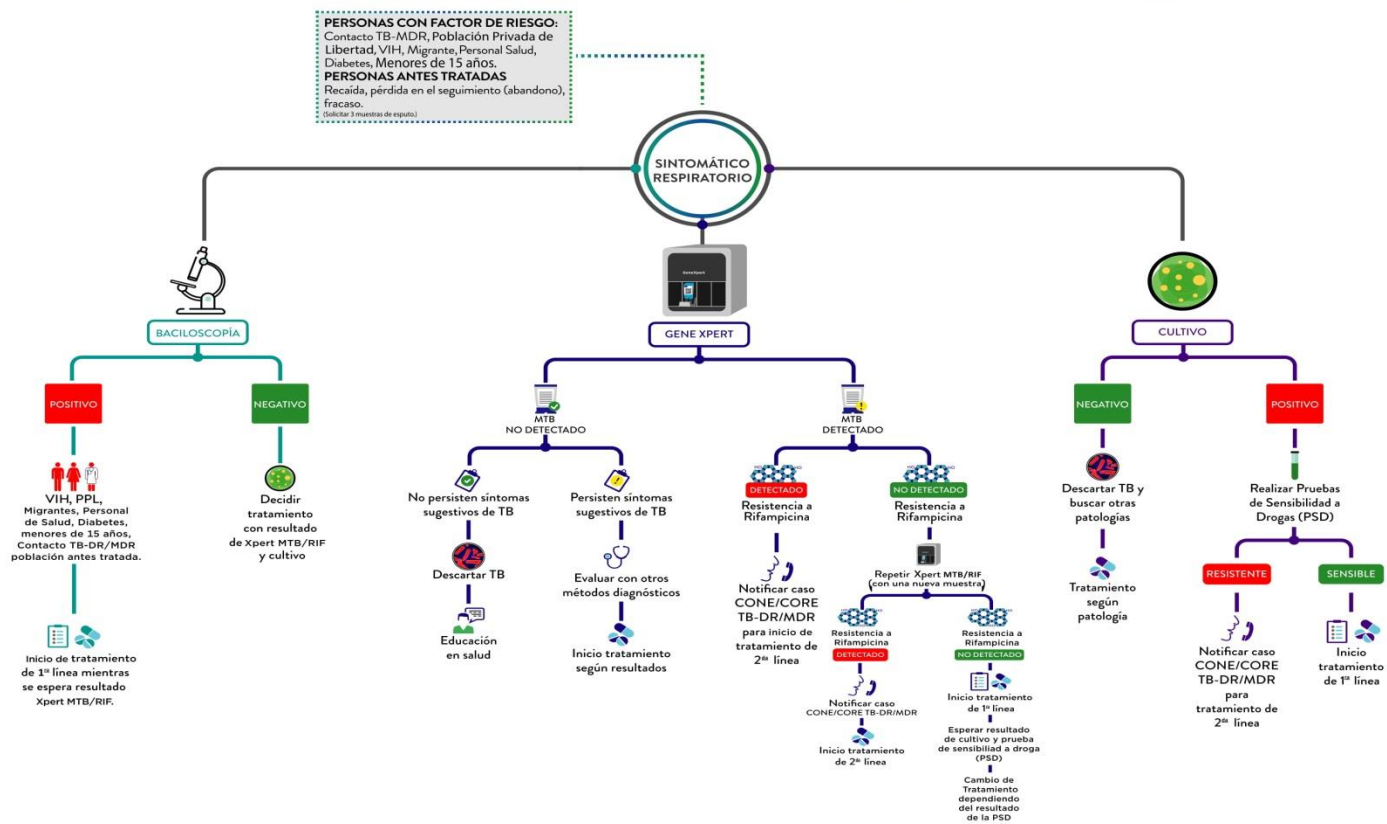
El algoritmo Sin Factores de Riesgo para Drogo Resistencia



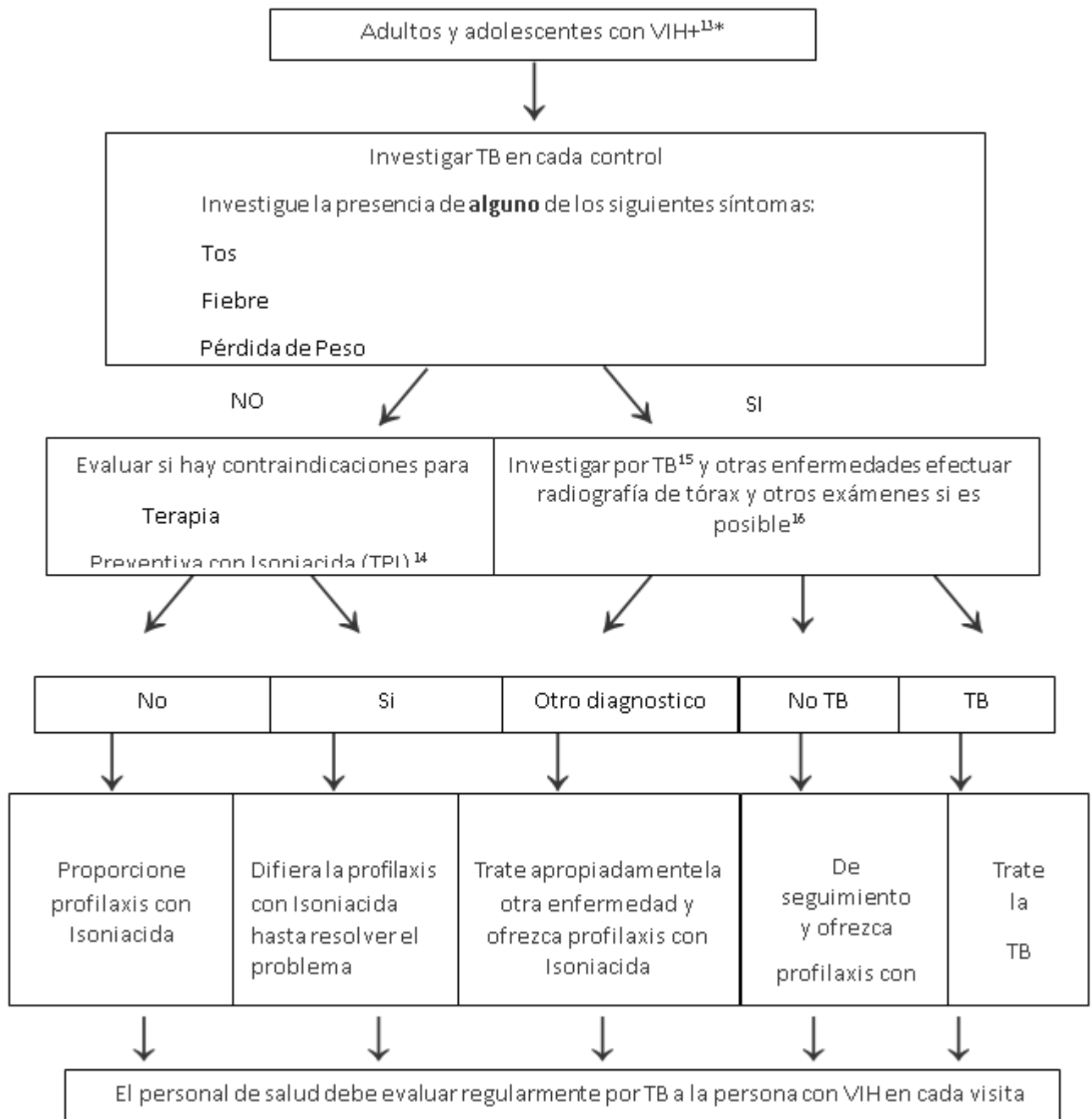
Herramienta de aplicabilidad No. 9



Caso Presuntivo para TB Pulmonar Personas con Factores de Riesgo para Drogo-Resistencia



Herramienta de aplicabilidad No.10: Algoritmo para proporcionar Tratamiento Profiláctico a pacientes VIH+ ³



Herramienta de aplicabilidad No 11: Clasificación actualizada de los medicamentos la TB-RR y MDR basados en evidencias³

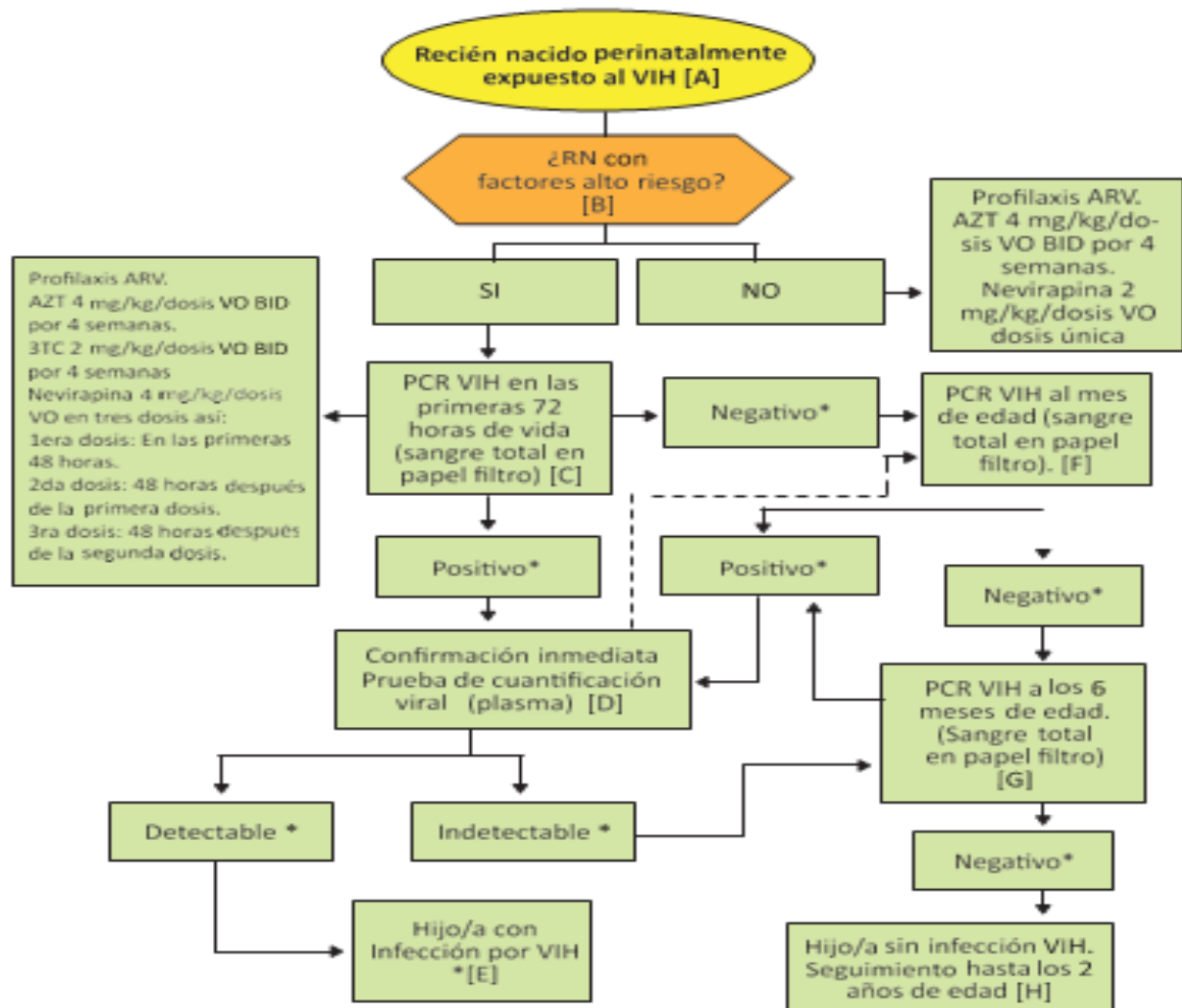
Grupo A: Fluroquinolonas 1	Levofloxacin		Lfx
	Moxifloxacin		Mfx
	Gatifloxacin		Gfx
Grupo B: Agentes inyectables de segunda línea 1	Amikacin		Am
	Capreomicin		Cm
	Kanamycin		Km
Grupo C: Otros agentes de segunda línea 2	Etionamida/Proteinamida		Eto/Pto
	Cycloclerina/ Terizidona		Cs/Trd
	Linezolid		Lzd
	Clofazamina		Cfz
Grupo D: Anti-tuberculosis con poca eficacia ò no demostrada.	D 1	Pirazinamida	1 Z
		Etambutol	E
		Altas dosis de Isoniacida	Hh
	D 2	Bedaquiline	Bdq
		Delamanid	Dlm
	D 3	Ácido p Aminosalicílico	Pas
		Imipenen- cilastatin	lpm
		Meropenem	Mpm
		Amoxicilina– Clavulanato	Amx/Clv
		Tianocetazona	T

Herramienta de aplicabilidad No. 12: Esquemas alternativos en situaciones especiales.⁵

Esquema alternative	Consideraciones
Zidovudina+Lamivudina +Nevirapina	Pacientes con efectos secundarios a Efavirenz (Sueños vívidos, insomnio, pesadillas, mareos)
**Tenofovir+Lamivudina +Efavirenz o Lamivudina +Abacavir + Efavirenz	Pacientes con toxicidad por Zidovudina (AZT)*
Tenofovir +Lamivudina o Emtricitabina +Efavirenz	Pacientes con coinfección por hepatitis B.
Zidovudina +Lamivudina +Lopinavir / rito- navir	Pacientes con intolerancia a efavirenz
Tenofovir+Emtricitabina+Efavirenz	Adolescentes con tuberculosis

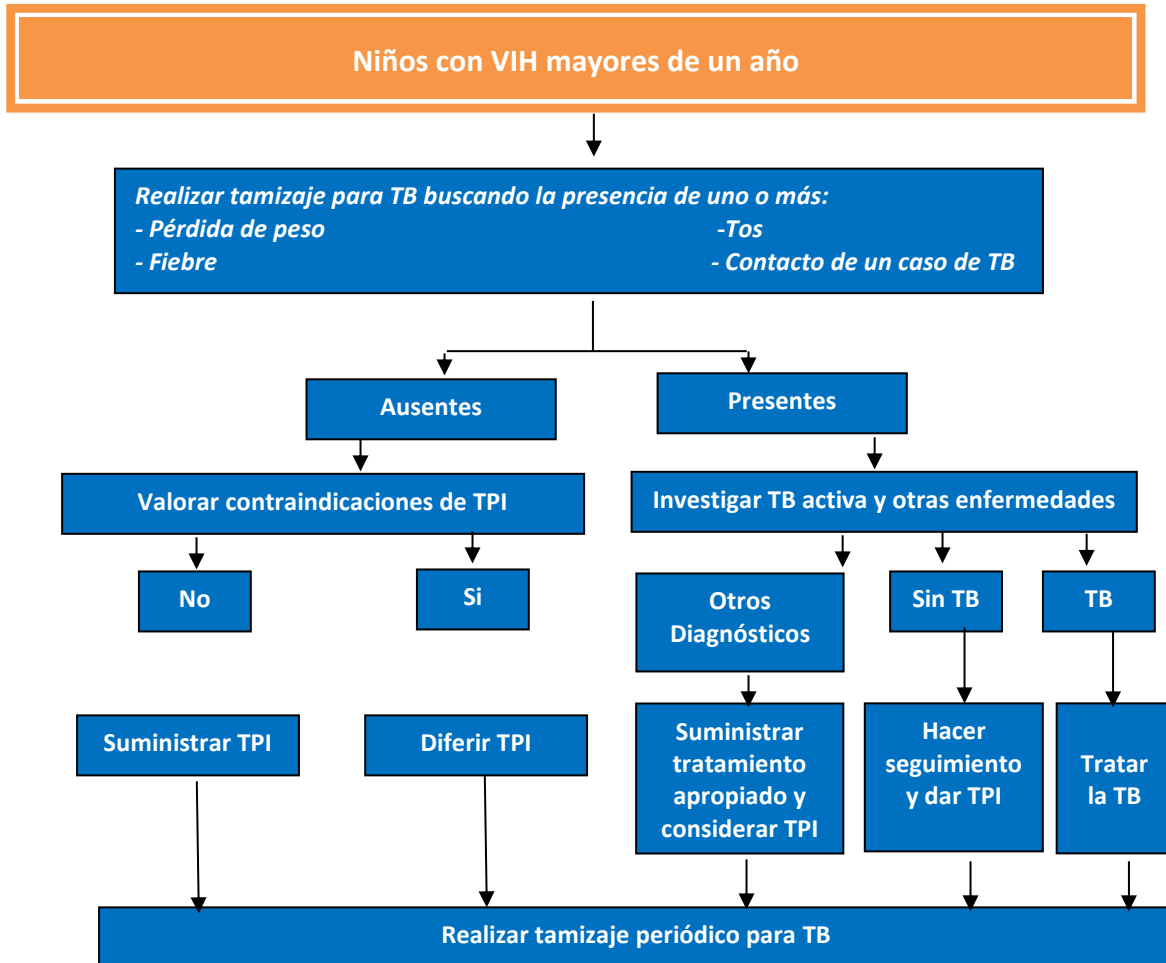
* Hemoglobina menor de 8g/dl. **Esquema preferido

Herramienta de aplicabilidad No.13: Diagnóstico de laboratorio para hijo/a de madre seropositiva por VIH³



Consejería pre prueba antes de realizar prueba de detección de VIH.
 * Todo resultado debe entregarse mediante consejería post prueba.

Herramienta de aplicabilidad No.14: Algoritmo recomendado para el tamizaje de TB y TPI en niños con VIH mayores de un año de edad.⁸



Herramienta de aplicabilidad No 15: Esquemas de terapia antirretroviral de acuerdo al cuadro básico nacional de edicamentos⁶

Edad	Esquema de tratamiento	Observación
Menores de 3 meses*	Zidovudina (AZT) + Lamivudina (3TC) + Nevirapina (NVP)	En niños menores de 3 meses iniciar NVP. No utilizar Lopinavir/ ritonavir en menores de 14 días.
Niños mayores de meses 3 meses y adolescentes	Zidovudina (AZT) + Lamivudina (3TC) + Efavirenz (EFV)	Efavirenz se utiliza a partir de los tres meses de vida. Opción inicial recomendada a todo paciente no tratado previamente.

*Si se inició tratamiento con NVP al cumplir los 3 meses de edad se puede cambiar a Efavirenz.

12. DIAGNÓSTICO DE TB EN PERSONAS CON VIH

- A todo adulto y adolescente con VIH se le debe hacer una evaluación por TB basado en un algoritmo clínico. Herramienta de aplicabilidad N° 01
- Toda persona adulta o adolescente con VIH que refiera al menos uno de los signos y síntomas siguientes: tos, fiebre, pérdida de peso o sudoración nocturna, debe sospecharse TB activa y debe ser estudiado tanto para TB como para otras enfermedades.
- A todo adulto o adolescente con VIH que se sospeche TB o TB multidrogorresistente (TB-MDR) se debe indicar como primera prueba diagnóstica Xpert® MTB/RIF
- **En los establecimientos de salud del segundo nivel de complejidad 7**, que cuentan con la prueba antigénica de flujo lateral de lipoarabinomano en orina LF-LAM puede utilizarse como apoyo en el diagnóstico diferencial de TB en adultos con VIH hospitalizados con signos o síntomas de TB (pulmonar y/o extrapulmonar).
- Para el estudio de la infección tuberculosa latente (ITBL) en personas con VIH puede utilizarse la prueba cutánea de tuberculina (PPD o Mantoux).

*Utilizar la **(herramienta de aplicabilidad # 1)** para el proceso diagnóstico.

12.1 Tuberculosis pulmonar

- La tuberculosis en personas con VIH puede ser pulmonar o extrapulmonar. La TB pulmonar, al igual que en la población general, es la forma más frecuente en personas con VIH y por lo tanto la más importante desde el punto de vista clínico. Dada su transmisibilidad, también es la de mayor importancia desde el punto de vista de la salud pública.
- El diagnóstico de la TBP en las personas con VIH se realiza de la misma forma que en las personas sin VIH y se basa en:
 - Manifestaciones clínicas
 - Diagnóstico bacteriológico
 - Diagnóstico radiológico y otros métodos.

12.1.1 Manifestaciones clínicas

La respuesta de la persona con VIH a la agresión del bacilo de Koch es diferente a la de una persona que no está infectada por VIH. Dada la inmunosupresión que causa el VIH, la presencia de cualquiera de los siguientes signos y síntomas es altamente sospechosa de TB pulmonar: tos, fiebre, pérdida de peso, sudoración nocturna. En la mayoría de los casos la TB es pulmonar, pero aumenta la frecuencia de las formas extra pulmonares y diseminadas cuando el conteo de CD4 es menor de 200 cel/ml.

12.1.2 Tuberculosis miliar o diseminada

La TB miliar resulta de la diseminación hematógena y sistémica de los bacilos tuberculosos. Esto se produce a partir de una infección primaria reciente o de la erosión de una lesión tuberculosa a un vaso sanguíneo. Los pacientes se presentan más frecuentemente con síntomas constitucionales como fiebre o pérdida de peso y no con síntomas respiratorios.

- En el examen físico pueden presentar tubérculos coroides en el fondo de ojo y hepatoesplenomegalia en el examen abdominal.
- La tuberculosis miliar es una causa sub-diagnosticada del síndrome de desgaste del sida avanzado, debido a que a menudo se presenta como un proceso febril insidioso e inexplicable.
- La radiografía de tórax típicamente muestra un infiltrado micro nodular difuso que recuerda el *miliun* (palabra latina que significa mijo o maicillo), de donde proviene el nombre de “miliar”. La radiografía también puede aparecer normal (20-60% de los casos) en los casos

avanzados, debido a la inmunosupresión grave y a la incapacidad consecuente para mostrar una respuesta inflamatoria. El hemograma completo puede mostrar anemia o pancitopenia y las pruebas de función hepática pueden estar alteradas. El diagnóstico definitivo de tuberculosis miliar a veces es posible a través de Xpert® MTB/RIF o cultivo de esputo, líquido cefalorraquídeo (LCR), sangre o biopsia de médula ósea o hígado.

- El diagnóstico diferencial de la tuberculosis miliar o diseminada incluye la histoplasmosis, además de la neumonía por *Pneumocystisjirovecii*, la infección
- diseminada por el complejo *Mycobacteriumavium* y el síndrome neoplásico. En los niños debe diferenciarse de la neumonitis intersticial linfoide.
- En Centroamérica y Sudamérica, donde la histoplasmosis es una infección endémica causada por el hongo *Histoplasma capsulatum*, las personas con VIH pueden presentarla como una micosis sistémica, que puede ser una infección oportunista incluso más frecuente que la tuberculosis. La histoplasmosis suele presentarse con las mismas manifestaciones clínicas que la tuberculosis miliar o diseminada con fiebre, pérdida de peso y hepatoesplenomegalia; iguales resultados de laboratorio que evidencian anemia o pancitopenia; e idénticas manifestaciones radiológicas con infiltrado micronodular difuso. Hacer el diagnóstico diferencial entre estas dos entidades puede ser difícil. La histoplasmosis sistémica con frecuencia presenta alteraciones hematológicas, elevación de la fosfatasa alcalina pero sobre todo, marcadas elevaciones de la deshidrogenasa láctica. En ocasiones, el hongo puede ser evidenciado en un frotis de sangre periférica; sin embargo, el diagnóstico diferencial definitivo, dada la lentitud o no disponibilidad de otros estudios diagnósticos como los hemocultivos, solo puede hacerse a través de un aspirado y biopsia de la médula ósea o por la identificación de hongos en frotis de lesiones orales o mucosas.

12.1.3 Diagnóstico bacteriológico de la TB en pacientes VIH⁸

Los métodos bacteriológicos son:

- Xpert® MTB/RIF y otras pruebas de biología molecular
- Baciloscopía
- Cultivo
- Inmunocromatografía.

En toda persona con VIH se debe realizar la búsqueda de bacilos de TB si hay presencia de uno de los cuatro síntomas claves: fiebre, tos, pérdida de peso y sudoración nocturna. El diagnóstico definitivo de la TBP se efectúa con el aislamiento del *M. tuberculosis* en muestras de esputo o lavado bronco alveolar, prioritariamente a través de la biología molecular. De no contarse con ella, a través de la Baciloscopía y el cultivo.

Xpert® MTB/RIF y otras pruebas de biología molecular⁸

La detección e identificación directa del *M. tuberculosis* en un espécimen clínico es posible a través de métodos de amplificación de ácido nucleico (reacción en cadena de la polimerasa, PCR en tiempo real) como el Xpert® MTB/RIF. Estas pruebas tienen la ventaja de poder detectar el *M. tuberculosis* en corto tiempo y la resistencia a rifampicina®.

- En la actualidad, se recomienda el Xpert® MTB/RIF como método diagnóstico de primera elección en personas con VIH. Es totalmente automatizado y cerrado, con bajo riesgo biológico, apropiado para cualquier nivel de laboratorios y brinda resultados en menos de dos horas.
- El Xpert® MTB/RIF detecta tanto la presencia de *M. tuberculosis* como la resistencia a la rifampicina. Su sensibilidad es 40% mayor a la baciloscopía, y en comparación con el cultivo, la sensibilidad en pacientes con BK+ es de 98,2% y de 68% en aquellos con BK-. La especificidad es > 99%. En el caso de la infección TB/VIH, la sensibilidad es 79%.
- El Xpert® MTB/RIF también se recomienda en casos sospechosos de TB-MDR y para el diagnóstico de TB infantil en muestras pulmonares. No está indicado para monitoreo bacteriológico del tratamiento de TB.
- Otra prueba de biología molecular es el estudio de sondas en línea (LPA, por sus siglas en inglés y también conocido como Genotype o Hain test), el cual es útil para muestras con baciloscopia o cultivos positivos. Detecta resistencia a la rifampicina y a la isoniazida y su resultado está disponible en menos de dos días. Se recomienda para laboratorios de referencia, ya que requiere un nivel alto de bioseguridad. No se utiliza para monitoreo del tratamiento de TB.

Baciloscopía

La baciloscopia es el examen microscópico directo de muestras de esputo en busca de bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR) mediante la tinción de

Ziehl-Neelsen. Es de bajo costo, de fácil ejecución y los resultados pueden estar disponibles en pocas horas.

En el país está normado recolectar dos muestras de esputo de la siguiente manera:

Número de muestras. Agregar referencia de norma actualizada

La baciloscopía de esputo continúa siendo útil para diagnosticar la TB en personas con VIH cuando no se cuenta con biología molecular. Dada su baja sensibilidad (67%), todos los casos sospechosos de TB deberán contar también con cultivo de *Mycobacterium*. A todos los pacientes con VIH con tos, independientemente de su duración, se les solicita dos muestras de esputo (según la norma nacional).

El mejor esputo es el primero de la mañana y una manera práctica de recolectar dos muestras es la siguiente:

Día 1 (muestra 1)

El paciente, tras recibir asesoría, recoge una muestra de esputo el día que consulta en el establecimiento de salud (debe recogerse en ambientes especialmente ventilados y lo ideal es que el personal de salud utilice respiradores N-95 o bien realizar la recolección al aire libre). Ese día el paciente recibe un recipiente para llevar una segunda muestra al día siguiente.

Día 2 (muestras 2)

- El paciente recoge una muestra temprano por la mañana en su casa y la lleva al establecimiento de salud.
- Hay que recordar que en la persona con VIH con leve inmunodeficiencia la probabilidad de obtener baciloscopias positivas es igual a la de una persona sin VIH. En cambio, en una persona con VIH en etapa de SIDA la probabilidad de obtener baciloscopias positivas está reducida. En cualquier caso, las baciloscopias negativas no descartan el diagnóstico de TBP y siempre se debe realizar el cultivo. En los casos sospechosos con tos seca puede hacerse uso de la técnica del esputo inducido siempre y cuando puedan garantizarse las medidas de control de infecciones para evitar el riesgo de transmisión nosocomial (respiradores N° 95 para el personal de

salud y presión negativa en el espacio donde se realice o muy buena ventilación natural).

Espuito Inducido. Referencia normas actualizadas

- Si un paciente no da muestra de esputo o la muestra es inadecuada, puede mejorarse la obtención de la misma nebulizando al paciente en una zona bien ventilada e iluminada, idealmente con nebulizador ultrasónico y suero salino hipertónico (3%). Este procedimiento debe efectuarse solamente en lugares donde se asegure medidas de bioseguridad y el personal debe usar respirador N95.

Este procedimiento solamente debe realizarse en ES del segundo nivel de atención.

- En personas con VIH y sospecha de TB pulmonar, una baciloscopia positiva hace el diagnóstico de la enfermedad y se debe iniciar el tratamiento anti-TB de manera inmediata. En caso de baciloscopia negativa, se debe continuar el estudio para TB con cultivo, Prueba de Sensibilidad a Drogas (PSD) y radiografía de tórax.

Cultivo

El cultivo de esputo para *M. tuberculosis* es mucho más sensible que la baciloscopia en el diagnóstico de la TB pulmonar, y puede aumentar la confirmación diagnóstica en aproximadamente 15% a 20%. Pese a tener un costo mayor y ser menos accesible, ya que requiere mayor entrenamiento y capacidad tecnológica para realizarlo, su aporte en el diagnóstico es importante, aunque más demorado (de 2 a 8 semanas según el método). Existen dos tipos de cultivo según el medio que utilicen:

1) En medios sólidos:

- a. Lowenstein-Jensen: Se trata de un método tradicional, que utiliza como base el huevo coagulado con pH cercano al neutro. Ofrece como ventaja una mayor sencillez de realización, la posibilidad de hacer conteo de colonias y su bajo costo. Tiene el inconveniente del crecimiento bacteriano lento y de lectura manual. Para realizarlo se necesita de un laboratorio equipado, con adecuado nivel de bioseguridad y personal calificado. El resultado se obtiene en 2 a 8 semanas.

- b. OgawaKudoh: es un procedimiento de bajo costo, complejidad y riesgo biológico. El laboratorio que lo realiza requiere el mismo nivel de bioseguridad que para la baciloscopía. Es muy útil cuando se cuenta con estufa de incubación, pero sin centrifuga. También es útil como medio de transporte de la muestra de esputo de un nivel periférico a un laboratorio de referencia. Es suficientemente sensible como para asegurar que el cultivo contribuya a confirmar el diagnóstico de TB pulmonar en casos con baciloscopía negativa y útil para recuperar los bacilos de esputos de pacientes bacilíferos que requieren pruebas de sensibilidad a drogas. El resultado se obtiene en 2 a 8 semanas.

2) En medios líquidos:

Tiene mayor sensibilidad que los medios sólidos y sirve de patrón de referencia para todo cultivo.

El más difundido es el BACTEC MGIT®. Estos cultivos permiten disminuir los tiempos de diagnóstico a 10 días en promedio; sin embargo, son de costo superior a los tradicionales y requieren de laboratorios con buen nivel de bioseguridad con personal suficiente y entrenado.

En personas con VIH el cultivo del esputo debe ser un examen de rutina porque:

- Aumenta el diagnóstico de la TBP, particularmente en los pacientes con enfermedad avanzada que tienden a ser poco bacilíferos.
- Es necesario para realizar pruebas de tipificación (determinar si es *M. tuberculosis* o una micobacteria no tuberculosa)
- Se requiere para efectuar PSD anti-TB (**véase el Capítulo 6**).

Inmunocromatografía

- Este antígeno LAM es un liposacárido presente en la pared celular de la micobacteria que se libera de las células metabólicamente activas o en proceso degenerativo y parece estar presente solo en personas con TB activa.
- El FL-LAM está disponible comercialmente, se recomienda como apoyo en el diagnóstico de TB en personas con VIH hospitalizadas con signos o síntomas de TB (pulmonar y/o extra pulmonar) que tiene un conteo de CD4 menor o igual a 100 células / ul o en pacientes con VIH gravemente

enfermos con los siguientes signos de peligro: frecuencia respiratoria > 30/min, temperatura > 39 °C, frecuencia cardíaca > 120 lpm e incapaz de caminar sin ayuda sin importar el conteo de CD4 o con conteo de CD4 desconocido.

Pruebas de resistencia⁸

Pruebas de sensibilidad a drogas

- Las PSD son aquellas pruebas que detectan si un medicamento antimicrobiano determinado es eficaz para eliminar o inhibir de manera suficiente el patógeno responsable de una infección. En el caso de la TB, es importante realizar PSD para medicamentos de primera y/o segunda línea, como parte del diagnóstico, principalmente en contextos donde es frecuente la resistencia a medicamentos, o donde esta pone en alto riesgo la vida del enfermo, como es el caso en personas con VIH. Las PSD pueden realizarse a través de los siguientes métodos:

1) Métodos convencionales

a. En medios sólidos:

- Método de las proporciones en medio de Lowestein-Jensen: es el patrón de referencia para las PSD. Se puede realizar a través de una técnica indirecta
- (siembra de varias diluciones centesimales de bacilos recuperados del cultivo) o de una técnica directa (a través de siembra de muestras con gran carga bacilar). Los resultados suelen estar disponibles en 3 -4 semanas
- Método de reducción del Nitrato o Método de Griess: Se basa en la propiedad del *M. tuberculosis* de reducir el nitrato a nitrito, lo cual se revela como un cambio de coloración en el medio de cultivo. Es más barato que las PSD en medios líquidos y su especificidad y sensibilidad para isoniacida y rifampicina es comparable a las PSD en los medios sólidos tradicionales.

Es sencillo de realizar y no requiere equipo sofisticado, por lo que puede ser apropiado en laboratorios con recursos limitados. Los resultados pueden estar en 7 a 14 días.

b. En medios líquidos

- Es un método adaptado de las proporciones en medio sólido para cultivos líquidos. Los resultados pueden estar disponibles en a 14 días. El más utilizado en las Américas es el MGIT®.

2) Métodos rápidos

a. Pruebas moleculares

- Son las más aconsejables por el corto tiempo para obtener el resultado. Se refieren a las ya descritas bajo métodos bacteriológicos de biología molecular:
 - Xpert® MTB/RIF: para rifampicina
 - LPA: para rifampicina e isoniacida.

12.1.4 Rol de la radiografía de tórax en el diagnóstico de la TB pulmonar⁸

La TB pulmonar asociada con el VIH no presenta ningún signo radiológico patognomónico, es importante destacar que la radiografía de tórax es menos sensible para TB en personas con VIH que en aquellas sin VIH. **El diagnóstico de la enfermedad no se realiza solo con un estudio radiológico** Una lectura que indique sospecha no hace el diagnóstico de TB, pero obliga a realizar los estudios microbiológicos en cualquier paciente que la presente. En una persona con TBP y VIH, el grado de inmunodeficiencia determina los hallazgos en la radiografía de tórax (cuadro 2). En la inmunodeficiencia leve la radiografía de tórax no es diferente a la de un paciente sin VIH (cavitaciones, infiltrados en los vértices). En la inmunodeficiencia grave, los hallazgos radiológicos suelen ser atípicos, con predominio de la afección linfática y los signos de diseminación hematógena (infiltrado intersticial difuso o patrón miliar).

Cuadro No. 2. Hallazgos en radiografía de tórax en personas con VIH y TB pulmonar

Inmunodeficiencia Leve	Inmunodeficiencia grave
Cavitación	Cavitación (muy rara)
Infiltrados en lóbulos superiores	Infiltrados en lóbulos inferiores
Infiltrados bilaterales	Infiltrados unilaterales
Derrame pleural	Derrame pleural (poco frecuente)
Linfadenopatía intratorácica (poco frecuente)	Linfadenopatía intratorácica
Fibrosis pulmonar y pérdida de volumen	Infiltrado intersticial difuso
Consolidación	Radiografía de tórax normal

12.1.5 Diagnóstico diferencial de la tuberculosis pulmonar⁸

Una persona con VIH con sospecha de TBP con bacteriología negativa podría no tener enfermedad tuberculosa. Es necesario entonces reevaluar al paciente, buscando condiciones que pueden confundirse con TB. En la persona con VIH asintomática o con inmunodeficiencia leve siempre hay que considerar otras patologías (cuadro 3). La presencia de condiciones indicadoras de inmunodeficiencia avanzada como la candidiasis oral podría orientar la búsqueda de otras posibles infecciones oportunistas.

- La neumonía bacteriana aguda es común en las personas con VIH. Una historia breve de síntomas suele diferenciar a la neumonía bacteriana de la TBP. El patógeno más común es el *Streptococcus pneumoniae*, que en general responde bien a tratamientos con penicilina o cefalosporinas, pero debe tomarse en cuenta el perfil de resistencia de cada entorno o país. Es importante, con fines de preservación de opciones futuras de tratamiento anti-TB, no utilizar fluoroquinolonas o aminoglicósidos (ver medicamentos anti-TB de segunda línea) si existe la posibilidad de que se trate de una TBP.
- La neumonía por *Pneumocystis jirovecii* es una neumonía subaguda frecuente y con alta mortalidad en las personas con VIH. El diagnóstico definitivo depende de que se demuestre la presencia de quistes en el esputo inducido, lavado broncoalveolar o biopsia transbronquial. Sin embargo, estos estudios no suelen estar disponibles en todas partes. Por ello, el diagnóstico de neumonía por *P.jirovecii* con frecuencia descansa en las manifestaciones clínicas de fiebre, tos seca y disnea con o sin una radiografía con infiltrados intersticiales difusos bilaterales, así como haber

descartado la TBP. En este contexto, el diagnóstico se hace ante la respuesta clínica a una prueba terapéutica con cotrimoxazol (trimetoprim–sulfametoxazol, TMP/SMX) a altas dosis y esteroides. Estos últimos están indicados cuando en los gases arteriales la PaO₂ es menor de 70 mm Hg. Este tratamiento empírico, sumado al oxígeno, puede salvarle la vida a la persona con VIH, y cuando el paciente está disneico, no debe diferirse porque se carezca de herramientas diagnósticas o gases arteriales. El tratamiento anti-TB completo secuencial o simultáneo de la neumonía por *P. jirovecii* puede ser necesario.

- Aunque la profilaxis de la neumonía por *P. jirovecii* está indicada cuando la persona con VIH tiene un recuento de linfocitos CD4 menor a 200 células/mm³, dada la frecuencia y la alta mortalidad asociada a ella, todo paciente que se sospecha o se ha establecido que está coinfectado con TB/VIH, debe iniciar profilaxis con TrimetoprimSulfa (TMP/SMX) 160/800mg, 1 tableta tres veces a la semana.

Esta profilaxis se mantendrá hasta finalizar el tratamiento anti-TB si el conteo de CD4 es mayor a 200 cel/mm³; caso contrario deberá continuarse hasta alcanzar conteos de CD4, superiores a 200 cel. /mm³ por 6 meses consecutivos.

- Esto se debe a que es un medicamento que suele estar disponible y que ha demostrado lograr importantes reducciones en la mortalidad de estos pacientes.
- La histoplasmosis, que en las personas con VIH se presenta de manera sistémica con síntomas respiratorios leves o ausentes, es una infección oportunista muy frecuente y también debe incluirse en el diagnóstico diferencial de la TBP con baciloscopia negativo.

Cuadro 3. Diagnóstico diferencial de tuberculosis pulmonar en personas con VIH

Enfermedades Infecciosas	Enfermedades no Infecciosas
<p><i>Neumonía bacteriana:</i> Historia breve, fiebre y responde a antibióticos</p> <p><i>Absceso pulmonar:</i> Tos productiva de abundante esputo purulento fétido. Nivel hidroaéreo en la radiografía de tórax</p> <p><i>Histoplasmosis:</i> Fiebre y pérdida de peso. Síntomas respiratorios leves o ausentes. Pancitopenia. Hepatoesplenomegalia. Radiografía de tórax con infiltrado intersticial bilateral difuso.</p> <p><i>Bronquiectasias:</i> Tos con abundante esputo. Responde a antibióticos.</p> <p><i>Pneumocystosis:</i> Tos seca y disnea. Radiografía de tórax con infiltrado intersticial bilateral difuso.</p>	<p><i>Cáncer de pulmón:</i> Factores de riesgo (tabaquismo, edad avanzada)</p> <p><i>Absceso pulmonar:</i> Tos productiva de abundante esputo purulento fétido. Nivel hidroaéreo en la radiografía de tórax</p> <p>Insuficiencia cardíaca congestiva: Síntomas y signos de falla cardíaca (ortopnea, disnea paroxística nocturna, hemoptisis, congestión hepática, edema de miembros inferiores)</p> <p><i>Enfermedad pulmonar obstructiva crónica:</i> Factores de riesgo (edad > 40 años, tabaquismo, exposición a humo de leña, síntomas crónicos, sibilancias, disnea, síntomas de falla cardíaca derecha)</p> <p><i>Asma:</i> Tos y disnea intermitentes y recurrentes, sibilancias generalizadas. Revierte en forma espontánea o con broncodilatadores. Inicio nocturno.</p>

12.2 Tuberculosis Extrapulmonar (TBE)⁸

Las formas comunes de TBE asociadas a la infección por VIH son:

- Ganglionar
- Pleural
- Meníngea
- Abdominal
- Pericárdica
- Osteoarticular
- Otras: renal, genitourinaria, cutánea, ocular y laríngea.

12.2.1 Manifestaciones clínicas y diagnóstico

- La TBE tiene la misma presentación clínica en personas con o sin VIH. Los pacientes con TBE se presentan con síntomas constitucionales (fiebre, sudoración nocturna o pérdida de peso) y síntomas específicos relacionados al sitio de la TB, el diagnóstico de una TBE suele ser difícil. Puede ser presuntivo si se logran descartar otras condiciones. El diagnóstico de TBE depende de la disponibilidad de herramientas diagnósticas como rayos X, ultrasonografía, biopsia y cultivos, no siempre es etiológico. Se debe hacer cultivo de muestras donde se sospeche se encuentre localizada la TBE (por ejemplo, biopsias de ganglio, hemocultivos, cultivos de médula ósea u otros). La evidencia destaca que el Xpert® MTB/RIF es útil para el diagnóstico de TB meníngea y ganglionar, pero aún no hay suficiente evidencia de su utilidad para otras formas de TBE.
- En todo paciente con TBE es necesario investigar TBP, de preferencia, con Xpert® MTB/RIF u otras pruebas de biología molecular, o con baciloscopia y radiografía de tórax. No obstante, muchos pacientes con TBE no tienen TBP concomitante. De coexistir ambas, se clasifica como TBP. A continuación, se describen las principales formas de TBE.

12.2.2 Tuberculosis ganglionar⁸

Es la forma de TBE más frecuente en pacientes con o sin VIH. Los ganglios linfáticos más frecuentemente afectados son los ganglios cervicales. Pueden, no obstante, estar también afectados otros grupos como los axilares o mediastínicos. La evolución natural del modo de compromiso ganglionar debe tenerse presente a la hora de sospechar la TB ganglionar:

- Ganglios firmes coalescentes
 - Ganglios fluctuantes y disrupción de la piel
 - Abscesos
 - Cicatrización y fistulización
- La evaluación de un paciente con linfadenopatías debe comenzar con una historia clínica y un examen físico completo. Si lo anterior no explica los ganglios aumentados de tamaño, estos deben ser estudiados. En los adultos y adolescentes con VIH, el diagnóstico diferencial de la TB ganglionar incluye:

- Linfadenopatía generalizada persistente (LGP)
 - Histoplasmosis
 - Linfoma.
- La LGP aparece hasta en un 50% de los pacientes con infección reciente con VIH, es auto limitada y no requiere un tratamiento específico. Este diagnóstico lo sugieren adenopatías que cumplen las siguientes características:
 - < 1 cm de diámetro
 - 2 o más sitios extra inguinales
 - 3 o más meses de duración.
 - Los ganglios son simétricos, no dolorosos a la palpación y con frecuencia aparecen en la región cervical posterior y epitroclear. Esta condición involuciona lentamente durante el curso de la infección por VIH y desaparece antes de que el paciente desarrolle el sida. Es un diagnóstico clínico que solo amerita investigar si hay síntomas o indicios de otra enfermedad. El diagnóstico diferencial en los niños incluye los abscesos bacterianos y el linfoma.
 - Las características de los ganglios linfáticos que ameritan investigarse son:
 - Grandes (> 4 cm de diámetro) o de crecimiento progresivo
 - Asimétricos
 - Sensibles o dolorosos y no asociados a infecciones locales
 - Fluctuantes y coalescentes
 - Acompañados de síntomas constitucionales (fiebre, sudoración nocturna, pérdida de peso)
 - Parahiliares mediastínicos visibles en la radiografía de tórax.
 - La investigación de las linfadenopatías incluye dos procedimientos: la citología por aspiración con aguja fina (CAAF) y la biopsia. La CAAF es un procedimiento sencillo que suele realizarse de manera ambulatoria en unos pocos minutos (Anexo 1). Cuando se cuenta con citotecnólogos o patólogos se puede hacer un diagnóstico inmediato (cuadro 4). Si la CAAF no hace el diagnóstico o sugiere malignidad se procede a realizar una biopsia del ganglio para orientar mejor el diagnóstico (cuadro 5).

Cuadro 4. Abordaje diagnóstico con CAAF

Examen	Resultado	Diagnóstico
Observación del material aspirado	Material caseoso	TB
Frotis para BAAR	BAAR presentes	TB
Frotis para citología	Células malignas	Malignidad

Cuadro 5. Abordaje diagnóstico con biopsia

Examen	Resultado	Diagnóstico
Observación de corte	Material caseoso	TB
Frotis de corte fresco para BAAR	Frotis de corte fresco para BAAR	TB*
Ganglio fresco procesado	Cultivo TB positivo	TB
Ganglio en formalina para histología	Granuloma y BAAR	TB
	Células malignas	Malignidad

- Cuando se sospecha tuberculosis ganglionar, la interpretación de los resultados de la biopsia debe tomar en cuenta el efecto de la inmunosupresión. Cuando esta es leve, es más común encontrar lesiones caseosas con pocos o ningún BAAR. En los casos de inmunosupresión grave podría encontrarse poca reacción celular con muchos BAAR.

12.2.3 Tuberculosis pleural⁸

- Las manifestaciones clínicas de la TB pleural son una combinación de síntomas constitucionales: fiebre, sudoración nocturna y pérdida de peso; con síntomas o hallazgos locales producidos por el derrame pleural tales como:
 - Dolor torácico del tipo pleurítico
 - Disnea
 - Desplazamiento de la tráquea y el mediastino hacia el lado contrario del derrame
 - Expansión torácica disminuida
 - Percusión mate del lado del derrame
 - Ruidos respiratorios disminuidos en el lado del derrame.
- La radiografía de tórax muestra típicamente:
 - Radiopacidad homogénea unilateral
 - Borde cóncavo superior (curva de Damoiseau)

- En una persona con VIH y derrame pleural siempre es necesario realizar una toracocentesis diagnóstica (véase el procedimiento en el Anexo 2) e, idealmente, una biopsia pleural.
- En la tuberculosis pleural, las características típicas del líquido pleural incluyen:
 - Color amarillento, en ocasiones teñido de sangre
 - Leucocitosis moderada a predominio linfocítico
 - Exudado (proteínas > 3 g/dL).
- Cuando no se puede obtener un análisis citoquímico del líquido pleural, es posible diagnosticar un exudado si, tras dejar reposar el líquido, este coagula. Por esta razón, hay que interpretar con cautela un resultado bajo de concentración de proteínas de un líquido pleural que se haya demorado en transportar o haya sido dejado reposar en el laboratorio. La microscopia rara vez revela la presencia de BAAR, y los cultivos para *M. tuberculosis* tardan demasiado para orientar la conducta clínica inmediata. Un marcador bioquímico como es la adenosíndiaminasa (ADA) positivo contribuye al diagnóstico de TB pleural. En un estudio, la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo fueron de 93%, 95%, 96% y 90%, respectivamente, en las personas con VIH, con un punto de corte de 35 UI/L.
- Una biopsia de pleura a ciegas con una aguja de Abrams puede posibilitar el diagnóstico histopatológico de una TB pleural. No obstante, dado que la distribución de las lesiones en la pleura no es uniforme, el procedimiento solo hace el diagnóstico en un 75% de los casos. Es necesario repetir las biopsias para aumentar el rendimiento diagnóstico.
- Una biopsia pleural dirigida a través de una pleuroscopia ofrece mayor posibilidad diagnóstica, ya que permite la visualización directa de las lesiones antes de tomar la biopsia. Ambos procedimientos no son indispensables si los síntomas son compatibles con TB y la toracocentesis obtuvo un exudado linfocítico.
- El diagnóstico diferencial de la TB pleural incluye:
 - Cáncer
 - Derrame paraneumónico
 - Embolismo pulmonar

- Absceso hepático amebiano (derrame pleural derecho).
- Un empiema TB puede aparecer cuando una cavidad tuberculosa se rompe hacia el espacio pleural. En la aspiración se obtiene pus espesa de color blanco-amarillento. En ocasiones, es necesario colocar un tubo de drenaje pleural para drenar el pus, que deber ser examinado para BAAR y no BAAR, dado que es necesario diferenciarlo de un empiema bacteriano. En este último caso, el paciente se nota más comprometido y tóxico.

12.2.4 Tuberculosis meníngea⁸

- La forma más común de TB del sistema nervioso central es la meningitis tuberculosa. La propagación del *M. tuberculosis* a las meninges ocurre debido a diseminación hematógena o rotura de un tuberculoma cerebral al espacio subaracnoideo. Es necesario un alto índice de sospecha para hacer el diagnóstico. Al inicio se da una fase de malestar, cefalea y fiebre, seguida en dos o tres semanas de cefalea persistente, meningismo, vómitos, confusión y signos neurológicos focales. La parálisis de pares craneales, más comúnmente el III pero también el IV y el VI, que resulta de la formación de exudados e inflamación en la base del cráneo, debe hacer pensar en tuberculosis meníngea. Los tuberculomas y la oclusión vascular pueden causar déficits neurológicos focales y convulsiones. El deterioro clínico rápido está asociado al desarrollo de hidrocefalia comunicante.
- El diagnóstico de la meningitis tuberculosa se hace a partir de las manifestaciones clínicas y el análisis del LCR obtenido por punción lumbar (véase el procedimiento en el Anexo 3). En la meningitis tuberculosa, la presión de apertura del LCR es alta. El aspecto del líquido es claro o levemente turbio (color xantocrómico).

En general, el conteo de leucocitos revela linfocitos predominantes. Sin embargo, en las primeras 48 horas puede haber predominio de polimorfonucleares, proteínas aumentadas y glucosa normal o ligeramente disminuida. La microscopía del LCR rara vez revela la presencia de BAAR. El cultivo del LCR demora y con frecuencia es negativo. Un ADA elevado del LCR contribuye al diagnóstico. Es importante que los rangos de positividad se validen para cada país o población a través de la investigación (el punto de corte suele oscilar entre 9 y 10 UI/L). El PCR del LCR tiene alta

especificidad, pero baja sensibilidad, por lo que un resultado negativo no descarta el diagnóstico.

- Si el paciente tiene un déficit neurológico focal (lesión cerebral ocupante de espacio) o si el fondo de ojo muestra papiledema (aumento de la presión intracraneana), se recomienda realizar una tomografía cerebral antes de la punción lumbar, si esta está disponible. Si hay indicios claros de hipertensión intracraneana, si el estudio tomográfico no es factible y la TB meníngea es una posibilidad, se recomienda iniciar tratamiento anti-TB empírico en vez de arriesgar la vida del paciente con la punción lumbar o demorar el tratamiento.
- En las personas con VIH siempre hay que solicitar, además de la tinción Ziehl-Neelsen, tinción de Gram y tinción con tinta china del LCR debido a la necesidad de diferenciar la TB meníngea de la meningitis bacteriana y, sobre todo, de la meningitis por criptococo, que podría tener manifestaciones clínicas y características del LCR muy similares(**Herramienta aplicabilidad N° 2**).
- La infección por el hongo *Cryptococcus neoformans* se adquiere del ambiente por inhalación, pero rara vez produce síntomas respiratorios y nunca es contagiosa de persona a persona. En las personas con VIH, es la forma más común de meningitis, su instalación es insidiosa y los síntomas son inespecíficos. Los síntomas más comunes son fiebre y cefalea persistente. En el examen físico menos del 20% de los enfermos presentan rigidez de nuca u otros signos neurológicos focales. Dadas las similitudes con la meningitis tuberculosa, en cuanto a las alteraciones en el LCR y la frecuencia con que la tinta china es negativa en las meningitis por criptococo (20-40%), estas dos entidades solo pueden diferenciarse definitivamente mediante la determinación de antígeno del criptococo o el cultivo del líquido cefalorraquídeo. (**Herramienta de aplicabilidad N° 2**)

12.2.5 Tuberculosis abdominal⁸

La TB abdominal puede ser:

- Gastrointestinal

- Mesentérica
 - Peritoneal.
- La TB gastrointestinal puede presentarse simplemente como una masa abdominal, ya sea en la cercanía del estómago o en el ciego. En este último caso, a veces puede palparse una masa en el cuadrante inferior derecho del abdomen. La TB abdominal en sus variantes intestinales, mesentéricas y genitourinaria puede presentarse con frecuencia como un cuadro abdominal agudo. Se localiza con más frecuencia en los ganglios linfáticos mesentéricos o en el intestino delgado, y cuando se disemina al peritoneo produce ascitis. Los pacientes con TB peritoneal, además de ascitis, presentan síntomas constitucionales como fiebre y pérdida de peso. Pueden estar presentes hepatomegalia y adenopatías o masas abdominales. En estos casos, el examen físico detecta la ascitis.
 - El diagnóstico de la TB abdominal suele realizarse en el marco de una cirugía por abdomen agudo o laparotomía exploradora, ya que es difícil que se sospeche clínicamente, dado lo insidioso e inespecífico de la sintomatología: fiebre, diarrea, dolor abdominal y pérdida de peso.
 - El diagnóstico de la TB peritoneal en general es presuntivo y se hace a través de una paracentesis (véase el procedimiento en el Anexo 4). El análisis del líquido ascítico muestra un líquido amarillento que a veces es turbio o teñido de sangre, lo que indica que se trata de un exudado linfocítico. La microscopia o cultivo de la ascitis rara vez muestra presencia de BAAR. Hay que tomar en cuenta que un paciente gravemente enfermo y emaciado tiene bajos niveles séricos de albúmina y, debido a ello, el líquido no supera el umbral convencional de proteínas mayores de 3 g/dL para clasificarlo como un exudado.

En estos casos, es importante calcular el cociente entre la concentración de proteína en la ascitis y en el suero, que cuando es mayor a 0,5 indica exudado. Un ADA positivo del líquido ascítico contribuye al diagnóstico (con un punto de corte de 39 UI/L, con valores de sensibilidad y especificidad de 100% y 97%, respectivamente). La ultrasonografía abdominal puede mostrar hallazgos compatibles con TB, como ganglios mesentéricos o retroperitoneales aumentados de tamaño. Una tomografía abdominal puede identificar adenopatías necróticas o abscesos del psoas.

Debe realizarse una radiografía de tórax para descartar una TBP concomitante.

- El diagnóstico diferencial de la TB gastrointestinal se debe realizar: con amebiasis, linfoma, cáncer de colon, plastrón apendicular y enfermedad de Crohn. La TB tubo ovárica debe diferenciarse de una salpingitis, absceso o embarazo ectópico roto.
- Otros diagnósticos diferenciales basados en las características del líquido ascítico son:
 - Trasudados: insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia renal, síndrome nefrótico, hipertensión portal.
 - Exudados: neoplasia, otras infecciones que causan peritonitis.

12.2.6 Tuberculosis pericárdica⁸

Los pacientes con pericarditis tuberculosa se presentan con síntomas constitucionales como fiebre y pérdida de peso, y síntomas cardiovasculares: dolor torácico, disnea, tos, ascitis y edema de miembros inferiores. En el examen físico se puede encontrar taquicardia, presión arterial baja, ruidos cardíacos apagados, frote pericárdico y signos de insuficiencia cardíaca derecha. La radiografía de tórax revela una silueta cardíaca en garrafón y el electrocardiograma muestra cambios en el segmento ST y onda T con complejos QRS de bajo voltaje.

El diagnóstico definitivo se realiza a través de una pericardiocentesis, una ventana pericárdica con biopsia o ambos. Este solo es seguro cuando se dispone de ecocardiograma y un cirujano experimentado. El líquido pericárdico es un exudado linfocítico. Un ADA positivo del líquido pericárdico contribuye al diagnóstico (con un punto de corte ≥ 40 UI/L, sensibilidad del 88% y especificidad del 83%).

Los derrames pericárdicos rara vez revelan presencia de BAAR. Una pericardiocentesis terapéutica urgente es necesaria si hay taponamiento cardíaco.

En lugares donde coexisten la TB y el VIH, la tuberculosis siempre es la causa más probable de un derrame pericárdico. Otros diagnósticos diferenciales de

un derrame pericárdico basados en las características del líquido son (cuadro 6):

- Trasudados: insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, hipotiroidismo.
- Exudados: neoplasia, pericarditis bacteriana o viral, colagenopatía.

Cuadro 6. Características de los exudados y trasudados que permiten evaluar los líquidos pleurales, abdominales y pericárdicos

Examen	Exudado	Transudado
Proteínas	> 3 g/dL	< 3 g/dL
Relación proteínas líquido/suero	> 0,5	< 0,5
DHL líquido	> 200 UI/dL	< 200 UI/dL
DHL líquido/suero	> 0,6	< 0,6

12.2.7 Infección tuberculosa latente⁸

- La infección tuberculosa latente (ITBL) es un estado de respuesta inmunológica persistente a antígenos del *Mycobacterium tuberculosis* adquiridos con anterioridad. La gran mayoría de las personas infectadas no presentan signos ni síntomas, pero tienen riesgo de desarrollar TB activa, lo cual se puede evitar mediante el tratamiento preventivo. Para el estudio de la ITBL en personas con VIH se recomienda, si están disponibles:
- La prueba cutánea de tuberculina (PPD o Mantoux)
- De acuerdo a la disponibilidad se puede usar el PPD o la prueba de interferón gamma (IGRA).
- La prueba de tuberculina se realiza inyectando 0,1 mL de PPD en el antebrazo por vía subcutánea. Luego de 48 a 72 horas de administrada, se mide la reacción de induración. Esta indica la presencia de infección por el *M. tuberculosis* y no hace el diagnóstico de la enfermedad.
En niños, la vacunaBCG puede condicionar un resultado falso positivo. En los pacientes con sida, así como en pacientes con desnutrición grave o con tuberculosis miliar, la PPD puede ser negativa, aunque tengan la ITBL. Se considera positivo el PPD en personas con VIH si la induración es mayor a > 5 mm de diámetro.
- La prueba IGRA consiste en mezclar una muestra de sangre con antígenos que representan dos proteínas de *M. tuberculosis*, incubarla por 16 a 24 horas para luego medir la cantidad de interferón gamma. Si el paciente está infectado, sus glóbulos blancos liberarán interferón gamma como

respuesta al contacto con los antígenos. Entre las ventajas de esta prueba, en comparación con la PPD, están la rapidez de los resultados, la objetividad de la lectura, la no potenciación de la respuesta a la repetida aplicación y que la BCG no influye en su resultado. Entre las desventajas, están que tampoco distinguen entre infección de tuberculosis latente y enfermedad tuberculosa activa, el costo, la necesidad de procesamiento de la muestra dentro de las 12 horas de la extracción y errores en la recolección y transporte de la muestra.

13. Diagnóstico de infección por VIH en personas con TB ⁸

- Cualquiera sea el contexto epidemiológico (epidemia de VIH generalizada o concentrada), se recomienda que los proveedores de salud ofrezcan y realicen, en forma sistemática, la prueba de VIH a todo paciente (adulto, adolescente o niño) con sospecha o diagnóstico de tuberculosis.
- Los proveedores de salud deben ofrecer la prueba de VIH a las parejas de pacientes con Coinfección TB/VIH, promoviendo que ambos miembros de la pareja conozcan mutuamente su estado de VIH.
- Toda persona diagnosticada con TB se le deberealizar prueba para detección de anticuerpos VIH según algoritmo diagnóstico(**Herramienta de aplicabilidad N° 3**)
- En la normativa nacional se establece el manejo de la persona con sospecha clínica de infección VIH o por tener un comportamiento de riesgo epidemiológico, deberá realizarse serología VIH brindando la consejería pre y post prueba de acuerdo a la norma de consejería basada en riesgo.
- Dado que los anticuerpos maternos contra el VIH se transfieren pasivamente durante el embarazo y pueden permitir durante 18 meses en los hijos de madres infectadas por el VIH, se recomienda utilizar métodos diagnósticos que identifiquen directamente proteínas virales.
- El diagnóstico oportuno de infección por VIH en personas con TB es fundamental para poder brindar un manejo integrado e iniciar el tratamiento antirretroviral (TARV) a tiempo y reducir el riesgo de complicaciones y mortalidad en las personas con Coinfección TB-VIH.
- Hoy en día para el diagnóstico de infección por VIH en personas con sospecha o diagnóstico de tuberculosis, el uso de las pruebas rápidas VIH en el punto de atención permite reducir el tiempo entre el diagnóstico y el vínculo a la atención y tratamiento.

13.1 Diagnóstico Laboratorial de VIH

Se diagnostica la infección por el VIH basándose en:

- Una prueba de *anticuerpos* contra el VIH positiva (prueba rápida o inmunoensayo enzimático) que suele confirmarse mediante otra prueba de *anticuerpos* contra el VIH (prueba rápida o inmunoensayo enzimático) que se basa en diferentes antígenos o distintas características operativas.
- Niños a partir de 18 meses y adultos se diagnostica la infección por VIH basándose en:
Una prueba de anticuerpos contra VIH positiva (prueba rápida o inmunoensayo enzimático) que se debe confirmar mediante otra prueba de anticuerpos contra VIH positiva (prueba rápida o inmunoensayo enzimático) que se basa en diferentes antígenos o distintas características operativas.
- Una prueba *virológica positiva* del VIH o de sus componentes (ARN del VIH, ADN del VIH o antígeno p24 del VIH ultrasensible) confirmada mediante otra *prueba virológica* realizada en una muestra diferente.

13.2 Recomendaciones para los servicios que ofrecen la prueba de VIH ⁸

Cuando se brinda Consejería en VIH se deben de tener en cuenta los siguientes principios:

- **Enfoque diferencial:** Todas las personas nos desarrollamos en diferentes contextos. El enfoque diferencial busca que se reconozca como una misma situación afecta de manera específica a diferentes grupos de poblaciones. Así, el desarrollo de una Consejería para la prueba del VIH deberá reconocer que, a efectos de mayor o menor susceptibilidad a adquirir una infección de transmisión sexual, una misma situación puede afectar de manera específica a las personas en función de:
 - Ciclo de vida (esto si es niño/a, joven, adulto/a, o adulto mayor)
 - Género y la identidad de género
 - Orientación sexual
 - Origen étnico
 - Pertenencia a una clase social

Es importante que el/la Consejero/a reconozca como estos factores pueden llegar a aumentar las condiciones de vulnerabilidad de las personas y, por ende, hacerlas más susceptibles a las infecciones de transmisión sexual (ITS), incluido el VIH y Sida. El desarrollo de la Consejería y prueba tendrá que estar sustentada en el

reconocimiento de las condiciones de vulnerabilidad y las necesidades particulares de la persona que está consultando; en la garantía de la igualdad de oportunidades en el acceso a la información, y en el desarrollo de una Consejería que busque superar las brechas sociales en lugar de profundizarlas con estigmas y acciones discriminatorias.

Confidencialidad: Se refiere al deber ético y jurídico de que el personal de salud y otros profesionales no revelen a nadie más sin autorización, información que se les haya proporcionado o que hayan obtenido en el contexto de su relación profesional con una persona usuaria de los servicios. Desde el inicio de la sesión, la persona debe tener claro que la información que proporcione no será divulgada a otras personas, esto ayudará a que se sienta en confianza de poder hablar de su vida sexual.

Consentimiento informado¹¹: La consejería y la prueba de diagnóstico del VIH deben contarse siempre con la aprobación voluntaria, expresada en el consentimiento informado del usuario/a. Ello se aplica tanto para aquellas personas que por su propia iniciativa demandan la prueba procurando conocer su situación ante el VIH como aquellos que han sido orientados por un proveedor/a de salud a hacerse la prueba de VIH.

El proveedor que brinda consejería debe obtener el consentimiento de la persona usando la Hoja de solicitud de examen. La misma debe ser explicada a la persona y si está de acuerdo en proceder con la consejería y la realización de la prueba, debe firmarla y entregarla al Consejero/a.

Tome siempre en cuenta las disposiciones legales sobre la prestación de los servicios a personas menores de 18 años.

Privacidad y respeto a la intimidad¹¹: Brinde a la persona un espacio privado y seguro donde pueda expresar con tranquilidad sus inquietudes, emociones, tomar conciencia de sus comportamientos de riesgo y sentirse motivada para asumir algunos cambios que le permitan evitar la infección por VIH o transmitirla en el caso que esté infectada.

Tiempo suficiente para brindar la Consejería¹¹. Aunque cada sesión tiene un tiempo estipulado para ser desarrolladas, el Consejero/a debe tener la habilidad de modificar este tiempo y adecuarlo a las necesidades de cada persona y contexto en que está brindando los servicios. Hay que tomar en cuenta que la calidad de la Consejería no está directamente relacionada con el tiempo que dure.

No tome decisiones por la persona¹¹: ni aproveche su posición para inducirla, convencerla o influirle a tomar una decisión. El/la Consejero/a NO debe utilizar las frases “usted debe”, “usted tiene que”. Es por medio del razonamiento conjunto y la verdadera muestra de interés por la persona, que ella puede tomar decisiones de manera libre y voluntaria.

No juzgue¹¹: Es importante recordar que el/la Consejero/a no debe juzgar a la persona por su comportamiento, aun cuando no esté de acuerdo y aunque le parezca contradictorio. Se debe dar a entender que lo que se reprueba es la actitud de riesgo y no a la persona que está en riesgo.

Referencias efectivas¹¹: Durante la consejería, los consejeros deben ayudar a las personas a definir prioridades de acuerdo a sus riesgos y motivarlas a acceder a otros servicios que respondan a sus necesidades. En este caso, los Consejeros deben brindar las opciones disponibles a servicios confiables y apropiados.

14. Tratamiento de la TB en Personas con VIH⁸

El tratamiento de la tuberculosis en personas con VIH es una prioridad una vez se hace el diagnóstico y se debe iniciar, idealmente, el mismo día del diagnóstico de TB o lo más pronto que sea posible, cualquiera sea la condición del paciente. La prontitud de su inicio determinará la disminución del riesgo de muerte en casos avanzados o con deterioro físico notable.

En general, para el tratamiento de la tuberculosis en pacientes con o sin VIH se utilizan los mismos medicamentos, dosis, duración con excepción de TB ósea TB Meníngea un año de duración.

El personal clínico debe manejar las mismas definiciones de caso que se manejan para el registro y reporte de los casos de tuberculosis en los programas de control de la TB, porque dichas definiciones de casos establecen diferencia entre los pacientes nuevos y los que tienen tratamiento previo. Esto permite determinar el tratamiento.

14.1 Definición de casos

- **Caso de tuberculosis presuntiva:** cualquier persona que presenta síntomas o signos sugestivos de tuberculosis.

- **Caso de tuberculosis bacteriológicamente confirmado:** cualquier persona que tenga una muestra biológica positiva por baciloscopia, cultivo o prueba rápida (Xpert® MTB/RIF y otras pruebas de biología molecular, o inmunocromatografía).
- **Caso de tuberculosis clínicamente diagnosticado:** toda persona que no cumple con los criterios para la confirmación bacteriológica, pero ha sido diagnosticada con TB activa por un médico u otro personal clínico, quien ha decidido dar al paciente un ciclo completo de tratamiento de TB. Esta definición incluye casos diagnosticados sobre la base de hallazgos anómalos en los rayos X o histología sugestiva en casos extra pulmonares sin confirmación de laboratorio. Si estos casos clínicamente diagnosticados resultan tener luego bacteriología positiva (antes o después de comenzar el tratamiento), deben ser reclasificados como bacteriológicamente confirmados.

Los casos de tuberculosis también se clasifican de acuerdo:

1. Sitio anatómico de la enfermedad.
2. Historia de tratamiento previo.
3. Resistencia a los medicamentos anti-TB.
4. Resultado serológico de prueba de VIH.

1. Sitio anatómico de la enfermedad: la importancia de definir el sitio es identificar a los casos infecciosos (TB pulmonar o laríngea). En general, los esquemas de tratamiento son los mismos, independientemente del sitio de la tuberculosis.

TB pulmonar (TBP): cualquier caso bacteriológicamente confirmado o clínicamente diagnosticado de TB, que implica el parénquima pulmonar o el árbol traqueo bronquial. La TB miliar se clasifica como TBP porque hay lesiones en los pulmones. Un paciente con TB pulmonar y adicionalmente una TB extrapulmonar debe notificar como un caso de TBP.

TB extrapulmonar (TBE): cualquier caso bacteriológicamente confirmado o clínicamente diagnosticado de TB que involucra otros órganos que no sean los pulmones; por ejemplo, pleura, ganglios linfáticos, abdomen, tracto genitourinario, piel, articulaciones, huesos y meninges. Las linfadenopatías tuberculosas intratorácicas (mediastínicas y/o hiliares) o derrame pleural tuberculoso, sin alteraciones radiológicas en los pulmones, constituyen un caso de TBE.

2. Historia de tratamiento previo: esta clasificación se centra en la historia de tratamiento previo y es independiente de la confirmación bacteriológica o localización de la enfermedad:

- **Casos nuevos:** Son aquellos que nunca han sido tratados por TB o que han recibido medicamentos anti-TB por menos de un mes.
 - **Casos previamente tratados:** Pacientes que han recibido un que han recibido un mes o más de los medicamentos anti-TB en el pasado. Se clasifican, según el resultado de su último tratamiento anti-TB como:
 - **Recaída:** Pacientes que han sido tratados por TB, fueron declarados curados con tratamiento completado al final de su más reciente tratamiento y son nuevamente diagnosticados con TB (reactivación o nueva infección).
 - **Fracaso:** Pacientes que han sido tratados por TB, pero el tratamiento fracasó (baciloscopia o cultivo positivo al 5º mes o posterior durante el tratamiento).
 - **Pérdida en el seguimiento:** pacientes que han sido tratados por TB y declarados “pérdida en el seguimiento” al final de su tratamiento más reciente (caso diagnosticado con TB, pero no inició tratamiento o cuyo tratamiento fue interrumpido por un mes o más). Estos casos eran conocidos antes como *abandonos*.
 - **Otros previamente tratados:** Pacientes que han sido tratados por TB pero el resultado del tratamiento más reciente es desconocido o no está documentado.
 - **Casos con historia desconocida de tratamiento previo por TB** que no encajan en ninguna de las categorías antes mencionadas.
- Los casos nuevos y las recaídas son considerados casos incidentes de TB.

3) Resistencia a los medicamentos anti-TB: esta clasificación es en función de las pruebas de sensibilidad a los medicamentos (PSD) en muestras clínicas bacteriológicamente confirmados con *M. tuberculosis*:

- **Monorresistencia:** resistencia a solo un medicamento anti-TB de primera línea.
- **Polirresistencia:** resistencia a más de un medicamento anti-TB de primera línea (que no sea simultáneamente a isoniazida y rifampicina).
- **Multidrogorresistencia:** resistencia al menos a isoniazida y rifampicina.
- **Extremadamente resistente:** resistencia a cualquier fluoroquinolona y al menos uno de los tres medicamentos inyectables de segunda línea (capreomicina, kanamicina y amikacina), además de tener multidrogorresistencia.

- **Resistencia a rifampicina:** detectada utilizando métodos fenotípicos o genotípicos, con o sin resistencia a otros medicamentos anti-TB. Incluye cualquier resistencia a la rifampicina, ya sea monorresistencia, multidrogorresistencia, polirresistencia o extremadamente resistente.
- 4) Resultado de prueba serológica para VIH:** establecer el diagnóstico de Coinfección TB/VIH es determinante para decidir la conducta a seguir.
- **Paciente con TB y VIH** se refiere a cualquier caso bacteriológicamente confirmado o clínicamente diagnosticado de TB que tiene un resultado positivo de la prueba del VIH realizado al momento del diagnóstico de TB u otra evidencia documentada de estar recibiendo atención de VIH, con o sin TAR.
 - **Paciente con TB y sin VIH** se refiere a cualquier caso bacteriológicamente confirmado o clínicamente diagnosticado de TB que tiene un resultado negativo de la prueba del VIH realizada al momento del diagnóstico de la TB. Cualquier paciente con TB y sin VIH en quien luego se detecta infección por VIH debe ser reclasificado.
 - **Paciente con TB y estado de VIH desconocido** se refiere a cualquier caso bacteriológicamente confirmado o clínicamente diagnosticado de TB que no tiene ningún resultado de la prueba del VIH y sin evidencia documentada de recibir atención de VIH. Si luego se determina el estado de VIH del paciente, este debe ser reclasificado.

4.1 Esquema de tratamiento anti-TB estandarizado para personas con VIH ²

- La Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y la Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias, recomiendan esquemas estandarizados de tratamiento. Para casos nuevos de TB, incluidas personas con VIH, se utilizan los medicamentos mencionados en el cuadro 1. Existe un código estándar para los esquemas de tratamiento anti-TB. Cada medicamento tiene una abreviatura, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Medicamentos anti-TB de primera línea

Medicamento (abreviatura)	Mecanismo de acción	Potencia	Dosis recomendada (mg/kg peso) diaria	
			Promedio (Rango)	Dosis máxima (mg)
Isoniacida (H)	Bactericida	Alta	5 (4-6)	300
Rifampicina (R)	Bactericida	Alta	10 (8-12)	600
Pirazinamida (Z)	Bactericida	Baja	25 (20-30)	-
Etambutol (E)	Bacteriostático	Baja	15 (15-20)	-

El esquema de tratamiento TB tiene dos fases y cada una consiste en una combinación de medicamentos. El número antes de una fase es la duración de esa fase en meses. Un subnumeral después de una letra es el número de dosis semanales de ese medicamento. Si no hay un subnumeral después de una letra, significa que el tratamiento con ese medicamento es diario. Por ejemplo: 2HRZE (2 meses de isoniácida, rifampicina, pirazinamida y etambutol, dosis diaria).

Para los casos nuevos, incluidas personas con VIH, sin resistencia a medicamentos anti-TB, el esquema estandarizado es: **2HRZE/4HR**

Fase inicial o intensiva	Fase segunda o de continuación
2 meses de HRZE	4 meses de HR

En este esquema, la fase inicial o intensiva es de dos meses de duración. Se utiliza la combinación de cuatro medicamentos (HRZE) que eliminan rápidamente los bacilos en división activa, lo que contribuye a la disminución de la contagiosidad, evita la selección de cepas resistentes a medicamentos, especialmente a la isoniácida, y contribuye a la mejoría clínica del paciente. En la segunda fase o de continuación, de cuatro meses de duración, se utilizan dos medicamentos (HR) con el fin de eliminar a los bacilos en división intermitente.

Se recomienda la administración de estos medicamentos en presentaciones a dosis fijas combinadas (DFC) para cada una de las fases.

Tanto en la primera como en la segunda fase del tratamiento anti-TB, se recomienda la administración diaria de la medicación en personas con VIH (lo ideal es los 7 días de la semana, pero desde el punto de vista operativo, de lunes a sábado(se considera aceptable). Todas las ingestas de medicamentos deben ser

estrictamente supervisadas por el personal de salud o una persona capacitada para tal fin.

Para casos de recaídas o pérdida al seguimiento tratados antes por un único episodio, se debe iniciar el esquema estandarizado para casos nuevos hasta que se obtenga el resultado de la PSD. En los casos con sospecha o riesgo de tuberculosis drogorresistente (TB-DR), el esquema de tratamiento dependerá de la PSD y se describe en el capítulo 6.

Esquema de tratamiento básico primario para pacientes nuevos, con TB pulmonar o extra pulmonar

a. Primera Fase: Fase intensiva

Tratamiento oral, de administración supervisada, diaria, de lunes a sábado. Se administraran tabletas que contienen cuatro medicamentos o “cuádruple” (HRZE) hasta hacer un total de 60 dosis y duración de 2 meses (10 semanas)

b. Segunda Fase: Fase de sostén

Tratamiento de administración supervisada diariamente, de lunes a sábado. Se administrarán comprimidos que contienen dos medicamentos (HR), hasta totalizar 96 dosis y duración de 16 semanas.

Este esquema totaliza 156 dosis, con duración de 6 meses lo que equivale 26 semanas.

Cuadro No. 2. Esquema de tratamiento acortado combinado para TB Sensible:

2 RHZE / 4 RH

PRIMERA FASE O INTENSIVA: 60 DOSIS (Lunes a sábado) DURACIÓN 2 meses: 10 semanas					
Medicamento “Cuadruple”	Cada Tableta contiene	Dosis diaria	No. de Unidades	Tipo de administración	No. De unidades por paciente
Isoniacida +	H: 75 mg	H: 300 mg	4	Oral/diario	240
Rifampicina +	R: 150 mg	R: 600 mg			
Pirazinamida +	Z: 400 mg	Z: 1.6 gr			
Etambutol	E: 275 mg	E: 1.1 gr			
SEGUNDA FASE O DE SOSTEN: 96 DOSIS (Lunes a sábado) DURACIÓN 4 meses :16 semanas					

Medicamento "Doble"	Cada Tableta contiene	Dosis diaria	No. de Unidades	Tipo de administración	No. De unidades por paciente
Isoniacida + Rifampicina	H: 150 mg R: 150 mg	H: 600 mg R: 600 mg	4	Oral/diario	384

4.2 Consideraciones de tratamiento en casos especiales

En casos excepcionales de TBE con riesgo grave de discapacidad y de difícil evaluación de respuesta al tratamiento (tuberculosis ósea o articular) o con alto riesgo de mortalidad (tuberculosis del sistema nervioso central), la segunda fase del tratamiento anti-TB prolongarse hasta completar a 12 meses de tratamiento, respectivamente, según algunos expertos.

El tratamiento anti-TB en la tuberculosis meníngea debe iniciarse tan pronto como las manifestaciones clínicas y los hallazgos en el LCR sugieran meningitis tuberculosa. El retraso del tratamiento se asocia con mayor mortalidad. Aunque puede obtenerse curación con 6 meses de tratamiento anti-TB con o sin VIH, existe la recomendación de prolongarlo hasta cumplir 12 meses, dado el riesgo de discapacidad y mortalidad. Aunque la terapia con corticoesteroides es inmunosupresora, el tratamiento coadyuvante y por tiempo limitado ha sido asociado a menor mortalidad y secuelas. Se pueden utilizar esteroides como la prednisona 1 mg/kg/día) o dexametasona (0,3 a 0,4 mg/kg/día), que pueden ser gradualmente reducidos después de una a dos semanas de acuerdo con los síntomas y ser discontinuados a las 4 a 6 semanas de iniciados. Debido a las similitudes clínicas y de LCR con la meningitis por criptococo, así como las dificultades diagnósticas ya mencionadas, debe siempre descartarse la meningitis por criptococo en estos pacientes.

En casos de pericarditis tuberculosa en sitios remotos, se puede iniciar el tratamiento anti-TB con base en la historia y el examen físico. Este puede salvarle la vida al paciente. Aunque el tratamiento empírico con esteroides y medicamentos anti-TB suele resolver los síntomas, el tratamiento definitivo incluye una pericardiectomía para evitar la aparición posterior de una pericarditis constrictiva por la cicatrización.

4.3 Seguimiento del tratamiento anti-TB

Todos los pacientes con TB deben ser monitoreados para evaluar la respuesta al tratamiento. El peso corporal debe ser registrado cada mes y las dosis de medicamentos deben ajustarse a los cambios que se produzcan. Debe instruirse a

todos los pacientes para que reporten persistencia o reaparición de los síntomas de TB (incluida la pérdida de peso), síntomas de efectos adversos o interrupciones de tratamiento. En los pacientes con TBE, la forma usual de evaluar la respuesta al tratamiento es mediante la clínica, siendo el registro del peso una herramienta muy importante. El monitoreo bacteriológico es más útil en los casos de TB pulmonar baciloscopia positiva que en aquellos con baciloscopia negativa y en ambos el monitoreo del tratamiento de TB con radiografía de tórax.

4.3.1 Evaluación de la respuesta al tratamiento

En todas las personas con VIH se debe realizar al inicio del tratamiento anti-TB cultivo y PSD. En los pacientes nuevos con TB pulmonar debe realizarse una baciloscopia de control al finalizar la fase inicial o intensiva de tratamiento (segundo mes). Cuando la baciloscopia es negativa, el paciente nuevo pasa a la segunda fase y es monitoreado con nuevas baciloscopias al final del quinto y sexto mes de tratamiento. De ser posible, se deben realizar baciloscopias mensuales. Cuando el resultado es positivo al final del segundo mes de tratamiento, se debe prolongar la primera fase hasta obtener el resultado de la PSD y, según el resultado, pasar a segunda fase o cambiar el tratamiento. Si el resultado es compatible con TB-MDR, se excluye del grupo de pacientes de TB sensible y se registra como un caso nuevo de TB-MDR. Además, se deben analizar las posibles causas de la persistencia en esa positividad, entre las que se cuentan las siguientes:

- La fase inicial de tratamiento fue pobremente supervisada y como resultado la adherencia del paciente tampoco fue buena.
- Las dosis de medicamentos fueron inferiores a lo recomendado.
- El paciente tenía cavidades pulmonares extensas y una carga bacilar inicial grande.
- Hay comorbilidades que interfieren ya sea con la adherencia o con la respuesta.
- Bacterias no viables son todavía visibles por microscopia.
- El paciente tiene tuberculosis drogorresistente que no está respondiendo a tratamiento con medicamentos de primera línea.
- Medicamentos de calidad dudosa.

Cuando la baciloscopia al final del quinto o sexto mes es positiva, debe solicitarse cultivo y PSD y se clasifica como un fracaso de tratamiento (figura 2). Según el resultado, se realiza un cambio de tratamiento.

4.4 Identificación y manejo de los efectos adversos de los medicamentos anti-TB

La mayoría de las personas con VIH completan su tratamiento anti-TB sin sufrir efectos adversos significativos. Está descrito, sin embargo, que los efectos adversos son más comunes en las personas con VIH que en aquellas sin VIH, sobre todo a medida que avanza la inmunosupresión. Es por ello que un buen monitoreo clínico es necesario. El monitoreo sistemático con pruebas de laboratorio no está recomendado.

Los efectos adversos de los medicamentos pueden prevenirse cuando el médico los conoce y está al tanto de las patologías o condiciones de base del paciente (VIH, alcoholismo, diabetes, insuficiencia renal, embarazo). Una parte del buen monitoreo clínico es educar a los pacientes y sus familias acerca de los efectos adversos y preguntar acerca de ellos en cada visita al consultorio.

4.4.1 Principales efectos adversos del tratamiento anti-TB

Los medicamentos anti-TB causan diferentes efectos adversos, algunos comunes y otros ocasionales (cuadro 9). Se clasifican en efectos adversos menores y mayores según la gravedad de los síntomas (cuadro 10). Los efectos adversos menores deben ser manejados con información, medidas específicas y motivación, que conduzcan a completar el tratamiento. En estos casos, se debe continuar con la administración de medicamentos anti-TB y revisar las dosis. Los efectos adversos mayores deben llevar a la interrupción inmediata del medicamento bajo sospecha y a manejo hospitalario.

4.5 Manejo de las reacciones alérgicas

Se debe estar atento a la presencia de efectos secundarios, que son más frecuentes en estos pacientes y prevenirse o manejarse de manera adecuada, para evitar el abandono, efectos secundarios graves y mala calidad de vida.

Es importante establecer si algunas reacciones como el prurito y exantema no estaban presentes antes de comenzar el tratamiento anti-TB, ya que muchas personas con VIH padecen de lesiones cutáneas pruriginosas (escabiosis, micosis superficiales, dermatitis eosinofílica, etc.) o están tomando otros medicamentos que producen dichas reacciones cutáneas (TMP/SMX, pirimetamina, etc.).

Si un paciente refiere prurito y se excluyen otras causas obvias, se pueden usar antihistamínicos al mismo tiempo que se continúa el tratamiento anti-TB y se observa al paciente estrechamente y de manera hospitalaria. Si se desarrolla

exantema, es necesario detener el tratamiento anti-TB y esperar a que el problema cutáneo se resuelva. En estos casos el paciente debe ser remitido al INCP o a un hospital de tercer nivel.

Cuadro 12. Reintroducción secuencial de los medicamentos anti-TB después de la aparición de reacciones cutáneas

Medicamento	Dosis de Prueba		
	Día 1	Día 2	Día 3
Isoniacida	50 mg	300 mg	300 mg
Rifampicina	75 mg	300 mg	Dosis plena
Pirazinamida	250 mg	1g	Dosis plena
Etambutol	100 mg	500 mg	Dosis plena

La dosis de prueba comienza con la isoniácida, el medicamento anti-TB menos probable de ser responsable de la reacción cutánea. La pequeña dosis inicial permite una reacción menos grave que la dosis plena. Se repite el procedimiento añadiendo un medicamento a la vez, hasta que la reacción después de añadir un medicamento particular permita identificar el medicamento responsable.

Si el medicamento responsable de la reacción es la pirazinamida o el etambutol, hay que reanudar el tratamiento anti-TB sin el medicamento causante. De ser posible, hay que reemplazar el medicamento con otro medicamento anti-TB que sea efectivo y en consulta previa con un especialista. Si el evento adverso requiere el cambio de más de un medicamento, el caso se debe declarar como fracaso y una vez superado el evento se inicia un nuevo tratamiento.

Rara vez los pacientes desarrollan reacciones de hipersensibilidad a los dos medicamentos más potentes contra la tuberculosis: la isoniácida y rifampicina, que son la columna vertebral del tratamiento acortado. La desensibilización en los pacientes con la infección TB/VIH que desarrollan reacciones de hipersensibilidad necesita ser considerada, pero con cuidado, debido al riesgo de toxicidad grave.

El siguiente método puede ser usado para la desensibilización con apoyo de un especialista:

- a. Empezar la desensibilización con la décima parte de la dosis normal.

- b. Incrementar la dosis un décimo de la dosis normal cada día hasta que el paciente alcance la dosis plena en el décimo día.

Al terminar la desensibilización, se administra el medicamento como parte del esquema de tratamiento usual. Si es posible, durante la desensibilización hay que administrar dos medicamentos que el paciente no haya tomado antes. Esto tiene el fin de evitar el riesgo de desarrollo de resistencia a los medicamentos mientras se realiza la desensibilización.

15. Tratamiento de la infección por VIH en pacientes con TB⁸

Debido a las complejidades clínicas de la coinfección TB-VIH y de las múltiples comorbilidades asociadas, así como a las frecuentes situaciones de vulnerabilidad social de las personas afectadas, es necesario proporcionar una atención integral, de calidad y con calidez, centrada en la persona y enfocada en sus necesidades de salud y preferencias, y apoyar a las personas y sus familias en la toma de decisiones informadas para jugar un papel activo en su propio cuidado. La atención de la persona con Coinfección TB/VIH, requiere de servicios multidisciplinarios, clínicos y no clínicos, aceptables y adecuados, con el objetivo de reducir la morbilidad y la mortalidad, para mejorar la efectividad del tratamiento y la calidad de vida en general.

Recomendaciones claves

La TARV se debe iniciar en todo paciente con TB con VIH independientemente del conteo de células CD4:

- El tratamiento de TB se debe iniciar primero, seguido por la TARV tan pronto como sea posible dentro de 2 a 8 semanas del tratamiento anti TB.
- Pacientes TB/VIH inmunosupresión grave (conteo de CD4 menos de 100 células/mm³) deberá recibir TARV dentro de las primeras dos semanas de iniciado el tratamiento para TB.
- En las personas con Coinfección TB/VIH que inicien TARV, el esquema de primera línea recomendado es TDF + FTC + EFV en combinación de dosis fija. **(Herramienta de aplicabilidad N.4)**

15.1 Tratamiento antirretroviral (TARV) en pacientes con Coinfección TB/VIH

- Es importante que, en el manejo individual del paciente, el clínico tenga presente que pueden existir razones para diferir el tratamiento con ARV. Entre ellas se mencionan:
 - Evitar las interacciones de medicamentos.
 - Simplificar la identificación de los efectos adversos.
 - Mejorar la adherencia al tratamiento anti-TB.

Cuando se difiere los ARV, solo debe hacerse por el tiempo suficiente para que el paciente se adapte al tratamiento antiTB.

- El tratamiento antirretroviral de primera elección es el siguiente:
Tenofovir(300mg + Emtracitabina 200mg + Efavirenz 600 mg dosis fija combinada una tableta al día, el paciente aun finalizando el esquema anti-tuberculosis siempre continuará con esta terapia antirretroviral y deberá ser manejado de acuerdo a la normaticanacional. (tratamientos alternos en herramienta de aplicabilidad del manual de VIH)
- En personas con Coinfección TB/VIH en tratamiento anti-TB con contraindicación o eventos adversos asociados a TDF, es posible realizar la sustitución de TDF/3TC o TDF/FTC por otra combinación de 2 INRT (ej. AZT/3TC o ABC/3TC o ABC/FTC).
- Si se establece el diagnóstico de TB y la persona no tiene tratamiento ARV se debe iniciar la primera fase de tratamiento anti TB bajo estrategia Tratamiento acortado estrictamente supervisado (TAES) de acuerdo a norma y se referirá inmediatamente al SAI que le corresponde para evaluación clínico-inmunológica.
- En el paciente con Coinfección, debe iniciar primero el tratamiento anti-tuberculosis seguido, tan pronto como sea posible del tratamiento ARV, dentro de las primeras 2- 8 semanas del inicio del tratamiento anti-tuberculosis.
- Si en la evaluación clínico- inmunológico el paciente tiene un CD4 menor o igual a 100 cel/mm3, deberá iniciar su primera fase de tratamiento anti-tuberculosis de acuerdo a norma, completar las fases del tratamiento anti-TB y **2 semanas después deberá iniciar su TARV.**
- Se debe observar al paciente por el riesgo de aparición del Síndrome Inflamatorio de Reconstitución Inmunológica (SIRI), en este caso (los pacientes

presentan empeoramiento clínico, radiológico y laboratorio) deben ser ingresado en un ES de segundo nivel de atención para investigar SIRS, u otras enfermedades oportunistas, y brindar tratamiento adecuado.

- Toda persona con Coinfección TB/VIH debe iniciar profilaxis con TMP/SMX (TPC) 160/800 mg, 1 tableta tres veces a la semana. Esta profilaxis se mantendrá hasta finalizar el tratamiento anti-TB si el conteo de CD4 es mayor a 200 cel/mm³; caso contrario deberá continuarse con TPC hasta alcanzar conteos de CD4, superiores a 200 cel. /mm³ por dos valores consecutivos.
- **Si el paciente está recibiendo TARV y se le diagnostica TB no suspender el TARV, se inicia tratamiento antifímico de acuerdo a norma, bajo estrategia TAES en el establecimiento de salud (ES) que le corresponde además se debe tener en cuenta las interacciones medicamentosas principalmente con la rifampicina.**
- Una vez confirmada la curación de la TB, se debe brindar tratamiento preventivo secundario con Isoniacida 5 mg/kg/día (dosis máxima 300 mg/día) por nueve meses, se deberá seguir con evaluaciones periódicas cada vez que asista a los servicios.

15.2 Efectos adversos de los ARV e interacciones con medicamentos anti-TB

En personas con contraindicación, toxicidad o intolerancia a EFV, o que están tomando o necesitan empezar un esquema de TARV de segunda o tercera línea, la prescripción del TARV requiere un enfoque individualizado por un profesional con amplia experiencia en el uso de antirretrovirales y sus interacciones farmacológicas con los medicamentos anti-TB. Los medicamentos anti-TB, en particular la Rifampicina, pueden tener interacciones farmacológicas con los IP y los INSTI y es importante siempre tener en cuenta el riesgo de interacciones y la necesidad de ajustes posológicos necesarios (véase la sección sobre interacciones entre ARV y medicamentos anti-TB y su manejo).

Los efectos adversos más comunes de los ARV son variados y se presentan en la (herramienta de aplicabilidad N° 4.)

15.2.1 Interacciones entre ARV y medicamentos anti-TB

Las interacciones potenciales entre medicamentos pueden resultar en:

- Inefectividad de los medicamentos ARV.
- Incremento del riesgo de toxicidad por los medicamentos.

Las interacciones entre estos medicamentos generan efectos adversos siendo los más comunes entre los ARV de primera línea y los medicamentos anti-TB (herramienta de aplicabilidad N. 5,6 y 7)

En personas con Coinfección TB/VIH y en tratamiento anti-TB con rifampicina debe administrarse LPV/r con dosis ajustada, LPV/RTV (400mg/50 mg, 4 tabletas cada 12 horas.

16. Medidas preventivas para TB y VIH⁸

16.1 Prevención de la TB en personas con VIH

La mejor manera de prevenir la TB es dar tratamiento efectivo a los pacientes con TB infecciosa para interrumpir la cadena de transmisión. Se consideran infecciosos los casos de TB de las vías respiratorias (pulmonar y laríngea). Los pacientes con TBE no se consideran infecciosos. La vacuna BCG (Bacilo de Calmette-Guérin) es una forma de prevención específica contra la TB en niños. La quimiopprofilaxis con isoniacida en personas con VIH es otra forma de prevención contra la TB, ya que la identificación de la infección latente de TB en personas con VIH es esencial para tratar la a tiempo y prevenir que desarrollen TB activa. Asimismo, la implementación de las medidas de control de infecciones es clave para la prevención de la TB en personas con VIH.

16.1.1 Rol de la BCG en la prevención de TB en personas con VIH⁸

La BCG es una vacuna con microorganismos vivos atenuados derivada del *Mycobacteriumbovis*. Se aplica por vía intradérmica y la dosis usual es 0.1ml (es obligatorio leer el instructivo en cada lote de vacuna).

Esta vacuna se aplica de acuerdo a la normativa nacional del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI). Puede proteger a los niños de las formas graves y diseminadas de la tuberculosis, como la tuberculosis meníngea o miliar.

La BCG tiene poco o ningún efecto en disminuir la TBP en la edad adulta. (En el cuadro No.7) se presentan las recomendaciones actuales para la inmunización con BCG.

Cuadro No.7: Recomendaciones para la inmunización con la vacuna BCG

Situación del Niño	Recomendación
Niño nacido de madre con VIH desconocido	Inmunizar con BCG. El beneficio es superior al riesgo de vacunación
Niño asintomático con estatus VIH desconocido que es hijo de madre infectada con VIH	Inmunizar con BCG Los beneficios suelen ser superiores al riesgo
Niño con diagnóstico establecido de infección por el VIH con o sin signos o síntomas de infección por el VIH	NO inmunizar con BCG Los riesgos de la vacunación con BCG superan los beneficios
Niño con estatus VIH desconocido pero que tiene signos o síntomas que sugieren infección por VIH y que es hijo de madre infectada con VIH	NO inmunizar con BCG Los riesgos de la vacunación con BCG superan los beneficios

16.1.2 Terapia preventiva con isoniácida

Una vez detectada la ITBL en personas con VIH mediante PPD o IGRA, se debe iniciar tratamiento. Este disminuye el riesgo de desarrollar TB activa. Solo debe administrarse cuando se ha descartado TB activa, porque su uso con un solo o dos medicamentos puede inducir resistencia. Toda persona con VIH en quien se ha descartado TB activa o en quien se ha identificado ITBL se le debe proporcionar terapia preventiva preferentemente con isoniácida (TPI) durante al menos seis meses.

La reducción del riesgo de desarrollar TB activa en personas con VIH es todavía más significativa cuando la TPI se acompaña de TARV. Aunque la TPI puede ser auto administrada, las personas que la reciben deben ser evaluadas periódicamente durante todo ese tiempo para documentar la adherencia al tratamiento.

La ausencia de toxicidad por el medicamento o la aparición de síntomas compatibles con TB activa. La normativa nacional establece otra medida de prevención en el desarrollo de la enfermedad: ₂

Quimiopprofilaxis la administración de Isoniacida, a dosis de 5 mg/kg/día durante 9 meses (no exceder de 300 mg/día) a personas sanas que puedan estar infectadas (pero no enfermas) con el bacilo tuberculoso para prevenir que desarrollen la enfermedad.

La quimioprofilaxis puede ser: Primaria y secundaria

Primaria: llamada también prevención de la infección, es aquella que se aplica a las personas PPD negativos para evitar que se infecten. Se indica especialmente a recién nacidos y lactantes PPD negativos no vacunados que viven con madres con tuberculosis bacilíferas o a personal de salud que ingresará a trabajar a un centro hospitalario de alta complejidad con PPD negativa.

Secundaria: o tratamiento de la infección, prevención de la enfermedad, tratamiento preventivo o más simplemente quimioprofilaxis. Se indica esencialmente a niños asintomáticos, contacto de paciente con TB con baciloscopía positiva.

El uso de la quimioprofilaxis en población infectada deberá ser en las siguientes circunstancias:

- Menores de 15 años asintomáticos, contacto de adulto con TB.
- PVIH asintomático (sin tos, sin fiebre, sin pérdida de peso, sin sudoración nocturna, en quien se haya seguido protocolo para descartar enfermedad). Esta recomendación es válida aun en PVIH sin PPD o PPD negativo. La normativa nacional se adhiere a las recomendaciones de la OMS en tratar con isoniacida por 9 meses a toda PVIH, asintomático, en quienes se ha aplicado algoritmo para descartar TB activa.
- Todo PVIH que termino tratamiento antifímico. El esquema de tratamiento aplicado para quimioprofilaxis es Isoniacida 5 mg/kg/día durante 9 meses (Herramienta de aplicabilidad N.8)

16.2 Prevención del VIH en la persona con TB⁸

Así como es importante prevenir la TB en la persona que ya tiene la infección por VIH, también es importante que personas con la infección asintomática por *M. tuberculosis* (ITBL) eviten adquirir el VIH, dado que si lo hacen aumentan considerablemente su riesgo de desarrollar una TB activa (3-13% anual). El uso consistente del condón previene la transmisión de la infección por VIH de personas coinfectadas a sus parejas y contactos sexuales. La prevención de la infección por VIH en todas las personas, incluidas las que tienen TB depende de que se tomen medidas de prevención que comprendan las prácticas sexuales protegidas, el no uso de drogas inyectables, el tamizaje de donantes y productos sanguíneos, la prevención de la transmisión materno-infantil y las medidas de bioseguridad en los establecimientos de salud.

16.2.1 Prevención de infecciones oportunistas: profilaxis y manejo₃

Considerar lo de capítulo V Infecciones oportunistas: profilaxis y manejo de la M06:2013, rev.01-2017 “Manual De Atención Integral Al Adulto Y Adolescente Con VIH”

16.3 Control de infecciones TB

Los pacientes con TBP y laríngea pueden transmitir la enfermedad por microgotas de menos de 5 micras de diámetro que contienen el bacilo y que son producidas al toser, hablar o estornudar. Estas microgotas también se producen en estos pacientes en procedimientos terapéuticos o invasivos, como las nebulizaciones y broncoscopias. La mayoría de los pacientes con TB son diagnosticados de manera ambulatoria en establecimientos de atención primaria. Sin embargo, en ocasiones puede ser necesaria la hospitalización, sobre todo en el caso de personas con VIH debilitadas por esta u otras infecciones oportunistas.

Las personas con VIH pueden ser infectadas o reinfectadas y desarrollar TB activa en pocos meses si se exponen a un paciente enfermo con TB. Los trabajadores de la salud y otro tipo de personal en los establecimientos también tienen un riesgo particularmente alto de adquirir TB debido a su exposición frecuente a pacientes con esta enfermedad. Los trabajadores de la salud también pueden estar infectados con el VIH y en mayor riesgo de desarrollar TB activa si se infectan con M. tuberculosis.

Es indispensable aplicar las medidas de control de infecciones, no solo para prevenir la transmisión del paciente al personal de salud, sino también para prevenir la transmisión de un paciente a otro, y visitantes.

Las medidas de control de control de infecciones son:

- 1.** Medidas de control administrativo y gerencial.
- 2.** Medidas de control ambiental.
- 3.** Medidas de protección respiratoria.

Medidas de control administrativo y gerencial⁸

Son el primer nivel de control, la primera línea de defensa y las medidas más importantes y menos costosas, porque tienen el mayor impacto en la transmisión,

ya que están dirigidas a impedir la generación de núcleos de microgotas y, por lo tanto, a reducir la exposición del personal de salud y de los pacientes al *M. tuberculosis*. A nivel ambulatorio, estas medidas incluyen:

- Comité de infecciones. Todo hospital, o institución de segundo y tercer nivel debe contar con un comité de infecciones y un plan que contemple las tres medidas de control.
- Identificación, diagnóstico y tratamiento temprano mediante la captación de sintomáticos respiratorios para un rápido diagnóstico y tratamiento de la TB sensible y resistente.
- Se requiere que los casos confirmados inicien su tratamiento idealmente en las siguientes 24 horas después del diagnóstico.
- Revisión y mejoramiento de las condiciones de recolección del esputo: la recolección de esputo debe hacerse en ambientes abiertos o bien ventilados y no en áreas donde se concentren pacientes.
- Capacitación de los trabajadores de la salud sobre control de infecciones en TB.
- Evaluación de las medidas administrativas, sobre todo puntos críticos como: el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas e identificación como SR; sospecha de TB y solicitud de la baciloscopia; solicitud de la baciloscopia y la toma de la muestra; toma de la muestra y la entrega de resultados; entrega de resultados y el inicio de tratamiento. De igual forma se debe evaluar el conocimiento del personal de salud sobre la enfermedad y la implementación del plan administrativo de prevención de la TB.
- Tamizar a todos los pacientes tan pronto como sea posible apenas llegan al establecimiento con el fin de identificar a las personas con síntomas de TB o que están siendo investigadas o tratadas por esta enfermedad.
- Instruir a los pacientes identificados a través del tamizaje acerca de la higiene respiratoria y etiqueta de la tos. Esto incluye cubrir la boca y nariz al toser o estornudar y, cuando es posible, proporcionarles mascarillas quirúrgicas o papel toalla para que lo hagan. Colocar a los pacientes sospechosos de tener TB o con TB diagnosticada en áreas de espera separado y bien ventilada, como un espacio abierto techado que permita una buena circulación del aire.
- Dar prioridad a la atención y manejo de estos pacientes para minimizar el tiempo que permanecen en el establecimiento.

- Asegurar un diagnóstico rápido de los pacientes con sospecha de TB para poder iniciar tratamiento lo antes posible. Esto incluye referencia rápida de ser necesaria.
- Asegurar que los pacientes con TB sigan el tratamiento anti-TB directamente observado.

A los pacientes con TBP y laríngea que requieran hospitalización, es necesario ubicarlos en un cuarto de aislamiento bien ventilado y limitar a lo esencial su traslado a otras áreas del hospital y, al hacerlo, siempre cubrirle la boca y la nariz con una mascarilla quirúrgica. El uso de un equipo debe limitar a un solo paciente, y seguir los procedimientos de lavado y desinfección apropiados. Las medidas de aislamiento deben mantenerse hasta descartar el diagnóstico de TB o, si este es confirmado, hasta que el paciente haya cumplido tratamiento efectivo por dos semanas y/o tenga dos baciloscopias consecutivas negativas. Los pacientes con diagnóstico de TB-MDR requieren manejo especial en un centro de referencia, siguiendo las medidas de aislamiento y ventilación.

Debido al alto riesgo de morbilidad y mortalidad para las personas con VIH, los pacientes con TB-MDR deben recibir atención en sitios diferentes a los habituales para las personas con VIH. Otra medida de control administrativo importante es la evaluación del riesgo de transmisión en el establecimiento de salud, y con base a ella la elaboración de un plan de control de infecciones, la capacitación adecuada del personal de salud para poner en práctica el plan, educación a los pacientes y a la comunidad sobre higiene respiratoria y etiqueta de la tos y coordinación entre los programas de TB y VIH.

16.4 Medidas de control ambiental⁸

Son la segunda línea de defensa para la prevención de la transmisión de M. tuberculosis en los establecimientos de salud. Como en general no puede eliminarse del todo la exposición a núcleos de gotitas infecciosas a través de las medidas de control administrativo y gerencial, las medidas de control ambiental buscan reducir la concentración de núcleos de gotitas en el aire. Es importante que los establecimientos estén conscientes que ante medidas de control administrativas inadecuadas, las medidas de control ambientales no eliminarán el riesgo de transmisión. Las medidas de control ambientales incluyen:

- Ventilación (natural y mecánica).
- Filtración.
- Radiación ultravioleta germicida.

La técnica más sencilla y menos costosa es maximizar la ventilación natural para eliminar y diluir el bacilo tuberculoso del aire de las áreas de pacientes con TB, lejos del resto de pacientes. Las áreas en que puede ocurrir transmisión de tuberculosis en los establecimientos de salud incluyen consulta externa, emergencia o urgencias, hospitalización, radiología, laboratorio clínico, quirófanos y salas de autopsia, entre otros.

La ventilación natural controlada ayuda a reducir la transmisión de M. tuberculosis, entendiendo por “controlada” que existe un monitoreo para asegurar que las ventanas permanezcan abiertas en todo momento para mejorar la ventilación y el flujo de aire. La recolección de esputo para diagnóstico de TB siempre debe hacerse en un espacio bien ventilado y alejado de otras personas. Nunca deberá hacerse en el baño o en cubículos pequeños y mal ventilados.

Para maximizar los patrones de ventilación natural en el hospital, salas de hospitalización, consultorios o habitación se requiere, siempre que sea posible:

- Abrir al medioambiente áreas de espera, áreas para la recolección de esputo, salas de examen y hospitalización.
- Instalar ventanas u otras aberturas en paredes exteriores de manera que el aire se desplace al exterior y no a otras salas o áreas de espera.
- Cuando se utilizan ventiladores de techo las ventanas, deben quedar abiertas ya que el objetivo es diluir e intercambiar el aire, más que limitarse a mezclarlo.

En cuanto a la ventilación mecánica, en lugares con recursos limitados los ventiladores de ventana son el método menos costoso y más factible para dirigir el flujo de aire hacia el exterior. Otros métodos que tienen mayor costo y requieren mantenimiento incluyen sistemas de extracción mecánica que bombean aire externo limpio hacia adentro del edificio y luego extraen el aire de contaminado hacia afuera, o sistemas cerrados de filtración y recirculación.

El aislamiento ideal consiste en una habitación donde el aire fluye de afuera hacia adentro (presión negativa) con recambios por hora de 6 (mínimo) a 12 volúmenes (ideal) y que tiene apropiada salida del aire al exterior. La presión negativa puede ser creada con un ventilador que saque el aire por la ventana al exterior. La puerta debe permanecer cerrada. Cuando esto no es posible, podría habilitarse un servicio o pabellón con pacientes con probable TB o diagnóstico confirmado.

La luz solar es una fuente natural y segura de rayos ultravioleta que puede matar los bacilos tuberculosos, por lo que debe aprovecharse al máximo en el diseño y operación de las áreas de atención. El uso de dispositivos de luz ultravioleta

germicida (LUVG) puede considerarse, pero teniendo en cuenta sus posibles efectos adversos tales como alteraciones oculares y cutáneos crónicos por sobreexposición. Esto es particularmente cierto cuando el equipo no recibe instalación, monitoreo y mantenimiento apropiados.

16.5 Medidas de protección respiratoria⁸

Las medidas de protección respiratoria son la última línea de defensa contra la infección por *M. tuberculosis* en los establecimientos de salud e implica el uso de respiradores de partícula por parte del personal de salud, administrativo, o de visitantes. Estas medidas deben estar precedidas por las otras medidas de control de infecciones antes mencionadas.

Los respiradores de partículas tienen poros minúsculos que bloquean los núcleos de gotitas e impiden la entrada de aire por sus bordes, ya que se ajustan perfectamente sobre la boca y nariz. Son diferentes a las mascarillas quirúrgicas. Se recomiendan los elaborados con una eficiencia del filtro de al menos 95% para partículas de 0,3 micras de diámetro. Estos se conocen como respiradores N95.

Las mascarillas quirúrgicas de tela, papel o plástico tienen poros grandes y no se ajustan perfectamente en los bordes, por lo que no protegen de la infección a los trabajadores de la salud, demás personal, pacientes o visitantes. Las mascarillas quirúrgicas evitan la propagación de los microorganismos de la persona que la lleva puesta (p. ej., cirujano o paciente con tuberculosis) a otros, mediante la captura de partículas grandes cerca de la nariz y la boca. Estas están indicadas para pacientes con sospecha o diagnóstico de TB de vías respiratorias cuando se trasladan de un lugar a otro dentro del hospital o están en contacto con otras personas. Cuando no se pueda realizar el aislamiento de un paciente BK+, este deberá portar una mascarilla.

17. TB –DR en pacientes con VIH ⁸

El reconocimiento temprano del estado de infección VIH en un enfermo con TB podrá definir conductas adecuadas de diagnóstico y tratamiento de la TB-RR/ MDR/XDR. En toda persona con VIH y con algún síntoma clínico sospechoso de TB, se debe tener una prueba rápida de biología molecular (Xpert® MTB/RIF) para el diagnóstico rápido de la TB y de la resistencia por lo menos a la rifampicina. Todo paciente con TB en quien se detecte VIH debe tener PSD para diagnosticar precozmente la resistencia a los medicamentos anti-TB y establecer la prevalencia de la resistencia entre los coinfectados.

De igual manera administrar un tratamiento apropiado en forma oportuna y además, realizar un análisis comparativo entre enfermos TB infectados con el VIH respecto a los no infectados y la presencia o ausencia de resistencia a los medicamentos anti-TB.

Con base en las actividades de colaboración TB/VIH mencionadas en capítulo 1 y de acuerdo a la guía de manejo clínico de la TBDR se ha realizado la siguiente adaptación para el manejo de la coinfección TB-DR y VIH:

- Realizar pruebas de VIH y consejería a iniciativa del proveedor de salud en todos los pacientes con TB-DR presuntiva o confirmada.
- Usar el Xpert® MTB/RIF en personas con sospecha de tener coinfección TB/VIH.
- Realizar cultivo de micobacterias en personas con sospecha de coinfección TB/VIH.
- Realizar PSD al inicio del tratamiento anti-TB.
- Iniciar de manera temprana el TARV en pacientes con coinfección de TB-DR y VIH.
- Administrar tratamiento preventivo con cotrimoxazol a pacientes con TB activa y VIH.

Diagnóstico de la TB-DR en personas con VIH

- El diagnóstico de la TB-DR en personas infectadas por el VIH presenta los mismos retos que el diagnóstico de la TB sensible.
- Se requiere, en primer término, de un conocimiento apropiado:
 - De la situación epidemiológica de la TB del entorno.
 - Los factores de riesgo a los que se somete la persona con VIH, del estado de inmunosupresión y de los síntomas que presenta.
 - En entornos de muy baja prevalencia de TB, habrá que pensar también en otras patologías más prevalentes sin dejar de lado a la TB.
- Se consideran poblaciones en riesgo de contraer Tuberculosis DR, las siguientes:
 - Toda persona previamente tratada (fracasos, recaída y pacientes con tratamiento después de pérdida de seguimiento o abandonos o recuperados.
 - TB persona privada de libertad (PPL)
 - TB migrantes,
 - Comorbilidad TB/Diabéticos
 - Personas BK positivas al segundo mes de tratamiento,
 - Ser personal de salud.
 - Coinfección TB/VIH
 - Ser contacto de un caso con TB-DR, TB-VIH, de alguien que falleció con TB o de haber recibido tratamiento previo para la TB, habrá que pensar en TB-DR.
- Todas las poblaciones en riesgo, enunciadas en el inciso anterior deben ser sometidos simultáneamente a baciloscopía, Xpert®MTB / RIF *, cultivo y si este es

positivo, su respectiva prueba de sensibilidad. Según algoritmo Diagnóstico. Un resultado negativo del cultivo en un caso con baciloscopia positiva podría tratarse de una micobacteriosis.

- El resultado positivo del cultivo confirma la TB y la resistencia o no a la rifampicina. Se debe enviar otra muestra para PSD que detecte también la sensibilidad a la isoniacida.
- Si el grado de inmunosupresión es avanzado en estos pacientes, lo más probable es que tenga formas extra pulmonares de TB y con muy baja carga bacilar.
- Se debe recordar que, en una persona con VIH con sospecha de TB, la baciloscopia no es suficiente porque podría tratarse de micobacterias ambientales que no responderán adecuadamente al tratamiento, por lo que toda muestra (pulmonar o extra pulmonar) debe ser remitida para cultivo, determinación de especie y PSD.
- Puesto que la sobrevida tiene una relación directa con la precocidad del diagnóstico y el inicio del tratamiento, en sospecha de TB pulmonar, el Xpert® MTB/RIF debe usarse en lugar de la microscopia y cultivo convencionales como la prueba diagnóstica inicial en personas con sospecha de TB o TB-MDR asociada con el VIH.

Toda persona con TB, Infectado con el VIH debe tener Xpert MTB/RIF, cultivo y pruebas de sensibilidad a medicamentos anti-tuberculosis de primera línea con métodos rápidos para la definición del esquema de tratamiento de forma oportuna.

- Si el paciente tiene TB-RR y/o TB-MDR, debe solicitarse PSD para los medicamentos anti-TB de segunda línea (inyectables y fluoroquinolonas en uso en el país). Estos exámenes no deben retrasar el inicio del tratamiento.
- Si el paciente tiene síntomas sugestivos de TB extra pulmonar, se debe tomar muestra del área comprometida y proceder de la siguiente manera:
- Sospecha de meningitis: se prefiere el uso del Xpert® MTB/RIF en lugar de la microscopia y cultivo convencionales como la prueba diagnóstica inicial para analizar las muestras de líquido cefalorraquídeo de pacientes en quienes se sospecha que tienen meningitis tuberculosa; sin embargo, un resultado negativo no descarta la enfermedad y deberá correlacionarse con la clínica y el resultado citológico del líquido cefalorraquídeo.
- Sospecha de TB ganglionar o de otros tejidos: el Xpert® MTB/RIF puede ser usado como prueba de reemplazo de la práctica usual (incluyendo la microscopia, cultivo y/o

histopatología convencionales) para analizarlas muestras específicas no respiratorias (ganglios linfáticos y otros tejidos) de personas con VIH en quienes se sospecha que tienen TB extra pulmonar. El Líquido pleural mostró sensibilidad baja para este método (44%) sin embargo se debe realizar en pacientes sospechoso de tener TB extra pulmonar y si se obtiene un resultado negativo por este método, se deben ofrecer otras pruebas (Cultivo en medio sólido y líquido, ADA si está disponible Las muestras de materia fecal, orina o sangre no deben ser procesadas, debido a la falta de datos sobre la utilidad del Xpert MTB/RIF en estas muestras.

En estos casos la clínica, el citoquímico y cultivo con PSD en medio líquido (p.ej., MGIT) podrán apoyar al diagnóstico.

- Además de solicitarse el cultivo y la PSD, toda persona con VIH y sospecha de TB debe tener una historia detallada con respecto a:
 - Tratamiento previo con medicamentos anti-TB, en especial aquellos con antecedentes de fracaso terapéutico.
 - Si fue tratado previamente, identificar el proveedor público si no tiene antecedentes de tratamiento anti-TB previo, se debe indagar acerca de antecedentes de utilización de derivados de las rifampicinas para el manejo de infecciones oportunistas, ya que existe el riesgo de monorresistencia a la rifampicina.
 - Si es contacto con casos TB-MDR conocido o alguien que fracasó o falleció por TB durante el tratamiento.
 - Antecedentes de reclusión en un centro penitenciario.
 - Antecedentes de asistir con frecuencia a establecimientos de salud.

Tratamiento de la TB-DR en personas con VIH⁸

- El tratamiento de la TB-DR en pacientes infectados por el VIH suele ser el mismo de aquellos sin VIH.
- Las normas vigentes del país, según Manual de Normas de TB, año 2012, refiere que:
 - Todo paciente al que se decida incluir en el tratamiento con DSL por TBMDR deberá tener una evaluación inicial por el CONE MDR. (El Centro Nacional de Referencia para pacientes con TB-MDR) en el Instituto Nacional Cardiopulmonar, (INCP) donde está el servicio para el manejo intrahospitalario de éstos pacientes.
 - El manejo de cada caso de paciente TB-MDR y la conducta para cada situación serán decididos por el Comité Nacional de Expertos en TB-MDR (CONE TB-MDR)
- La evaluación inicial debe constar de:

- Historia Clínica y examen físico.
- Estudios y pruebas de laboratorio:
 - Dos baciloscopías
 - Dos cultivos dada la posibilidad de que resulte (+) para crecimiento por micobacterias no tuberculosis, en cuyo caso se requiere del crecimiento de por lo menos 2 cultivos por la misma micobacteria, se deja uno adicional por la probabilidad de contaminación de alguno de los cultivos.
- PSD para drogas de primera línea.
- Química: sodio, potasio, magnesio, proteínas totales y fraccionadas, ácido úrico, glucosa, urea y creatinina, Colesterol total, HDL, LDL, TGO, TGP, Bilirrubinas
- Hemograma completo
- Examen de orina
- Examen VIH
- Prueba de embarazo
- Pruebas función tiroidea (T3, T4 y TSH)
- Radiografía de tórax
- Entrevista de enfermería.
- Evaluación psicológica.
- Evaluación de trabajo social.
- Tan pronto se apruebe el caso se programará la fecha de inicio de tratamiento y se solicitarán los medicamentos a la farmacia del Instituto Cardiopulmonar (INCP).

A continuación, se presenta los esquemas actuales de la norma de país según Manual de Atención Integral del Adulto y Adolescentes del VIH, mayo 2018, pag.83 al 85, para el manejo de pacientes con MDR, así como la clasificación actualizada de los medicamentos TB-RR Y MDR: (Herramienta de aplicabilidad No. 9)

- En pacientes con RR o MDR, se recomienda un esquema con al menos 5 medicamentos efectivos en la fase intensiva, incluyendo la Pirazinamida (Z) y cuatro Drogas de Segunda Línea (DSL) de base: uno del grupo A, uno del grupo B y por lo menos dos del grupo C.
- Asociar medicamentos de primera línea del grupo D1 que pueden considerarse aún efectivos: etambutol o isoniacida a altas dosis.
- Considerar agregar medicamentos de los grupos D2 o D3 si no se consigue conformar un esquema con 4 medicamentos de los grupos A, B y C. Esto puede deberse a la utilización previa, por resistencia o por reacción adversa.

EL ESQUEMA ESTANDARIZADO RECOMENDADO PARA PERSONAS**TB-RR Y MDR ES EL SIGUIENTE**

6 Lfx Cm Cs Eto Z / 14 Lfx Cs Eto

El tratamiento comprende dos fases:

ESQUEMA ESTANDARIZADO PARA TRATAMIENTO DE LA TB-RR O TB-MDR

Las dosis serán modificadas de acuerdo al peso/kg del paciente revisadas mensualmente. Para administrar el medicamento inyectable, se preferirá la vía endovenosa. En Honduras el inyectable a usar es la capreomicina el cual deberá ser diluido antes de aplicarlo.

6 Lfx Cm Cs Eto Z / 12 Lfx Cs Eto**Primera fase o fase intensiva***

REGIMEN DE TRATAMIENTO		PRESENTACIÓN	UNIDADES POR DIA	TIPO DE ADMINISTRACION	Días / Mes	UNIDADES POR PACIENTE
Capreomicina 1gr /día	Cm	1 gr/vial	1	Inyectable	28 días/6 meses	168
Levofloxacin 750mg /día	Lfx	250mg/tab	3	Oral	28 días/6 meses	504
Ethionamida 750mg /día	Eto	250mg/tab	3	Oral	28 días/6 meses	504
Clicloserina 750mg /día	Cs	250mg/tab	3	Oral	28 días/6 meses	504
Pirazinamida 1gr/día	Z	500mg/tab	2	Oral	28 días/6 meses	336

^a La Pirazinamida se utilizará si no hay resistencia confirmada.

^b Si el mínimo número de medicamentos de segunda línea no puede ser compuesto por las drogas enumeradas, un agente del grupo D2 y otro del grupo D3 pueden ser agregados hasta completar mínimo cinco drogas.

Segunda fase o fase de consolidación

REGIMEN DE TRATAMIENTO		PRESENTACIÓN	UNIDADES POR DIA	TIPO DE ADMINISTRACION	Días / Mes	UNIDADES POR PACIENTE
Ethionamida 750mg /día		250mg/tab	3	Oral	28 días/12 meses	1008
Clicloserina 750mg /día		250mg/tab	3	Oral	28 días/14 meses	1008
Levofloxacin 750mg /día		250mg/tab	3	Oral	28 días/14 meses	1008
Pirazinamida 1 g/día		500mg/tab	2	Oral	28 días/14 meses	600
Etambutol 1200 mg /día		400mg/tab	3	Oral	28 días/14 meses	1008

- Primera fase: incluye el medicamento inyectable y se extiende hasta 4 meses después de la conversión bacteriológica. Suele tener de 6 a 8 meses de duración.
- Segunda fase: incluye medicamentos orales incluyendo pirazinamida. Su duración está determinada por la respuesta del paciente al tratamiento. Suele tener de 12-14 a 18 meses de duración.
- En el tratamiento de pacientes nuevos diagnosticados con MDR y / TBRR se sugiere una duración total del tratamiento de 20 meses, aunque también la duración total del tratamiento dependerá del mes de la conversión bacteriológica.
- Se define como conversión bacteriológica al resultado negativo de dos cultivos consecutivos con un intervalo de al menos 30 días. La fecha del primer cultivo negativo es la fecha que se toma como conversión. Si la conversión fue al segundo mes de tratamiento, la duración total será de 18 meses.

Los esquemas individualizados, son diseñados por el CONE-MDR en las siguientes situaciones:

- Reacciones adversas severas
- En pacientes TB MDR/RR previamente tratados con drogas de segunda línea
- Contactos de pacientes con historia de uso de esquemas individualizados de segunda línea
- Para el tratamiento de Coinfección TB/DR con VIH se deben tener en cuenta las siguientes particularidades:
 - El TARV es crucial para evitar la mortalidad en estos pacientes
 - Los numerosos medicamentos del tratamiento de la TB-MDR combinados con el TARV conllevan a una elevada incidencia de efectos adversos.
 - La vigilancia debe ser más intensa, tanto de la respuesta al tratamiento como de los efectos adversos.
 - El síndrome de reconstitución inmunológica (SIRI) puede complicar el tratamiento.
- Se recomienda que el TARV se inicie lo más pronto posible, dentro de las primeras 8 semanas luego del inicio del tratamiento para la TB-MDR, cualquiera sea el recuento de los CD4. Las interacciones conocidas son:
 - Bedaquilina: este medicamento es metabolizado por el citocromo P450- 3A4 y tiene múltiples interacciones con inhibidores de proteasa y NNRT.
 - Delamanid: es metabolizado por el CYP3A1. Muchos medicamentos pueden no inducir o inhibir el sistema CYP3A4, lo que causa interacciones medicamentosas.

- Sin embargo, varias reacciones adversas a fármacos son potenciadas:

por ejemplo,

- Hepatotoxicidad: Nevirapina, ritonavir/inhibidores de proteasa con pirazinamida, isoniazida.
- Gastritis: Todos los antivirales, Etionamida, PAS; fluoroquinolonas
- Nefrotoxicidad: Tenofovir, ritonavir/indinavir con los inyectables de segunda línea
- Transtornos Siquiátricos: Efavirenz, cicloserina, terizidona
- Neuritis Periférica: Estadovudina, didanosina, zidovudina, isoniazida, cicloserina, linezólido, agentes inyectables de segunda línea
- En consecuencia debe iniciarse la terapia antiretroviral (TAR), lo antes posible en aquellos pacientes con TBMDR que aún no han sido tratados por el VIH, si el recuento de linfocitos CD4+ es superior a 50/mcL, puede esperarse de 2 a 8 semanas para iniciar TARV, si es menor a 50/mcL debe iniciarse dentro de las dos primeras semanas del inicio del tratamiento de la TBMDR, con la posible excepción de TB en el sistema nervioso central (SNC) ya que se podría presentar dentro del mismo el fenómeno de la Reconstitución Autoinmune (SIRI)
- La definición de fracaso al TARV ha sido establecida en la sección 5.1. En caso de diagnosticar el fracaso en un paciente con TB-DR, no se recomienda empezar al mismo tiempo un nuevo tratamiento con ARV, si no continuarlo y cambiarlo a ARV de segunda línea entre dos a ocho semanas después del inicio del tratamiento de la TB-DR.

17.1 Manejo de la TB-MDR/VIH En Situaciones Especiales.

- El tratamiento de la TB-MDR pulmonar y extra pulmonar es el mismo.
- Indicaciones de los corticosteroides en tuberculosis:¹⁰
- Tuberculosis muy agudas o graves
- Tuberculosis miliar y meningitis tuberculosa
- Algunas tuberculosis de las serosa (pericarditis)
- Tuberculosis que pueden obstruir conductos
- Reacciones de hipersensibilidad a las drogas
- Entre las indicaciones generales de resección quirúrgica para programas con acceso limitado figuran las personas que siguen presentando cultivos positivos, con resistencia a muchos medicamentos y con afección pulmonar localizada.
- Además de causar malnutrición, la TB-MDR puede exacerbarse por un estado de nutrición deficiente, un bajo índice de masa corporal y la anemia grave. Sin apoyo nutricional, los enfermos pueden entrar en el círculo vicioso de malnutrición y

enfermedad, especialmente aquellos cuyo punto de partida ya es la desnutrición.
(Herramienta de aplicabilidad N.10)

Categorías de egreso. Seguimiento y monitoreo del tratamiento de la TB-DR en personas con VIH

El seguimiento del tratamiento de estos pacientes requiere la participación de los expertos en el manejo del VIH y del CONETB-DR con una vigilancia cercana de los siguientes aspectos: El estado nutricional y el monitoreo periódico de la respuesta terapéutica de ambas infecciones.

18. Diagnóstico y tratamiento de TB/VIH en la niñez ⁸

- Los niños con VIH que presenten alguno de los siguientes signos o síntomas: escaso aumento de peso, fiebre o tos, o antecedentes de contacto con un caso de TB pueden padecer TB, por lo que deben realizarse pruebas de diagnóstico de TB y de otras afecciones. Si la evaluación no revela TB, se debe iniciar la profilaxis con isoniacida independiente de la edad.
- Los niños con VIH mayores de 12 meses, según la evaluación de TB y no presentan signos ni síntomas de TB activa y que no tengan contacto con casos de TB, deben recibir TPI (10 mg/kg/día) durante 9 meses.
- Los niños con VIH menores de 12 meses, que según el tamizaje de TB no presentan signos ni síntomas de TB activa y son contacto de un caso de TB, deben recibir TPI durante 9 meses.
- Debe utilizarse Xpert® MTB/RIF como prueba diagnóstica inicial cuando se sospeche TB asociada a infección por VIH o TB-MDR.
- Todos los niños con TB activan deben empezar a recibir TARV lo antes posible, en un plazo máximo de 8 semanas desde el comienzo del tratamiento anti-TB, independiente del valor de CD4 y el estadio clínico.
- En niños coinfectados menores de 3 meses de edad el esquema recomendado para el inicio del TARV es AZT + 3TC + NVP. Una vez terminado el tratamiento anti-TB, el esquema del TARV podrá modificarse de manera adecuada a la edad del niño para pasar a un esquema basado en IP o INNRT.
- En niños coinfectados mayores de 3 meses de edad o más el esquema recomendado para el inicio del TARV es con AZT+ 3TC+ EFV.

- Una vez completado el tratamiento anti-TB, todos los niños con VIH deberán recibir TPI secundaria durante 9 meses.
- La profilaxis con TMP/SMX se recomienda en niños con Coinfección TB/ VIH independientemente la condición clínica e inmunológica.
- Para los efectos secundarios de la isoniacida se debe administrar Piridoxina de 1 a 2 mg /kg/día con dosis máxima de 25 a 100mg día

18.1 Diagnóstico de TB y VIH en la niñez⁸

18.1.1 Diagnóstico de TB en niños con VIH

El enfoque de diagnóstico de TB en la niñez con VIH es esencialmente el mismo que para TB sin VIH. El diagnóstico no es fácil y se deben tomar en consideración los siguientes parámetros:

- Historia de contacto con un caso de TB.
- Signos y síntomas sugestivos de TB: tos, pérdida de peso o retraso en el crecimiento.
- Prueba cutánea de la tuberculina (PPD) positiva: ≥ 5 mm de diámetro en niños con VIH.
- Radiografía de tórax con hallazgos sugestivos de TB.
- Confirmación bacteriológica por Xpert[®] MTB/RIF.

La confirmación bacteriológica de TB en niños con VIH es posible a través de Xpert[®] MTB/RIF y cultivo de muestras de esputo, aspirado gástrico u otras muestras, según el sitio donde se sospeche la TB. El Xpert[®] MTB/RIF es la prueba diagnóstica de elección en niños con VIH. Se debe realizar, además, PSD.

El resultado de la radiografía de tórax puede ayudar al diagnóstico de TB en niños con VIH.

El diagnóstico diferencial de TB en la niñez, sobre todo en la Coinfección con VIH, debe incluir tanto afecciones pulmonares como aquellas patologías que pueden plantear características presentes en TBE. Se debe estudiar de acuerdo a la sintomatología y al perfil epidemiológico local.

18.1.2 Diagnóstico de la infección por VIH en niños con TB

El diagnóstico de la infección por VIH en menores de 18 meses se hace mediante una prueba *viroológica positiva* del VIH o de sus componentes (ARN del VIH, ADN del

VIH o antígeno²⁴ del VIH ultrasensible) confirmada mediante otra *prueba virológica* realizada en una muestra diferente.

En el lactante nacido de madre con VIH, es priorizarlo hacer un diagnóstico precoz de la infección por VIH. A partir de los 18 meses, cuando ya han desaparecido los anticuerpos de origen materno, el diagnóstico se hace mediante pruebas serológicas. (Herramienta de aplicabilidad No.11)

18.2 Tratamiento de TB y VIH en la niñez

18.2.1 Tratamiento de TB en niños con VIH

Todo niño con TB activa deben comenzar de inmediato tratamiento anti-TB e iniciar el TARV entre la 2 a 8 semanas tan pronto como se compruebe la tolerancia al tratamiento anti-TB. Ambos tratamientos aumentan el riesgo de toxicidad, por lo que es necesario un seguimiento estricto para identificar y tratar en forma temprana los eventuales efectos adversos.

El esquema de elección para el tratamiento anti-TB en niños con VIH de cualquier forma de TB es un esquema **diario** estrictamente observado (TAES) de una primera fase de 2 meses con:

Isoniacida 10 mg/kg/día (rango 7-15 mg/kg/día); dosis máxima de 300 mg/día

+

Rifampicina 15 mg/kg/día (rango 10-20 mg/kg/día); dosis máxima de 600 mg/día

+

Pirazinamida 35 mg/kg/día (rango 30-40 mg/kg/día)

+

Etambutol 20 mg/kg/día (rango 15-25 mg/kg/día)

Segunda fase de 4 meses con isoniacida y rifampicina en la misma dosis, con esquemas tres veces por semana.

En caso de TB extrapulmonar (TB ósea, TB miliar y meningitis TB) el tratamiento para la primera fase es igual y la segunda fase con isoniacida y rifampicina se debe prolongar hasta 10 meses a la misma dosis, para un total de 12 meses de tratamiento.

Se debe tener siempre en cuenta las interacciones de la rifampicina con algunos ARV. Las concentraciones de LPV/r disminuyen mucho en presencia de rifampicina. Cuando el niño está con un esquema con LPV/r, se debe considerar ajustar la dosis según las normas nacionales.

En casos de TB-MDR debe utilizarse, al igual que en los adultos, un mínimo de 4 medicamentos anti-TB nunca antes utilizados, incluidos dos o más bactericidas a los que la cepa de TB es sensible (véase la sección 7.4). El esquema a utilizar debe basarse en el perfil de resistencia del caso índice cuando se trata de un contacto o de acuerdo al resultado de la PSD.

En el caso de niños con VIH que ya están en tratamiento con TARV al momento del diagnóstico de TB, la terapia anti-TB se debe iniciar de inmediato y continuar con la TARV. Se deben realizar los ajustes necesarios en los esquemas de ARV para disminuir la potencial de toxicidad e interacciones de los fármacos.

18.2.2 Tratamiento de la infección por VIH en niños con TB

Todo niño con Coinfección TB/VIH debe iniciar tratamiento anti-TB y comenzar TARV lo más rápido posible apenas tolere el tratamiento anti-TB en las primeras 2 a 8 semanas, cualquiera sea el conteo de CD4 y del estado clínico.

En niños coinfectados menores de 3 meses de edad el esquema recomendado para el inicio del TARV es AZT + 3TC + NVP. Una vez terminado el tratamiento anti-TB, el esquema del TARV podrá modificarse de manera adecuada a la edad del niño para pasar a un esquema basado en IP o INNRT.

En niños coinfectados mayores de 3 meses de edad o más el esquema recomendado para el inicio del TARV es con AZT+ 3TC+ EFV. (Herramienta de aplicabilidad No.12 y 13).

18.2.3 Tratamientos profilácticos en la niñez

18.2.3.1 Profilaxis para TB en niños con VIH⁸

Los padres y cuidadores deben ser informados sobre el riesgo que tienen los niños con VIH de padecer formas graves y diseminadas de TB y se les deberá instruir sobre medidas de prevención. El niño con VIH expuesto a un paciente con TB bacilífero debe ser estudiado para descartar enfermedad y recibir profilaxis o tratamiento completo.

Todo niño con VIH menor de 5 años que es contacto de un caso de TB y en quien se ha descartado TB activa debe recibir isoniacida 10 mg/kg/día (máximo 300 mg/día) durante 9 meses. De la misma manera, todo niño con VIH de un año de edad en

adelante sin presencia de enfermedad ni contacto con un caso de TB debe recibir TPI por 9 meses a la misma dosis mencionada antes.(Herramienta de aplicabilidad No 8).

Todo niño VIH menor de un año contacto con paciente TB bacilífera a quien se descartó la enfermedad activa debe recibir TPI.

El suministro de isoniacida en personas con VIH no aumenta el riesgo de desarrollar TB resistente a la isoniaciada. La isoniacida no presenta interacciones relevantes con la TARV. La Piridoxina es de 1 a 2 mg /kg/día dosis máxima de 25 a 100mg día.

18.2.3.2 Profilaxis con TMP/SMX en niños con Coinfección TB/VIH y Para niños con contacto TB MDR⁸

La profilaxis con TMP/SMX, debe indicarse independiente del CD4 a niños mayores de 4 semanas de edad 10 Mg/kg/día tres veces a la semana hasta que la infección por VIH se ha logrado descartar.(Ver dosis en cuadro No 9). Los niños con historia de reacciones adversas graves al TMP/SMX u otras sulfas, así como los que padecen de deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa no deben recibir TMP/SMX. Aunque el TMP/ SMX es un medicamento seguro y los efectos adversos son raros, es importante el monitoreo clínico con particular énfasis en reacciones cutáneas y síntomas como náusea, vómitos e ictericia.

Cuadro No 9. Dosis recomendadas de profilaxis con TMP/SMX por edad y peso

Edad y/o peso	Dosis diaria de TMP/SMX
< 6 meses o 5 kg	20/100 mg
6 meses a 5 años o 5 a 15 kg	40/200 mg
6 a 14 años o 15 a 30 kg	80/400 mg
> 14 años o > 30 kg	160/800 mg

19. Manejo de otras comorbilidades ²⁻⁸

Revisar. Dirección General de Normalización. "Manual Atención Integral Adulto y Adolescente con VIH". Secretaría de Salud, Tegucigalpa MDC, Francisco Morazán, Honduras. 2017.²

Mico bacterias no tuberculosas⁸

Este mico bacterias, como su nombre lo indica, no son tuberculosas y también se les conoce como mico bacterias atípicas o ambientales. Aunque comparten algunas características (son BAAR), no deben confundirse con el *M. tuberculosis* resistente (TB-MDR o TB-XDR). Este mico bacterias se adquieren del ambiente (agua y tierra) y están asociadas a manifestaciones clínicas en pulmones o piel y en las personas con VIH y niveles de CD4 inferiores a 50/mm³ pueden presentarse formas diseminadas difíciles de diagnosticar, sobre todo en entornos de recursos limitados. Las personas con VIH también pueden presentarlas de manera asintomática, colonizando sus vías respiratorias, por lo que todo esputo que reporta BAAR debe idealmente recibir seguimiento del cultivo y PSD. En general, este mico bacterias no son susceptibles a los medicamentos anti-TB de primera línea y su tratamiento debe ser siempre consultado con un médico especialista (cuadro 28).

Cuadro 28. Mico bacterias no tuberculosas en personas con VIH

Especie de micobacteria	Forma clínica	Tratamiento de primera elección	Tratamiento alternativo/ Comentario
Complejo <i>M. avium</i>	Diseminada	Claritromicina + etambutol +/- rifabutina	Azitromicina + etambutol +/- rifabutina + uno o más: ciprofloxacina ofloxacina amikacina
	Pulmonar	Duración: hasta recuperación inmunológica	
<i>M. kansasii</i>	Diseminada	Rifampicina + etambutol + isoniacida	Isoniacida + etambutol + sulfametoxazole o claritromicina + etambutol + rifampicina
	Pulmonar	Duración: 15-18 meses	
	Linfadenitis	Quirúrgico	
<i>M. fortuitum</i>	Infecciones cutáneas	Amikacina + cefoxitina +probenecid por 3 meses mínimo	Tratamiento óptimo no definido
<i>M. chelonae</i>		Quirúrgico Para <i>m. chelonae</i> Claritromicina	En casos graves de <i>M. chelonae</i> añadir amikacina +imipenem o cefoxitina
<i>M. marinum</i>	Cutáneas	Rifampicina + etambutol o doxiciclina o minociclina o trimetoprim/ sulfametoxazol o claritromicina Quirúrgico	

20. BIBLIOGRAFIA

1. "Contexto Epidemiológico, carta de Continuidad TB/ VIH". Tegucigalpa M.D.C., Secretaria de Salud . (2017). Honduras.
2. Direccion General de Normalizac. "Manual Atención Integral Adulto y Adolescente con VIH". Secretaria de Salud, Tegucigalpa MDC, Francisco Morazan, Honduras. 2017.
3. Direccion General de Normalizac. Guía a para Emitir Documentos Normativos.G01:2015. Secretaria de Salud, Tegucigalpa MDC, Francisco Morazan, Honduras. 2015.
4. Guía Nacional para el manejo Clínico de la Coinfección TB/ VIH. A partir de la Guia Generica de OPS –OMS; 2012. Secretaria de Salud de Honduras.
5. Manual de atención integral a la embarazada para la prevención de la transmisión del VIH de madre a hijo o hija. Secretaria de Salud de Honduras 2013
6. Manual de atención integral Niño y Niña con VIH. Secretaria de Salud de Honduras 2013
7. Norma de Control de la Tuberculosis. Secretaría de Salud. 2012.
8. "Organización Panamericana de la Salud. Coinfección TB/ VIH. Guía Clínica Regional. Actualización 2017. Washington, D.C.: OPS; 2017.
9. "Plan Estratégico de Respuesta Nacional para la Prevención y Control de la Tuberculosis 2016-2020". Secretaria de Salud. (2016). Honduras.
10. Victorino Farga, José Antonio Caminero. (2011). *"Tuberculosis 3era Edición"*. Santiago, Chile: Mediterraneo Ltda.
11. Guia de concejeria en VIH basada en riesgo G08:2017 Tegucigalpa, M.D.C., Honduras C.A. Agosto, 2017

21. ANEXOS ⁸

Anexo 1: Citología por aspiración con aguja fina (CAAF)

Indicaciones: Investigación de las linfadenopatías

Contraindicaciones

1. Disnea (masa cervical)
2. Trastorno hemorrágico
3. Paciente no colaborador (desorientado, hostil)

Procedimiento (masa cervical)

1. Colocar al paciente de manera que permita la óptima palpación de la masa.
2. La piel sobre la masa se prepara humedeciéndola con alcohol isopropílico al 70%.
3. Si es diestro, el operador sujeta la masa con la mano izquierda para mantenerla en una posición fija y estable.
4. Una jeringa de 20 mL unida a una aguja calibre 21 (las agujas de mayor calibre deben evitarse para prevenir sangrado y la siembra tumoral) se introduce apenas debajo de la superficie de la piel. Se aplica succión negativa a la jeringa tirando del émbolo hasta la marca de los 10 mL.
5. Se penetra la masa repetidas veces sin retirar la aguja de la superficie de la piel.
6. Cuando se trata del cuello y de un quiste este debe ser evacuado por completo y el fluido y la cápsula enviados para citología.
7. Se libera el vacío de la jeringa y se procede a retirar la aguja de la piel.
8. Se coloca una pequeña gota del aspirado sobre un portaobjetos. Se hace un frotis colocando otro portaobjeto sobre la gota de fluido y deslizando los portaobjetos en direcciones opuestas para extender el fluido.
9. Se realiza una tinción de Ziehl-Neelsen y se guarda fluido aspirado para cultivar *M.tuberculosis* e idealmente hongos.
10. Los frotis húmedos pueden ser colocados en alcohol etílico al 95% y ser tratados con la técnica y las tinciones de Papanicolau. Estas tinciones, cuando es posible hacerlas, proporcionan excelentes detalles celulares y pueden indicar el origen celular de un tumor metastásico.
11. Las muestras deberán secarse al aire y prepararlas para tinción de Wright-Giemsa cuando el diagnóstico diferencial incluye tumores de glándulas salivales, linfoproliferativos o grasos. En la tuberculosis ganglionar la CAAF puede proporcionar evidencia citológica compatible con tuberculosis. La histología de la CAAF puede informar la presencia de inflamación granulomatosa, necrosis caseosas o ambas. Cuando con la CAAF no se establece un diagnóstico preciso, deberá realizarse una biopsia excisional que debe incluir cultivos.

Complicaciones

1. Hematomas grandes
2. Neumotórax (masa cervical inferior)
3. Fístula de glándulas salivales
4. Enfisema subcutáneo

Anexo 2: Toracocentesis

Indicaciones:

Persona con VIH y derrame pleural

Contraindicaciones

1. Trombocitopenia
2. Trastorno hemorrágico
3. Paciente no colaborador (desorientado, hostil)

Procedimiento

Localización del derrame pleural

Se establece a través del examen físico (percusión mate) y la auscultación del tórax (ruidos respiratorios disminuidos y egofonía). Un derrame pleural es fácil de visualizar en una radiografía posteroanterior de tórax, pero a veces es necesario una radiografía en decúbito lateral para despejar dudas.

Pasos para realizar el procedimiento

1. Colocar al paciente sentado con los brazos y la cabeza apoyados (ej. sentado al revés en una silla, en un banco, apoyado sobre la cama o sobre una mesa ajustable).
2. Identificar el área del derrame mediante la percusión y la auscultación.
3. Desinfectar el área con povidona yodada y mantener una técnica aséptica en todo momento.
4. Introducir la aguja en el tórax posterior (aproximadamente 5-10 cm lateral a la columna vertebral) un espacio intercostal por debajo del inicio de la matidez a la percusión.
5. Infiltrar la piel y el tejido subcutáneo con lidocaína al 1-2%.
6. Asegurarse de que la aguja penetre por arriba del borde superior de la costilla (los vasos y nervios intercostales se hallan localizados cerca del borde inferior de la costilla).
7. Empujar con suavidad una aguja calibre 20-21, anestesiarse la pleura y aspirar suavemente hasta que obtener líquido pleural en la jeringuilla, retirar la aguja y observar la profundidad necesaria para la aguja de toracocentesis.
8. En el sitio donde se infiltró, introducir una aguja biselada calibre 17 unida a una jeringa de 30 mL mediante una válvula de tres vías conectada a un recipiente de drenaje.
9. Insertar la aguja con lentitud sobre el borde superior de la costilla y aspirar con suavidad a medida que avanza.
10. Cuando se obtiene líquido pleural, colocar una pinza o hemostática en la aguja para evitar que inadvertidamente se introduzca con mayor profundidad.
11. Aspirar la cantidad de líquido necesaria (en general, 100 mL para diagnóstico). No es conveniente aspirar más de 1 500 mL de líquido de una sola vez debido al riesgo de producir edema agudo de pulmón o hipotensión. Un neumotórax por laceración de la pleura visceral es más frecuente si se intenta aspirar por completo un derrame. Retirar la aguja con delicadeza.
12. ideal es obtener los niveles de glucosa, proteínas y DHL séricas.
13. Enviar el líquido pleural al laboratorio para análisis citoquímico que permita distinguir un exudado de un trasudado.

- a. Tubo 1: proteínas e, idealmente DHL.
- b. Tubos 2, 3 y 4 para:

Tinción Gram	ZiehlNeelsen y cultivo TB	Adenosindiaminasa (ADA)
Citología (malignidad)	Glucosa	PH

Complicaciones

1. Neumotórax
2. Hemorragia
3. Episodio vasovagal
4. Infección
5. Edema pulmonar unilateral
6. Punción del hígado o bazo
7. Enfisema subcutáneo
8. Embolismo

Anexo 3. Punción lumbar

Indicaciones: Sospecha de meningitis tuberculosa

Contraindicaciones

1. Infección en el sitio de la punción lumbar
2. Aumento de la presión intracraneal
3. Trastorno hemorrágico grave

Procedimiento

1. Hacer un fondo de ojo cuidadoso. Si se sospecha aumento de la presión intracraneal y/o una lesión ocupante de espacio en el SNC, se debe realizar una tomografía cerebral antes de la punción lumbar.
2. Colocar al paciente en decúbito lateral con la espalda flexionada (hombros hacia adelante y muslos contra el abdomen).
3. Identificar el espacio entre L4-L5 (una línea imaginaria entre las crestas ilíacas).
4. Desinfectar el área con solución de povidona yodada.
5. Anestesiarse la piel y el tejido subcutáneo infiltrando lidocaína al 1-2%.
6. Introducir con suavidad la aguja de punción lumbar con su estilete (con el bisel hacia la cabeza) en el espacio entre L4-L5 en dirección horizontal y una leve inclinación cefálica. Retirar el estilete y, si se observa salida de LCR, mida la presión de apertura del LCR (normal es de 100 a 200 mm H₂O).
- a. Si la presión está elevada, instruir al paciente para que se relaje y asegurarse de que no haya compresión abdominal o contención de la respiración (la fuerza y la presión contra la pared abdominal aumenta la presión del LCR).

- b. Si la presión está marcadamente elevada, extraer sólo 5 mL de LCR y retirar la aguja de inmediato.
 - 7. Recolectar 5-10 mL de líquido cefalorraquídeo en cuatro tubos (2 mL/tubo).
 - 8. Medir la presión de cierre, retirar el manómetro y la válvula y colocar el estilete antes de retirar la aguja de punción lumbar. Aplicar presión en el sitio de punción con una gasa estéril por varios minutos.
 - 9. Instruirá al paciente para que permanezca en decúbito dorsal por aproximadamente 4 horas para minimizar la cefalea pospunción lumbar
(Causada por la filtración del LCR a través del sitio de punción).
 - 10. Enviar el LCR para análisis citoquímico.
 - a. Tubo 1: proteínas, glucosa
 - b. Tubo 2: tinción de Gram
 - c. Tubo 3: conteo de células (total y diferencial)
 - d. Tubo 4: guardar para otros estudios
 - 11. Exámenes adicionales
 - a. Tinción de Ziehl- Neelsen (TB)
 - b. Cultivo de Lowenstein-Jensen (TB)
 - c. Tinta china (criptococo)
 - d. ADA
 - e. VDRL (sífilis)
- Si están disponibles:
- f. Antígeno del criptococo
 - g. Cultivo para hongos (Sabouraud)
 - h. Citología

Anexo 4. Paracentesis

Indicaciones

Sospecha de tuberculosis peritoneal

Contraindicaciones

1. Trastornos hemorrágicos
2. Distensión abdominal
3. Infección o cicatrices quirúrgicas en el sitio de entrada de la aguja

Procedimiento

1. Vaciar la vejiga del paciente (la inserción de una sonda vesical puede ser necesaria en algunos pacientes).
2. Para identificar el sitio de la paracentesis, localizar primero el músculo recto
3. Un buen lugar para la punción es aproximadamente 2-3 cm lateral al borde del músculo recto en los cuadrantes abdominales inferiores. Evitar lo siguiente:
 - a. Músculo recto (mayor riesgo de hemorragia procedente de los vasos epigástricos).
 - b. Cicatrices quirúrgicas (mayor riesgo de perforación causado por las adherencias de los intestinos a la pared del peritoneo).
 - c. Áreas de piel infectada (mayor riesgo de infección peritoneal).Un sitio alternativo es la línea alba a 3-4 cm por debajo del ombligo.
3. Limpiar el área con povidona-yodada y cubrir el abdomen con campos estériles.
4. Anestesiarse el sitio de punción con lidocaína al 1-2%.
5. Insertar con cuidado la aguja (adaptada a una jeringa) en forma perpendicular a la piel. Se escucha un leve sonido al ceder las fascias musculares anteriores y posteriores, y la entrada a la cavidad peritoneal se evidencia por una súbita desaparición de la resistencia a la aguja. Empujar la aguja con cuidado para evitar que se hunda demasiado profundo.
6. Extraer la cantidad necesaria de líquido para diagnóstico o tratamiento. No extraer más de 1 litro de líquido ascítico en un paciente con poco edema o hemodinámicamente inestable.

Complicaciones

1. Fuga persistente de líquido ascítico
2. Hipotensión y choque
3. Hemorragias
4. Perforación intestinal
5. Abscesos en el sitio de punción
6. Peritonitis

“Esta Actualización de la Guía del manejo Clínico de la Coinfección TB/VIH, es posible gracias al financiamiento del Fondo Mundial / TB. El contenido de esta Actualización de la Guía del manejo Clínico de la Coinfección TB/VIHes exclusiva del autor y el mismo no necesariamente refleja la perspectiva del FONDO MUNDIAL - TB.”



El Fondo Mundial

De lucha contra el SIDA, la tuberculosis y la malaria