Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas
Programa Nacional de Prevención y Control de ITS, VIH y Sida

Manual para la búsqueda intensiva de TUBERCULOSIS en personas con VIH en Guatemala



Guatemala 2019

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud
Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas
Programa Nacional de Prevención y Control de ITS, VIH y sida

MANUAL
PARA LA BÚSQUEDA INTENSIVA DE TUBERCULOSIS EN PERSONAS CON VIH EN GUATEMALA

Guatemala, agosto 2019

"La elaboración de este documento contó con el apoyo de PEPFAR a través de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), bajo el Acuerdo Cooperativo No. 5U2GGH1100-05, "HIV Co-Infection Strategies for Program Planning in the Central American Region under PEPFAR". El Proyecto Regional TB/ VIH es implementado por University Research Co., LLC. El contenido es solamente responsabilidad de los autores y no representa necesariamente el punto de vista oficial de CDC."

AUTORIDADES DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

Dr. Carlos Enrique Soto Menegazzo
Ministro de Salud Pública y Asistencia Social

Dr. Alvar Frank Pérez Méndez
Viceministro de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud

Dr. José Gustavo Arévalo Henríquez
Viceministro Administrativo y financiero

Dr. Mario Alberto Figueroa Álvarez
Viceministro de Ciencias de la Salud

Dr. Julio Humberto García Colindres
Viceministro de Atención en Salud

Dr. Bernardo Eliú Mazariegos Salazar
Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud-SIAS-

Dra. Karla Pamela Chávez Cheves
Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud-DGRVCS-

Dra. Lucrecia Ramírez de Castellanos
Jefa del Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas -DRPAP-

Licda. Ericka Patricia Soto Zepeda
Coordinadora Programa Nacional de Prevención y Control de ITS/VIH/Y SIDA -DRPAP-

PRESENTACIÓN

El impacto de la coinfección VIH y tuberculosis es bidireccional, la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), es el factor de riesgo más importante para desarrollar enfermedad de tuberculosis (TB). La Organización Mundial de la Salud (OMS) mediante sus estrategias y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en sus Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) comparten un objetivo común "poner fin a la epidemia mundial de tuberculosis."

El Plan Estratégico Nacional para la Prevención, Atención y Control de ITS, VIH y sida 2017-2021, en el lineamiento estratégico 3, establece: el incremento de la oferta de atención integral de las ITS, VIH y sida, de forma continua y centrada en las personas, la familia y la comunidad, asimismo propone como resultado intermedio la disminución de las comorbilidades y la mortalidad por TB en persona con VIH, basados en este lineamiento, el Programa Nacional de Prevención y Control de ITS, VIH y sida (PNS) conjuntamente con el Programa de Tuberculosis (PTB), articulan esfuerzos en la planificación conjunta para el tamizaje, prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la coinfección TB-VIH, que permita dar una mejor respuesta a la población afectada.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) se complace en presentar el "Manual para la búsqueda intensiva de tuberculosis en personas con VIH en Guatemala", con el fin de proporcionar al personal médico y paramédico de las Unidades de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud, los lineamientos técnico-normativos para el diagnóstico y tratamiento oportuno de la tuberculosis en todas sus formas en las personas con VIH, con enfoque de género y pertinencia cultural.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DESPACHO MINISTERIAL
REP. DE GUATEMALA, C. A.

Dr. Carlos Enrique Soto Menegazzo
Ministro de Salud Pública y Asistencia Social

PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL MANUAL

Equipo conductor

Dra. Carmen Lissette Vanegas Chacón/DRPAP/MSPAS
Dra. Mayra Sandoval/DRPAP/MSPAS
Dr. Francisco Nájera/DRPAP/MSPAS
Licda. Sara Linares/DRPAP/MSPAS

Equipo ejecutor

Licda. Ericka Soto / Coordinadora Programa Nacional de ITS, VIH y sida / DRPAP
Dra. Arovi Llemena Martínez / Unidad de Atención Integral PNS / DRPAP
Dra. Dilvia Samayoa / Unidad de Atención Integral PNS / DRPAP
Dr. Mario Hernández / Unidad de Atención Integral PNS / DRPAP
Dr. Mario Antón / Unidad de Atención Integral PNS / DRPAP

Equipo de expertos

Dra. Silvia Palma de Ruiz / Asesora Técnica PNS/ DRPAP
Dra. Lucrecia Ramírez / Coordinadora Programa de Tuberculosis / DRPAP
QB. Maritza Samayoa/ Programa de Tuberculosis / DRPAP
Dr. Roberto Santa Marina / Unidad de Atención Integral, Hospital de Malacatán San Marcos
Dr. Alfredo López / Unidad de Atención Integral, Hospital Rodolfo Robles Quetzaltenango
Dr. Eduardo Celada / Unidad de Atención Integral, Hospital de Retalhuleu
Dr. Germán Orlando Cuyuch / Unidad de Atención Integral, Hospital de Cobán, Alta Verapaz
Dr. Gustavo Quiñonez /Unidad de Atención Integral, Hospital Infantil Elisa Martínez, Izabal
Dra. Aura Méndez / Unidad de Atención Integral, Hospital de Escuintla
QB. Rosa Álvarez / Hospital Roosevelt
Dra. Ana Lucia Gómez / Unidad de Atención Integral, Hospital Regional de Occidente, Quetzaltenango
QB. Brenda Guzmán / Unidad de Atención Integral Hospital General San Juan de Dios

Revisores externos

Dra. Wendolyn Guerra / URC, University Research Co.
Dr. Pedro Avedillo / Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud -OPS/OMS-

Equipo de apoyo
Dra. Ericka Stolz / URC, University Research Co.

Participantes en la validación y elaboración

Médicos, Químicos Biólogos y Coordinadores de las Unidades de Atención Integral de (ver anexo 10)

Hospital General San Juan de Dios
Hospital Roosevelt
Hospital Nacional de Escuintla
Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa
Hospital Regional de Zacapa
Hospital Infantil Elisa Martínez, Puerto Barrios Izabal
Hospital de la Amistad Japón-Guatemala, Puerto Barrios, Izabal
Hospital Nacional de Antigua Guatemala , Sacatepéquez
Hospital Nacional de Cobán, Alta Verapaz
Hospital Nacional de San Benito, Petén
Hospital Nacional de Huehuetenango
Hospital Nacional de Coatepeque, Quetzaltenango
Hospital Rodolfo Robles, Quetzaltenango
Hospital Regional de Occidente, Quetzaltenango
Hospital Nacional de Malacatán, San Marcos
Hospital Nacional de Retalhuleu

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 1
OBJETIVOS 2
Objetivo general 2
Objetivo específico 2
METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DEL MANUAL 2
ALCANCE DEL MANUAL 3
USUARIOS DEL MANUAL 3

CAPITULO I 4
COINFECCIÓN TB/VIH EN ADOLESCENTES, JÓVENES, ADULTOS Y PERSONAS MAYORES 4
1.1 Conceptos básicos 4
a. Coinfección TB/VIH 4
b. Infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) 4
c. Tuberculosis (TB) 5
d. Enfermedad tuberculosa activa 5
e. Infección tuberculosa latente (ITBL) 5

CAPITULO II 6
DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS EN PERSONAS CON VIH ADOLESCENTES, JÓVENES, ADULTOS Y PERSONAS MAYORES 6

2.1 Tuberculosis Pulmonar (TBP) en personas con VIH 6
a. Tamizaje 6
b. Diagnóstico por métodos bacteriológicos 6
c. Diagnóstico por métodos complementarios 7
d. Diagnóstico diferencial de la tuberculosis pulmonar en personas conVIH.. 9
2.2 Tuberculosis miliar o diseminada 10
a. Manifestaciones clínicas 11
b. Examen físico 11
c. Métodos diagnósticos 11
d. Diagnóstico diferencial 11
2.3 Tuberculosis extra pulmonar (TBE) en personas con VIH 12
a. Tamizaje 12
b. Diagnóstico 12
2.3.1 Tuberculosis ganglionar 12
a. Manifestaciones clínicas 12
b. Métodos diagnósticos 13
c. Diagnósticos diferenciales 13
2.3.2 Tuberculosis pleural 14

a. Manifestaciones clínicas 14
b. Métodos diagnósticos 14
c. Diagnósticos diferenciales..... 15
2.3.3 Tuberculosis abdominal..... 15
a. Manifestaciones clínicas 15
b. Métodos diagnósticos 15
c. Diagnósticos diferenciales..... 16
2.3.4 Tuberculosis pericárdica 16
a. Manifestaciones clínicas 16
b. Métodos diagnósticos 16
c. Diagnósticos diferenciales..... 17
2.3.5 Tuberculosis meníngea..... 17
a. Manifestaciones clínicas 17
b. Métodos diagnósticos 17
c. Diagnósticos diferenciales..... 18
2.4 Infección tuberculosa latente (ITBL) en personas con VIH 20
a. Métodos diagnósticos 20
b. Tratamiento profiláctico..... 21

CAPITULO III .....
TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD POR TUBERCULOSIS EN PERSONAS CON VIH ADOLESCENTES, JÓVENES, ADULTOS Y PERSONAS MAYORES 22

3.1 Generalidades del tratamiento antituberculoso..... 22
3.2 Esquemas de tratamiento antituberculoso..... 22
3.3 Identificación y manejo de los efectos adversos de los medicamentos..... 26
3.4 Consideraciones especiales sobre el tratamiento conjunto de la enfermedad por tuberculosis y VIH..... 29
3.5Consideraciones especiales sobre el tratamiento de la coinfección TB/VIH en la embarazada..... 36

CAPITULO IV..... 37
COINFECCIÓN TB/VIH EN NEONATOS, LACTANTES Y NIÑEZ..... 37

4.1 Infección por VIH..... 37
a.Manifestaciones clínicas..... 37
b.Recomendación clave..... 37
4.2. Tuberculosis pulmonar (TBP):..... 38
a.Manifestaciones clínicas..... 38
b.Métodos diagnósticos..... 38
c.Diagnósticos diferenciales 39

4.3 Tuberculosis extrapulmonar 39
a.Manifestaciones clínicas 39
b.Métodos diagnósticos 39
c.Diagnósticos diferenciales 40
4.4 Infección tuberculosa latente (ITBL) 40
a.Manifestaciones clínicas 40
b.Métodos diagnósticos 41
c.Tratamiento profiláctico 43
d.Tratamiento de la tuberculosis 43
4.5 Consideraciones especiales sobre el tratamiento conjunto de la enfermedad por tuberculosis y por VIH 45

CAPITULO V 47
INTERVENCIONES PREVENTIVAS PARA REDUCIR LA MORBIMORTALIDAD POR TUBERCULOSIS EN PERSONAS CON VIH 47

5.1 Medidas preventivas biomédicas 47
a.BCG en la prevención de la tuberculosis en personas con VIH..... 47
b.Tratamiento de infección tuberculosa latente con isoniazida..... 47
c.Terapia preventiva con trimetoprim – sulfametoxazol..... 48
5.2 Actividades de control de infecciones por tuberculosis a nivel de establecimientos de salud, sitios de congregación y el hogar..... 48
a.Actividades gerenciales 48
b.Controles administrativos 48
c.Vigilancia epidemiológica de la tuberculosis en trabajadores de salud.... 49
d.Control ambiental 49
e.Medidas de protección personal 50
5.3 Registro y reporte de tamizaje, terapia preventiva con isoniazida y casos de tuberculosis 50
5.4 Orientación para individuo, familia y comunidad..... 52

GLOSARIO DE TÉRMINOS..... 53
SIGLAS Y ACRÓNIMOS 55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 57

ANEXOS 59

INTRODUCCIÓN

Según el Informe Mundial 2017 sobre tuberculosis, que publica la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2016, se notificaron 476,774 casos de TB en PV (46% de la incidencia estimada), de los cuales el 85% estaban recibiendo tratamiento antirretroviral (TAR). De los 10.4 millones de casos incidentes de TB en 2016, se calcula que 1.9 millones eran atribuibles a la desnutrición, 1.0 millones a infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH), 0.8 a tabaquismo y 0.8 millones a la diabetes. (1) Según reporte del sistema gerencial en salud (SIGSA) anexo E, en el año 2018 se notificaron 241 casos TB/VIH (73% de los estimados) en el país.

La tuberculosis es la causa más común de muerte en adultos hospitalizados y niñez con VIH, representa aproximadamente un tercio de toda la mortalidad. (4)

En PV la detección temprana de la TB y el inicio inmediato del tratamiento antituberculoso, mejora la calidad de vida, reduce la transmisión de la TB tanto en los servicios de salud como en los hogares y comunidad además aumenta la sobrevida. (5)

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) como ente rector de Salud Pública, presenta este Manual con el propósito de dar lineamientos técnico-normativos para el abordaje de la tuberculosis en personas con VIH, de manera oportuna y eficaz, con enfoque de género y pertinencia cultural, a las Unidades de Atención Integral de todo el sistema de salud naciona.

La vigencia del presente Manual estará sujeta a actualizaciones basadas en evidencia científica relacionadas al tema tanto a nivel nacional como internacional.

OBJETIVOS

Objetivo General

Proveer una herramienta orientadora para la toma de decisiones oportunas y especificas, para el abordaje de la coinfección TB/VIH, en las Unidades de Atención Integral del Sistema de Salud Nacional.

Objetivo Específico

Proporcionar al personal de las Unidades de Atención Integral a nivel nacional los lineamientos técnico-normativos para la búsqueda, diagnóstico y tratamiento oportuno de tuberculosis en todas sus formas en las personas con VIH.

METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DEL MANUAL

La elaboración del Manual para la búsqueda intensiva de tuberculosis en personas con VIH en Guatemala, se realizó bajo la siguiente metodología: se utilizó el recurso nemotécnico PICO, donde el planteamiento de la pregunta fue la siguiente ¿Cómo prevenir y disminuir la coinfección de tuberculosis en personas con VIH? posteriormente se inició la búsqueda sistemática de evidencia científica para el manejo de la coinfección TB/VIH a nivel mundial y especialmente en América Latina, y a través de la consulta a diferentes guías y normas nacionales e internacionales y especialmente en América Latina, a través de los diferentes buscadores recomendados (scholar, scielo, paho, PUBMED).

Grados de Recomendación: Son criterios que surgen de la experiencia de expertos en conjunto con el Nivel de Evidencia; y determinan la calidad de una intervención y el beneficio neto en las condiciones locales.

Grado de Recomendación	Significado
A	Extremadamente recomendable
B	Recomendable favorable
C	Recomendación favorable, pero no concluyente
D	Corresponde a consenso de expertos , sin evidencia adecuada de investigación

ALCANCE DEL MANUAL

Este Manual está dirigido al personal médico y paramédico de las Unidades de Atención Integral (UAI) del Sistema de Salud Nacional.

La implementación de las acciones de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación beneficiará a personas en sus diferentes etapas del curso de vida, afectados por la comorbilidades TB-VIH.

USUARIOS DEL MANUAL

El presente manual debe ser de uso obligatorio para el personal médico y paramédico de las Unidades de Atención Integral (UAI) del Sistema Nacional de Salud, relacionados con la prevención, atención, diagnóstico y tratamiento de la Tuberculosis en Persona con VIH que asisten a las Unidades de Atención Integral a nivel nacional

CAPITULO I
COINFECCIÓN TB/VIH EN ADOLESCENTES, JÓVENES, ADULTOS Y PERSONAS MAYORES

Adolescentes: mujeres y hombres de 10 a menores de 20 años.
Jóvenes: mujeres y hombres de 20 a menores de 30 años.
Personas Adultas: mujeres y hombres de 30 a 59 años
Personas mayores: mujeres y hombres de 60 años en adelante.

1.1 Conceptos básicos

a. Coinfección TB/VIH

Se define de esta forma a la presencia del *Mycobacterium tuberculosis* en una persona con VIH, indistintamente de la etapa del curso de vida. Esta coinfección ya sea como, infección tuberculosa latente o como enfermedad tuberculosa activa, es un problema significativo de salud pública a nivel mundial. El impacto de la coinfección VIH y tuberculosis es bidireccional. La tuberculosis, al aumentar la carga viral, acelera la progresión de la infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) a sida, y con ello a la muerte. La infección por VIH, al conducir a la declinación de linfocitos CD4 (que son de crucial importancia para iniciar y mantener la respuesta inmune) afecta la presentación clínica y evolución de la tuberculosis.[6]

b. Infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) (CIE10 Z21.0)

Un caso de infección por el VIH se define como una persona con infección por el virus de inmunodeficiencia humana, independientemente del estadio clínico (incluida la enfermedad clínica grave o estadio sida), confirmada según criterios de laboratorio conforme a las definiciones y los requisitos nacionales.[7]

En Guatemala, la infección por VIH y Sida, ha sido declarada como un problema social de urgencia nacional.

El VIH se transmite a través de sangre, semen, secreciones vaginales y leche materna. Las formas de transmisión pueden variar según la región, pero a nivel mundial la transmisión heterosexual (entre hombre y mujer) por coito vaginal, es la forma más frecuente de transmisión. La primera forma de transmisión entre hombres que tienen sexo con hombres es por coito anal. En cuanto a la transmisión materno infantil del VIH, solo alrededor de la tercera parte de niñas y niños nacidos de madres con VIH sin tratamiento se infectan; ésta transmisión se

c. Tuberculosis (TB) (CIE10 B20.0)

Es una enfermedad infectocontagiosa producida por el *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch, que se transmite principalmente por vía aérea, cuando una persona enferma expulsa bacilos al hablar, toser, estornudar, reír o cantar. La TB compromete especialmente a los pulmones (TBP), pero puede afectar cualquier otro órgano del cuerpo, Tuberculosis Extra Pulmonar (TBE)[7].

Dependiendo de la presencia de factores de riesgo se producirá primero la exposición al bacilo, seguida de la infección que puede progresar a enfermedad y en algunos casos hasta la muerte.

Es necesario conocer la cadena de transmisión de la enfermedad, que implica, al agente que la produce, el reservorio, cómo se transmite y quiénes están en mayor riesgo de ser afectados. La transmisión dependerá del potencial de infectividad del caso índice, siendo más contagiosos los casos con formas pulmonares cavitarias y con baciloscopía positiva; cuando presentan tos intensa, si se convive por muchas horas en condiciones de hacinamiento con la persona enferma si ésta no está en tratamiento o estuviera recibiendo un tratamiento inadecuado[8].

d. Enfermedad tuberculosa activa

Se define así a la presencia de los síntomas: tos, fiebre, pérdida de peso, sudoración nocturna en una persona, característicos de la enfermedad producida por *Mycobacterium tuberculosis*. En el caso de TB pulmonar y laríngea son las formas contagiosas. La enfermedad pulmonar suele tener una radiografía de tórax anormal y baciloscopía y/o cultivo de esputo positivos. Puede tener una prueba de tuberculina positiva, no obstante, ella no diagnostica la enfermedad por sí sola.[6]

e. Infección tuberculosa latente (ITBL)

Se define como un estado de respuesta inmunitaria persistente a antígenos de *M. Tuberculosis* adquiridos con anterioridad y sin manifestaciones clínicas de TB activa. Una persona en contacto con una persona enferma de TB puede ser o no infectado dependiendo de la exposición y de los mecanismos inmunológicos del huésped. Cuando ocurre la infección, la persona puede controlarla o por el contrario la infección puede sobrepasar sus mecanismos defensivos y progresar a enfermedad. Si la controla, puede eliminarla completamente sin dejar huella o pueden quedar con algunos bacilos vivos, sin que estos logren ser eliminados completamente, pero sin producir enfermedad; esto es lo que se denomina Infección Tuberculosa Latente (ITBL). [8,9]

CAPITULO II
DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS EN PERSONAS CON VIH ADOLESCENTES, JÓVENES, ADULTOS Y PERSONAS MAYORES

2.1 Tuberculosis Pulmonar (TBP) (CIE10 A16.2.0) en personas con VIH

La tuberculosis pulmonar es la forma más frecuente de tuberculosis en todas las personas con o sin VIH y es la más importante desde el punto de vista de salud pública, por su transmisibilidad.

a. Tamizaje

La TBP se refiere a cualquier caso confirmado bacteriológicamente o clínicamente diagnosticado, que afecte el parénquima pulmonar o el árbol traqueobronquial, por lo que incluye TB miliar y TB laríngea.[6] El diagnóstico de la TBP en personas con VIH se realiza de la misma forma que en las personas sin VIH.

El exámen físico en general no ayuda a distinguir la TB pulmonar de otras infecciones pulmonares y a menudo no hay signos auscultatorios. La tos crónica y la hemoptisis son menos frecuentes porque hay menos cavitación, inflamación e irritación endobronquial.[6] Los síntomas más importantes en una persona con VIH pueden limitarse a: fiebre, tos reciente, pérdida de peso y sudoración nocturna. La tos en la persona con VIH siempre debe ser investigada y se deben pedir muestras de esputo para el diagnóstico bacteriológico de TB.[7]

Toda persona, adolescente y adulta con VIH debe ser tamizada para TB en cada consulta o visita a la Unidad de Atención Integral (UAI). La búsqueda de los cuatro síntomas en una persona tiene un valor predictivo negativo de 98 %, esto lo hace confiable para descartar TB activa, si ninguno de estos síntomas está presente.[3,4] (Ver anexo 1 y 2)

b. Diagnóstico por métodos bacteriológicos

Xpert MTB/RIF®

Es un método de reacción de la cadena de la polimerasa (PCR) automatizado (técnica molecular) que utiliza la plataforma GeneXpert (Cepheid, USA), es el método diagnóstico de primera elección en PV. Esta prueba permite detectar la presencia del complejo *M. Tuberculosis*, así como su resistencia a la rifampicina en un período de 2 horas desde el montaje de la prueba y con poca manipulación de la muestra, lo que disminuye la producción de aerosoles, permitiendo que el equipo sea utilizado en sitios con los mismos niveles de bioseguridad que la

baciloscopía. La sensibilidad y especificidad es mayor que la baciloscopía y similar al cultivo.[10] (Ver anexo 3)

Baciloscopía

Consiste en un exámen microscópico directo de muestras de esputo en busca de bacilos ácido alcohol-resistente (BAAR) mediante la tinción de Ziehl Neelsen. El diagnóstico definitivo de la tuberculosis pulmonar se efectúa con el aislamiento del *M. Tuberculosis* en la muestra obtenida.[6]

Cultivo

Es el estudio de la muestra de esputo, el cual es mucho más sensible que la baciloscopía en el diagnóstico de la TBP, pero requiere más tiempo para dar resultados. [6]

Con el diagnóstico de la TB mediante el cultivo, es posible incrementar la confirmación del diagnóstico en aproximadamente 15-20 % del total de casos y en 20-30 % de los casos de TBP en pacientes VIH negativos, por lo que en PV el rendimiento del cultivo será mayor, pudiendo incrementar el número de casos bacteriológicamente confirmados hasta en un 50 % [.11] (Ver anexo 3 y 4)

Pruebas de sensibilidad a drogas (PSD)

Son pruebas que detectan si un fármaco antimicrobiano determinado, es eficaz para eliminar o inhibir suficientemente un patógeno determinado responsable de una infección.[6]

c. Diagnóstico por métodos complementarios

Inmunocromatografía detección de lipoarabinomanano (LAM)

El lipoarabinomanano, es un lipopolisacárido componente de la pared celular de la micobacteria, y es liberado tanto en el crecimiento celular como en la degradación de la pared. Es importante destacar que ésta molécula, no es específica para *M. tuberculosis* y está presente en todas las micobacterias ambientales. La principal aplicación de esta prueba, es el apoyo al diagnóstico de TB en personas VIH con severa inmunosupresión, ya que, la sensibilidad de la misma se ve muy afectada por el conteo de CD4.

La OMS solo recomienda el uso de esta prueba como apoyo al diagnóstico en PV con signos y síntomas de TB (pulmonar y extra pulmonar) que tengan recuentos de CD4 menor o igual a 100 cel/mm^3 o en pacientes con VIH severamente enfermos (signos de peligro: frecuencia respiratoria >30/min, temperatura >39 °C, frecuencia cardiaca > 120/min e incapaz de caminar sin ayuda) sin importar el conteo de CD4 o con conteo de CD4 desconocido.[12]

Entre sus principales ventajas destacan el formato de la prueba, que permite la realización de ésta con requerimientos mínimos de equipo, infraestructura y personal, así como el tipo de muestra (orina), que es poco invasiva, fácil de recolectar y almacenar y no presenta riesgo de infección a otras personas asociado a la recolección como con el esputo. Su principal inconveniente es su baja sensibilidad en pacientes con altos conteos de CD4 y su reacción cruzada con el resto de micobacterias. [6,13]

Radiografía de tórax

Las manifestaciones radiológicas son dependientes de factores del huésped, incluyendo la exposición previa, la edad y su estado inmune. La TBP asociada con VIH no presenta ningún signo patognomónico y el diagnóstico de la enfermedad no se realiza solo con un estudio radiológico. Una radiografía de tórax sospechosa obliga a tomar en cuenta la clínica y el nexo epidemiológico, pero sobre todo a realizar los estudios microbiológicos en todos los pacientes. Es importante realizarla para acortar la demora del diagnóstico y debe llevarse a cabo en fases tempranas del estudio de los casos de sospecha.[6]

En una persona con TBP y VIH, el grado de inmunodeficiencia determina los hallazgos en la radiografía de tórax . (cuadro 1)

CUADRO 1
Hallazgos en radiografía de tórax en personas con VIH y TB pulmonar

Inmunodeficiencia leve	Inmunodeficiencia severa
• Cavitación • Infiltrados en lóbulos superiores • Infiltrados bilaterales • Derrame pleural • Linfoadenopatía intratorácica (poco frecuente) • Fibrosis pulmonar y pérdida de volumen • Consolidación	• Cavitación muy rara • Infiltrados en lóbulos inferiores • Infiltrados unilaterales • Derrame pleural (poco frecuente) • Linfoadenopatía intratorácica • Infiltrado intersticial difuso • Rayos X de tórax normal

Fuente: Coinfección TB/VIH Guía Clínica Regional. Actualización 2017. OPS

d. Diagnóstico diferencial de la tuberculosis pulmonar en personas con VIH

La sospecha de tuberculosis pulmonar en una persona con VIH y baciloscopía negativa podría ser otra patología, es necesario entonces reevaluar condiciones que puedan confundirse con tuberculosis, principalmente en PV asintomática o levemente inmunodeficiente (Cuadro 2). La presencia de condiciones indicadoras de inmunodeficiencia avanzada como candidiasis oral, podría orientar hacia posibles infecciones oportunistas. (Consultar Guía de tratamiento antirretroviral y de infecciones oportunistas en Guatemala, sección de infecciones oportunistas, vigente).

Neumonía bacteriana aguda (CIE10 J18.0)

Es común en personas con VIH, queda a criterio del médico tratante, dependiendo de factores intrínsecos y extrínsecos del paciente por lo que no se deja normada dosis o día de tratamiento.

Neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (CIE10 B20.6)

Es también una neumonía aguda, frecuentemente con alta mortalidad en personas con VIH. El diagnóstico se basa frecuentemente en las manifestaciones clínicas de fiebre, tos seca y disnea, radiografía con infiltrados intersticiales difusos bilaterales. El diagnóstico definitivo se hace ante la respuesta clínica a una prueba terapéutica con trimetoprim-sulfametoxazol (TMP/SMX) y esteroides. Toda persona que se sospeche o que se ha establecido que está coinfectado(a) con TB/VIH debe recibir profilaxis con TMP/SMX (160/800 mg por día vía oral), por lo menos hasta que se conozca su recuento de linfocitos CD4. [6]

Histoplasmosis (CIE10 B39.2)

Se presenta en personas con VIH de manera sistémica con síntomas respiratorios leves o ausentes, es una infección oportunista.[6] Asimismo, se debe incluir en el diagnóstico diferencial de la TBP con baciloscopía negativa.

CUADRO 2
Diagnóstico diferencial de tuberculosis pulmonar en personas con VIH

Enfermedades infecciosas	Enfermedades no infecciosas
Neumonía bacteriana: Fiebre, tos, responde muy bien a los antibióticos. **Absceso pulmonar:** Tos productiva con expectoración abundante de características purulentas y fétidas, nivel hidroaéreo en radiografía de tórax. **Bronquiectasias:** Tos con abundante esputo. Responde a antibióticos. **Pneumocystosis:** Tos seca y disnea, radiografía de tórax con infiltrado intersticial bilateral difuso. **Histoplasmosis:** Fiebre y pérdida de peso, síntomas respiratorios leves o ausentes, pancitopenia, hepatoesplenomegalia, radiografía de tórax con infiltrado intersticial bilateral difuso.	**Asma:** Generalmente de inicio nocturno, tos, disnea intermitente y recurrente, sibilancias generalizadas. Cura de forma espontánea o con el uso de broncodilatadores. **Insuficiencia cardíaca congestiva:** Síntomas y signos de falla cardíaca ortopnea, disnea paroxística nocturna, hemoptisis, congestión hepática, edema de miembros inferiores. **Cáncer de pulmón:** En personas con el hábito de tabaquismo o de edad avanzada como factor de riesgo. **Enfermedad obstructiva crónica:** Síntomas crónicos, sibilancias, disnea, síntomas de falla cardíaca derecha.

Fuente: Guía Clínica TB/VIH. Actualización. OPS 2017

2.2 Tuberculosis miliar o diseminada (CIE10 A19.9)

El término de miliar hace referencia a la observación en la anatomía patológica de la superficie del pulmón. El término es usado para denominar las formas progresivas y ampliamente diseminadas de una tuberculosis. [6]

a. Manifestaciones clínicas

El cuadro clínico puede ser muy variable, frecuentemente se presenta con una evolución subaguda con síntomas insidiosos como malestar general, con síntomas constitucionales (fiebre, pérdida de peso) hasta formas agudas severas que cursan con shock séptico, fallo multiorgánico y síndrome de distrés respiratorio del adulto.

b. Examen físico

El fondo de ojo puede presentar tubérculos coroideos que puede asociarse a *tuberculosis meníngea* y en la evaluación abdominal se puede encontrar hepatoesplenomegalia.

c. Métodos diagnósticos

Radiografía de tórax

Suele observarse infiltrado micronodular difuso, aunque en algunos casos puede ser normal.

Tomografía axial computarizada (TAC)

Es la prueba más sensible para mostrar la afectación pulmonar, hepática y esplénica.

Hematología completa

Puede reportar anemia o pancitopenia.

Química sanguínea

El resultado de la función hepática puede estar alterada.

d. Diagnóstico diferencial

Histoplasmosis, neumonía por *pneumocystis jiroveci*, infección diseminada por complejo *Mycobacterium avium* y el síndrome neoplásico.

2.3 Tuberculosis extra pulmonar (TBE) en personas con VIH (CIE10 A18.8)

La definición de caso de TBE es cualquier caso de TB confirmado por bacteriología o diagnosticado por clínica, que involucra otros órganos que no sean los pulmones. Los lugares más frecuentes de afectación asociada a infección por VIH son los ganglios linfáticos y la pleura, pero prácticamente cualquier sitio puede estar involucrado como abdomen, pericardio, sistema miliar o meníngeo.

a. Tamizaje

Las personas con TBE se presentan con síntomas constitucionales, fiebre, sudoración nocturna y pérdida de peso. Entre la población general la TBE afecta con más frecuencia a la niñez y a personas con VIH; a excepción de la TB laríngea, no se considera transmisible. El riesgo es mayor en pacientes con VIH, inmunosupresión avanzada y síntomas relacionados al sitio afectado.

b. Diagnóstico

El diagnóstico de la TBE es con frecuencia difícil, podría ser presuntivo si se pueden descartar otras condiciones. El poder hacer un diagnóstico depende de la disponibilidad de herramientas como: Xpert, rayos x, ultrasonografía, biopsia y cultivo de muestra de donde se sospeche se encuentre localizada, (biopsia de ganglio, hemocultivo, cultivo de médula ósea u otros) inmunocromatografía - detección de lipoarabinomanano. [6,8,14,15]

2.3.1 Tuberculosis ganglionar (CIE10 A18.2)

Es la forma de TBE más frecuente en pacientes con o sin VIH, es común en el cuello, menos frecuentes en la región axilar, inguinal o mediastínica.

a. Manifestaciones clínicas

Debe sospecharse linfadenitis tuberculosa en todo paciente con: adenopatías firmes y de más de 2 cm de diámetro, unilateral o bilateral en el triángulo cervical anterior o posterior, submandibular y/o supraclavicular, agrandamiento indoloro sin inflamación sobre la piel, puede aparecer una lesión tipo absceso y hacer una fístula varias semanas o meses después del inicio. En estadio sida es más frecuente encontrar diseminación linfática con afectación en más de una

localización; también estos pacientes sufren síntomas generales como fiebre, sudoración nocturna y pérdida de peso.[6,8]

b. Métodos diagnósticos

Citología por aspiración con aguja fina (CAAF)

Es un procedimiento sencillo, por lo general se realiza de manera ambulatoria, en unos pocos minutos, cuando se cuenta con citotecnólogos o patólogos, se puede hacer un diagnóstico inmediato. La interpretación de los resultados de la biopsia cuando se sospecha tuberculosis ganglionar debe tomar en cuenta el efecto de la inmunosupresión. En la inmunosupresión leve es más común encontrar lesiones caseosas con pocos o ningún BAAR. En la inmunosupresión severa podría encontrarse poca reacción celular con muchos BAAR.

Xpert® MTB/RIF

Es una PCR que puede ser usada como prueba de reemplazo de la práctica usual (incluyendo la microscopía, cultivo y/o histopatología convencionales) para analizar los especímenes específicos no respiratorios (ganglios linfáticos y otros tejidos) de personas con VIH en quienes se sospecha que tienen TBE.[8]

En toda persona con TBE es necesario investigar TBP: con Xpert MTB/RIF® de preferencia o con baciloscopía y Rx de tórax. De coexistir las dos, se clasifica como TBP. [6,8]

c. Diagnósticos diferenciales

Linfadenopatía generalizada persistente (LGP) (CIE10 A18.2)

Aparece hasta en un 50 % de las personas infectados recientemente con VIH, es auto limitada y no requiere un tratamiento específico.

Histoplasmosis (CIE10 B.39.2)

Se presenta con fiebre, pérdida de peso, tos y a veces con disnea. La consolidación y las adenopatías hiliares y mediastinales son infrecuentes.

Linfoma (CIE10 C.83.7)

Puede ser parte de un proceso sistémico que afecta múltiples órganos y con menor frecuencia presentarse como un linfoma pulmonar primario que corresponde al compromiso linfomatoso exclusivo del parénquima pulmonar. [6]

2.3.2 Tuberculosis pleural (CIE10 A16)

Es una forma frecuente de TBE, se produce como una reacción de hipersensibilidad a los antígenos de la micobacteria en el espacio pleural, suele ser de localización unilateral, puede aparecer aislada o junto a TBP. [6]

a. Manifestaciones clínicas

Es una combinación de síntomas constitucionales: fiebre, sudoración nocturna, pérdida de peso y síntomas o hallazgos locales como: dolor tipo pleurítico en el tórax, disnea, expansión torácica disminuida, percusión mate y ruidos respiratorios disminuidos en el lado del derrame.

b. Métodos diagnósticos

Toracentesis

Es un método para realizar un análisis microbiológico del líquido pleural, el líquido debe corresponder a un exudado linfocitario con niveles de glucosa disminuidos. [6]

Baciloscopía

Con poca positividad y sensibilidad del cultivo entre 25-75 %, tardan demasiado para orientar la conducta clínica inmediata.

Radiografía de tórax

Muestra típicamente radiopacidad homogénea unilateral, borde cóncavo superior. (curva de Damoiseau) [6]

Adenosina deaminasa (ADA)

Su determinación en el líquido pleural y demás serosas, ha demostrado ser muy eficaz en el diagnóstico de TB de estas localizaciones. Esta enzima, que interviene

en el metabolismo del linfocito y cuya principal actividad fisiológica ocurre en el tejido linfoide, ha aportado una elevada sensibilidad y especificidad, superior al 95 % en países de alta endemia, con escasos falsos positivos. [6]

c. Diagnósticos diferenciales

Incluye cáncer, derrame paraneumónico, embolia pulmonar, absceso hepático amebiano (derrame pleural derecho).[6]

2.3.3 Tuberculosis abdominal

La presentación de la tuberculosis puede ser gastrointestinal, mesentérica o peritoneal y urinaria, causada por la diseminación hematógena del bacilo.

a. Manifestaciones clínicas

Puede presentarse como una masa abdominal, cercana al estómago o ciego. En sus variantes intestinales, mesentéricas y urinarias se presenta como un abdomen agudo. Su localización más frecuente es en los ganglios linfáticos mesentéricos o en el intestino delgado y cuando se disemina al peritoneo produce ascitis, presentando además síntomas constitucionales (fiebre, pérdida de peso) pueden además presentar hepatomegalia, la enfermedad se puede extender a uréter y vejiga, además provocar síntomas de síndrome miccional. [6]

b. Métodos diagnósticos

El diagnóstico frecuentemente es incidental, ya que, es difícil que se sospeche clínicamente dado lo insidioso e inespecífico de la sintomatología.

Para el diagnóstico de tuberculosis urinaria se realiza examen microbiológico de orina mediante tinción y cultivo: PCR de *M. tuberculosis* en orina o tejido renal mejora el diagnóstico.

Paracentesis

Se obtiene el líquido ascítico para realizarle estudio por el método Xpert, tinción ZN y cultivo. (Ver anexo 1y 3)

Adenosina deaminasa (ADA)

El líquido ascítico positivo contribuye al diagnóstico.

Ultrasonido abdominal

Puede mostrar ganglios mesentéricos o retroperitoneales aumentados de tamaño.

Tomografía axial computarizada (TAC) o Resonancia magnética nuclear (RMN)

La tomografía abdominal puede identificar adenopatías necróticas, necrosis papilar, alteración de los cálices y estenosis uretral con dilatación de la pelvis o abscesos del psoas.

c. Diagnósticos diferenciales

Amebiasis, linfoma, cáncer de colon, plastrón apendicular y enfermedad de Crohn, la tuberculosis tubo-ovárica debe diferenciarse de una salpingitis, absceso o embarazo ectópico roto. También se debe diferenciar la ascitis de trasudados por insuficiencia cardiaca congestiva, insuficiencia renal, síndrome nefrótico, hipertensión portal y exudados producidos por neoplasia u otras infecciones que causan peritonitis. [6]

2.3.4 Tuberculosis pericárdica (CIE10 A18.8)

La manifestación puede ser secundaria a diseminación hematógena del bacilo o por extensión de un foco continuo adyacente (por ejemplo, desde los ganglios linfáticos mediastinales), suele acompañarse de tuberculosis en otro sitio.

a. Manifestaciones clínicas

Se presentan síntomas constitucionales (fiebre, pérdida de peso) y síntomas cardiovasculares (dolor torácico, disnea, tos, ascitis, edema de miembros inferiores). En el examen físico se puede encontrar taquicardia, hipotensión, ruidos cardíacos apagados, frote pericárdico y signos de insuficiencia cardíaca derecha. [6]

b. Métodos diagnósticos

Pericardiocentesis

Es el método de diagnóstico definitivo, se obtiene un líquido con elevación del número de linfocitos y proteínas.

Radiografía de tórax

Se visualiza una silueta cardíaca en garrafón.

Electrocardiograma

Presenta cambios en el segmento ST y onda T con complejos QRS de bajo voltaje.

Ecocardiograma

Diagnóstico de imagen se establece mediante este estudio y sirve a su vez para valorar las posibles complicaciones como taponamiento cardíaco o pericarditis constrictiva.

Adenosina deaminasa (ADA)

El resultado del líquido pericárdico positivo contribuye al diagnóstico.

c. Diagnósticos diferenciales

Basados en las características del líquido pericárdico son a) trasudados por insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, hipotiroidismo y b) exudados neoplásicos, de pericarditis bacteriana o viral y colagenopatía.

2.3.5 Tuberculosis meníngea (CIE10 A17.8)

Es la forma más frecuente de afectación de la tuberculosis del sistema nervioso central, se produce por diseminación hematógena, es una forma severa con una morbimortalidad elevada.

a. Manifestaciones clínicas

La meningitis es la forma más frecuente de presentación, pero también se pueden producir abscesos cerebrales o tuberculomas, periarteritis y trombosis vascular y producir infartos isquémicos y aracnoiditis proliferativa, que puede ser causa de hidrocefalia obstructiva con hipertensión intracraneal.

La meningitis tuberculosa tiene un curso subagudo e insidioso. Inicia con cefalea, malestar general, fiebre y progresivamente aparece confusión, somnolencia, signos neurológicos focales, convulsiones, coma y muerte.

Es importante el inicio rápido del tratamiento para evitar las complicaciones.

b. Métodos diagnósticos

El diagnóstico se basa en las manifestaciones clínicas y los hallazgos en líquido cefalorraquídeo (LCR) para el diagnóstico microbiológico.

Xpert MTB/RIF®

Es un método de reacción de la cadena de la polimerasa (PCR) automatizado (técnica molecular) que utiliza la plataforma GeneXpert (Cepheid, USA), es el método diagnóstico de primera elección en PV.

Reacción en cadena de polimerasa (PCR)

Aunque tenga alta especificidad tiene una sensibilidad baja, por lo que un resultado negativo, no descarta el diagnóstico.

Microscopía

El líquido cefalorraquídeo rara vez revela los BAAR y el cultivo además de la demora es con frecuencia negativo.

Adenosina deaminasa (ADA)

El resultado de líquido cefalorraquídeo contribuye al diagnóstico. [6]

c. Diagnósticos diferenciales

Meningitis bacteriana y sobre todo meningitis por criptococo, que podrían tener manifestaciones clínicas y características del LCR muy similares las cuales se diferencian por medio de tinta china y Gram.[6](Cuadro 3)

CUADRO 3.Características clínicas propuestas para ayudar al diagnóstico de la tuberculosis extra pulmonar (TBE)

Sospechar una TBE en pacientes con:
tos durante dos semanas o más, o pérdida de peso involuntaria con:
• Sudores nocturnos
• Temperatura >37.5°C, o se siente febril
• Disnea (derrame/pericarditis)
• Adenopatías cervicales/axilares
• Radiografía de tórax
  - opacidades miliares o difusas
  - dilatación cardiaca(especialmente si es asimétrica y redondeada)
  - derrame pleural
• Adenopatías intratorácica
• Cefalea subaguda o crónica o alteración del estado mental.

Sospechar de tuberculosis diseminada en todas las personas con VIH que presenten pérdida de peso rápida o acentuada, fiebre y sudores nocturnos.

Si se sospecha TB, determinar el estado serológico respecto al VIH
Si se desconoce el estado serológico o la última prueba es negativa, aconsejar y solicitar una prueba rápida de VIH

- Explicar que ello afectará a la forma en que se investigará y tratará la enfermedad
- Discutir la necesidad de tratamiento antirretroviral en caso de que se diagnostique una tuberculosis relacionada con el VIH
- Si el paciente da su consentimiento, intentar que se le realice la prueba el mismo día

Buscar y prestar atención a:
Adenopatías cervicales o axilares (si están presentes con otros tipos de TBE, pueden construir el único medio de confirmar el diagnóstico)
Posible linfadenitis tuberculosa

Signos de presencia de líquido en el tórax

- Ausencia de ruidos respiratorios
- Disminución de los movimientos de la pared torácica
- Matidez a la percusión

Posible derrame pleural Tuberculoso

Signos de presencia de líquido Alrededor del corazón

- Ruidos cardíacos lejanos
- Edema de extremidades inferiores y/o abdomen
- Ingurgitación de las venas del cuello y las manos cuando se mantiene el brazo por encima del hombro

Posible pericarditis tuberculosa

Signos de meningitis**:**

- Rigidez de cuello
- Confusión
- Movimientos oculares anormales

Posible meningitis tuberculosa

Fuente: Mejora del diagnóstico y el tratamiento de la tuberculosis pulmonar y extra pulmonar con baciloscopía en adultos y adolescentes. Recomendaciones para entornos con alta prevalencia del VIH y recursos limitados. Ginebra, OMS, 2017.

2.4 Infección tuberculosa latente (ITBL) en personas con VIH

Se define como un estado de respuesta inmunitaria persistente a antígenos de *Mycobacterium tuberculosis,* adquiridos con anterioridad, no se acompaña de manifestaciones clínicas, pero tienen el riesgo de desarrollar TB activa, el cual se puede evitar con el tratamiento preventivo.

Las personas con la infección de tuberculosis latente, no pueden pasar la infección a los otros.

a. Métodos diagnósticos

Tuberculina Derivado Proteínico Purificado (PPD)

Se realiza por medio de inyección intradérmica de 5 unidades de tuberculina (UT) del derivado proteico purificado (PPD-S) o 2 UT de tuberculina PPD RT23, aplicada en la cara anterior del antebrazo izquierdo y cuya lectura se realiza entre las 48 y 72 horas. Es una prueba inmunológica in vivo, la cual produce una intradermorreacción de bordes firmes más o menos definidos, con un halo de eritema; con una regla milimetrada se mide la induración en la piel. Se considera positivo el PPD, en personas con VIH, si la induración es mayor a 5 mm. Si la reacción es solo eritema se informa como 0 mm; el resultado siempre es informado en mm de induración. Una prueba positiva no significa enfermedad, lo único que indica es que la persona ha sido infectada en algún momento de su vida con una micobacteria (M. tuberculosis o Bacilo de Calmette Guérin - BCG-) y que se ha sensibilizado a sus antígenos. [6,8]

En personas con sida al igual que en personas severamente desnutridas o con TB miliar, la prueba de PPD tiene un valor limitado, pues puede ser negativa aunque tenga la enfermedad activa. Sin embargo hay resultados falsos positivos o falsos negativos y es necesario tenerlos en cuenta.[6,8]

Ensayo de liberación de Interferón-Gamma (IGRA-Interferon-Gamma Release Assay)

El propósito de esta prueba: es detectar ITBL por lo que un resultado positivo, no es indicativo de TB activa. Tiene las ventajas que no necesita de una segunda visita por parte del paciente, se obtienen resultados más rápidos, objetividad de la lectura, no hay potenciación de la respuesta por la repetida aplicación, es mucho más específica, ya que, no tiene reacción cruzada con la mayoría de micobacterias ambientales (excepto de *M. kansasii, M. marinun y M. szulgai*) ni con BCG.

Entre las principales desventajas están: necesita equipo e infraestructura adecuada, procesamiento de la muestra dentro de las 12 horas de la extracción, errores en la recolección y transporte de la muestra, así como el alto costo, motivo por el cual, la OMS no recomienda el reemplazo de PPD por IGRA en países con recursos limitados. [3,15]

Una vez se detecta la ITBL en personas con VIH, mediante PPD o IGRA, ésta se debe tratar.

b. Tratamiento profiláctico

Debe de administrarse cuando se ha descartado la enfermedad tuberculosa activa; independientemente del grado de: inmunosupresión, que esté recibiendo antirretrovirales, que haya sido previamente tratado por tuberculosis y embarazo. Se debe proporcionar preferentemente isoniazida (INH) durante seis meses. La reducción del riesgo de desarrollar TB activa en personas con VIH es todavía más significativa cuando la INH se acompaña de tratamiento antirretroviral (TAR).

En adolescentes y personas con VIH, el tratamiento se realiza administrando INH 5 mg/kg/día o 300 mg dosis máxima por día durante 6 meses. [6,8,17]

Aunque la INH es auto administrada, las personas que están en tratamiento para ITBL deben ser evaluadas periódicamente para documentar adherencia, ausencia de toxicidad por el medicamento o aparecimiento de síntomas compatibles con enfermedad tuberculosa activa (seguir tamizando). El tratamiento se repetirá en un lapso de cinco años de acuerdo a la adherencia del paciente al mismo y al comportamiento epidemiológico del área donde el paciente resida, si el paciente abandonó TAR o seguimiento en la UAI deberá iniciar tamizaje al ser ligado de nuevo a tratamiento.[3,6]

El suministro de INH en personas con VIH no aumenta el riesgo de desarrollar TB resistente, ya que ésta no presenta interacciones relevantes con el TAR. En los diferentes estudios realizados han concluido que los datos disponibles no han mostrado una asociación significativa entre la resistencia a los fármacos antituberculosos y el uso de INH como terapia profiláctica.[6,8]

Las Unidades de Atención Integral deben gestionar los insumos, reactivos o medicamentos específicos para diagnóstico, profilaxis o tratamiento de la TB a través de las áreas de salud respectivas o gestionar con el Programa de Tuberculosis.

CAPITULO III
TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD POR TUBERCULOSIS EN PERSONAS CON VIH ADOLESCENTES, JÓVENES,ADULTOS Y PERSONAS MAYORES

3.1 Generalidades del tratamiento antituberculoso

Con el fin de disminuir la mortalidad por coinfección TB/VIH, reducir la transmisión de la TB y en general, mejorar el manejo, se recomienda:

Iniciar el tratamiento antituberculoso en el mejor de los casos, el mismo día del diagnóstico, seguido de TAR, tan pronto como sea posible dentro de las primeras 8 semanas, independientemente de la condición del paciente. La prontitud de su inicio determinará la disminución del riesgo de muerte en casos avanzados o con deterioro físico notable. [6,8]

En todas las personas con VIH se debe realizar al inicio del tratamiento cultivo y prueba de sensibilidad a drogas. Para lograr el éxito en el tratamiento, la adherencia es el factor más importante, ya que, su ausencia puede incurrir en el desarrollo de resistencia a fármacos. Toda la ingesta del medicamento debe ser directamente observada por el personal de salud o una persona capacitada para tal fin, lo que se denomina tratamiento directamente observado (TDO); es la acción que asegura tasas de curación altas en pacientes con TB. Debe aplicarse sin excepción a todos los pacientes, pulmonares o extrapulmonares, durante todo el tratamiento. Implica que el personal de salud motive, eduque y observe la ingesta del tratamiento con dosis e intervalos correctos en una sola toma al día, mediante la modalidad de supervisado en boca. [6,8]

Para el paciente que se encuentre ingresado en un servicio hospitalario, el personal deberá ponerse en contacto con el Área de Salud o Centro de Salud más cercano para solicitar medicamento antituberculoso, para que se le administre mientras el paciente esté ingresado y luego al egresar deberá ser referido para continuar TDO en el Centro de Salud más cercano a su lugar de habitación, lo mismo deberá proceder en caso de paciente ambulatorio, cumpliendo con el llenado adecuado de hoja de referencia. (Ver anexo 5 y 6)

3.2 Esquemas de tratamiento antituberculoso

La frecuencia de administración del tratamiento antituberculoso durante las fases intensiva y de continuación debe ser diaria.

En las personas con peso menor de 121 libras (55 kg), se deberá calcular el medicamento de acuerdo al peso. (Tabla1) , se presenta el tratamiento acortado, normado por el Programa de Tuberculosis. (Tabla 2)

TABLA 1
Tratamiento de tuberculosis en adultos
Dosificación de los medicamentos antituberculosos de primera línea

Medicamento	Símbolo	Dosis diaria mg/kg y rango	Dosis máxima diaria
Isoniazida	H	5 (4-6)	400
Ritampicina	R	10 (10-12)	600
Pirazinamida	Z	25 (20-30)	1,800
Etambutol	E	20 (15-25)	1,600

Fuente: Treatment of tuberculosis guidelines fourth edition WHO 2010 Guideline for treatment of drug susceptible tuberculosis and patient care 2017.

Para casos de recaídas o pérdida al seguimiento tratados previamente por un único episodio, se debe iniciar el esquema estandarizado de casos nuevos hasta que se obtenga el resultado de la PSD. Aquellos casos con sospecha o riesgo de tuberculosis drogo resistente (TBDR), el esquema de tratamiento dependerá de la PSD y se deberá referir a centro especializado para multidrogoresistentes (MDR) en la ciudad de Guatemala Hospital San Vicente y Hospital Rodolfo Robles en Quetzaltenango. [5]

El tratamiento de la TB en personas adultas y adolescentes no cambia respecto a los pacientes sin VIH utilizando los mismos medicamentos, duración y dosis en las dos fases. (Tabla 1)

En casos excepcionales de TBE con riesgo serio 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 antituberculoso podría prolongarse hasta completar 9 a 12 meses de tratamiento respectivamente. [4,6,8]

Por recomendación de expertos en casos de TB meníngea, la segunda fase durara de 7 a 10 meses, debido al grave riesgo de discapacidad y muerte, y en TB osteoarticular la segunda fase durara 7 meses.[8]

TABLA 2
Esquema de tratamiento acortado para la tuberculosis

	Fase inicial 2 HRZE	Fase de continuación 4 HR
Casos nuevos y Previamente tratados.	50 dosis administradas de lunes a sábado. Se inicia al tener diagnóstico, Duración 2 meses,	105 dosis administradas de lunes a sábado.
Bacteriológicamente confirmado.	R= 600 mg (2 tabletas.)	Duración 4 meses.
Clínicamente diagnosticado.	H= 300 mg (1 tabletas.)	R= 600 mg (2 tab.)
Casos TB extrapulmonar	Z= 1500 mg (3 tabletas.)	H= 300 mg (1 tab.)
Casos TB/VIH. Casos TB diabetes.	E= 1200 mg (3 tabletas.)	
	Si la persona pesa menos de 55 kg. (121 libras) utilizar el siguiente calculo R= 10 mg/kg/peso H= 5 mg/kg/peso Z = 30 mg/kg/peso E = 20 mg/kg/peso	Si la persona pesa menos de 55 kg. (121 libras) utilizar el siguiente calculo R =10 mg/kg/peso H= 5 mg/kg/peso

Fuente: Treatment of tuberculosis guidelines fourth edition WHO 2010 Guideline for treatment of drug susceptible tuberculosis and patient care 2017.

El esquema de tratamiento de la tuberculosis con medicamentos de dosis combinada, normado por el PTB está sujeto a la disponibilidad de la presentación de dosis combinadas en el país.[6,8] (Tabla 3 y 4)

TABLA 3
Esquema de tratamiento de la tuberculosis con medicamentos de dosis combinadas

Mes de tratamiento	Medicamentos	Peso en kg		
		30-39	40-54	>55 ó más
1-2 Fase Intensiva	(RHZE) (R 150 mg. H 75mg. Z 400/ mg, E 275 mg) Comprimidos combinados	2	3	4
3-6 Fase de continuación	(RHZE) (R 150 mg. H 75 / mg) Comprimidos combinados	2	3	4

Fuente: Guideline for treatment of drug. Susceptible tuberculosis an patient care OMS/OPS 2017

Teniendo siempre en cuenta las dosis mínimas y máximas diarias y trimestrales de acuerdo con la tabla de la OMS/OPS.

TABLA 4
Dosis máximas de medicamentos combinados antituberculosos de primera línea para adultos

Dosis Recomendadas				
	Diario		3 veces por semana	
Medicamentos	Dosis y Rango	Dosis máxima	Dosis y Rangos	Dosis máxima diaria
	(mg/kg / peso		(mg/kg / peso	
Isoniazida	5 (4-6)	300 mg	10 (8-12)	900 mg
Rifampicina	10 (8-12)	600 mg	10 (8-12)	600 mg
Pirazinamida	25 (20-30)	___	35 (30-40)	_____
Etambutol	15 (15-20)		30 (25-35)	_____

Fuente: Guideline for treatment of drug. Susceptible tuberculosisan patient cares OMS/OPS.2017.

3.3 Identificación y manejo de los efectos adversos de los medicamentos

La mayor parte de personas con VIH completan su tratamiento sin efectos adversos significativos, sin embargo, son más comunes particularmente a medida que avanza la inmunosupresión. Por lo que un buen monitoreo clínico es necesario. Se debe informar a los pacientes que la rifampicina puede colorear de rojo o naranja todas las secreciones corporales (orina, lágrimas, semen y sudor) para evitar alarma y sobre todo, el abandono del tratamiento. Los efectos adversos mayores deben llevar a la interrupción inmediata del medicamento bajo sospecha y a manejo hospitalario. (Cuadro 4 y 5)

CUADRO 4
Efectos adversos de los medicamentos antituberculosos

Medicamento	Efectos adversos comunes	Efectos adversos/raros
Isoniazida	• Neuropatía periférica • Hepatitis (>40 años) • Somnolencia/letargia	• Convulsiones • Dolor articular • Exantema • Reacciones lupoides • Agranulocitosis • Psicosis aguda • Pelagra
Rifampicina	• Gastrointestinales: anorexia, náusea, vómitos • Dolor abdominal • Hepatitis • Disminución de la efectividad de los anticonceptivos orales	• Insuficiencia renal • Trombocitopenia • Síndrome tipo influenza • Colitis seudomembranosa • Osteomalacia • Anemia hemolítica • Choque • Exantema
Pirazinamida	• Artralgias • Hepatitis	• Síntomas gastrointestinales • Exantema • Anemia sideroblástica • Exantema
Estreptomicina	• Ototoxicidad y daño al nervio vestibular (también al feto)	• Exantema
Etambutol	• Nefrotoxicidad • Neuritis óptica	• Exantema • Artralgias • Neuropatía periférica

Fuente:Coinfección TB/VIH.Guía clínica regional.Actualización 2017.OPS; 2017

CUADRO 5
Manejo de efectos adversos de los medicamentos antituberculosos basado en los síntomas

Efectos adversos	Medicamento(s) probablemente Responsable(s)	Manejo
Anorexia, náusea, dolor abdominal	**Signos y síntomas menores** Pirazinamida, Rifampicina, Isoniazida	Dar las tabletas con comidas pequeñas o por la noche antes de acostarse. Aconsejar al paciente que ingiera las pastillas 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 Rifabutina Isoniazida Isoniazida	Dar aspirina o antiinflamatorios, no esteroideos o acetaminofén Descontinuar medicamento Dar piridoxina 50–75 mg cada día Explicar al paciente. Dar las tabletas antes de acostarse
Neuropatía con sensación de hormigueo, urente, o adormecimiento de las manos o pies. Somnolencia Orina roja o naranja Exantema con o sin prurito	Rifampicina Estreptomicina Pirazinamida Rifampicina Isoniazida	Explicar al paciente. Antes del tratamiento debe informarse al paciente que esto puede suceder y es normal. Descontinuar todos los medicamentos.

Efectos adversos	Medicamento(s) probablemente Responsable(s)	Manejo
	Signos y Sintomas Mayores	
Exantema con o sin prurito	Estreptomicina Pirazinamida Rifampicina Isoniazida	Suspenda todos
Hipoacusia, mareos (vértigo y nistagmos)	Estreptomicina	Descontinuar estreptomicina
Ictericia (excluidas otras causas) y hepatitis	Isoniazida 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 enviar urgentemente pruebas de función hepática
Trastornos visuales (excluir otras causas)	Etambutol	Descontinuar Etambutol.
Choque, púrpura, insuficiencia renal aguda	Rifampicina	Descontinuar rifampicina y no volver a utilizar
Disminución de Diuresis	Estreptomicina	Descontinuar estreptomicina

Fuente:Coinfección TB/VIH.Guía clínica regional.Actualización 2017.OPS; 2017

Los proveedores de salud (médico, enfermera, auxiliar de enfermería, otros) deben reportar al Programa de Tuberculosis todas las sospechas de reacciones adversas a un medicamento antituberculoso, no importando si son leves, moderadas o graves, llenando la boleta de notificación espontánea de sospecha de reacción adversa y problemas relacionados con medicamentos (ver anexo 7). El Programa de Tuberculosis reportará a al departamento de medicamentos y productos famaceuticos y afines del Ministerio de Salud (Ver www.mspas.gob.gt).

Controles médicos

Toda persona debe tener control médico mensual (control de peso, evaluación de las pruebas realizadas, aspecto nutricional y reacciones adversas). Es importante principalmente en pacientes con cultivo positivo y casos con TBE, evaluar la respuesta al tratamiento. No se requiere hacer control radiológico mensual.
Luego de una reacción adversa, la reintroducción hacia el tratamiento antituberculoso se debe realizar de forma sistematizada. (Tabla 5)

TABLA 5
Reintroducción secuencial de antituberculosos después de una reacción adversa

Fármaco	Día 1	Día 2	Día 3
Isoniazida	50 mg	300 mg	5 mg/kg/día (máximo 300 mg/día)
Rifampicina	75 mg	300 mg	10 mg/kg/día (máximo 600 mg/día)
Pirazinamida	250 mg	1 gr	25 mg/kg/día (máximo 1.5 gr/día)
Etambutol	100 mg	500 mg	25 mg/kg/día (máximo 1.2 gr/día)

Fuente:Coinfección TB/VIH.Guía clínica regional.Actualización 2017.OPS; 2017

3.4 Consideraciones especiales sobre tratamiento conjunto de la enfermedad por tuberculosis y VIH

Iniciar Terapia Antirretroviral (TAR) en todas las personas con VIH y TB activa, independientemente de los niveles de linfocitos CD4. Los pacientes TB/VIH y con TBDR también deberán iniciar TARV independientemente del recuento de CD4. (Grado de recomendación A).[8]

Los pacientes TB/VIH con inmunosupresión grave (recuento de CD4 < 50 células/ mm3) deberán recibir TAR en el plazo máximo de 2 semanas después del inicio del tratamiento antituberculoso. (Grado de recomendación D).[8]

Se inicia TAR en el menor plazo posible, dentro de las primeras 8 semanas luego del inicio del tratamiento antituberculoso. (Grado de recomendación B)[8]

La prontitud del inicio determinará la disminución del riesgo de muerte en casos avanzados o con deterioro físico notable.

El esquema de primera línea recomendado es TDF + 3TC (o FTC) + EFV, si ya está con éste esquema, se deberá continuar con éste mismo sin cambios. (Grado de recomendación B).[8]

Considerar si la presentación de la TB activa constituye fracaso en TAR, que requiera un cambio en el esquema.

a. Interacciones medicamentosas

No hay interacciones significativas entre los inhibidores nucleósidos de la transcriptasa inversa (INTI) e inhibidores no nucleósidos de la transcriptasa inversa (INNTI) con los medicamentos antituberculosos, incluyendo la rifampicina.

Para los INNTI, tanto el efavirenz (EFV) como la nevirapina (NVP) pueden usarse en su dosis convencional; no obstante, dado el riesgo de hepatotoxicidad de la NVP, ésta solo se recomienda cuando el EFV no es una opción.

En personas con tratamiento antituberculoso con contraindicación o eventos adversos asociados a tenofovir (TDF), es posible sustituir este medicamento sustituyendo TDF/lamivudina (3TC) o TDF/emtricitabina (FTC) por otra combinación de 2 INTI (ej. AZT/3TC o abacavir (ABC)/3TC o ABC/FTC).

La rifampicina (R) induce la actividad del citocromo P450, un sistema enzimático hepático que metaboliza los inhibidores de proteasa (IP) e inhibidores de la integrasa (II), disminuyendo sus niveles séricos significativamente y comprometiendo el tratamiento efectivo. Los INNTI son metabolizados en menor grado. Tanto los IP como los INNTI pueden también afectar este mismo sistema enzimático y aumentar los niveles de rifampicina, incrementando el riesgo de hepatotoxicidad. La rifampicina al ser un potente inductor de las enzimas del sistema del citocromo P-450, disminuye en un 75-90 % las concentraciones plasmáticas de las dosis estándar de IP/ritonavir (RTV) y II. Por ello el uso simultáneo de rifampicina e IP/RTV o II a dosis estándar está contraindicado.

En el caso que se deba administrar lopinavir LPV/RTV y rifampicina la dosis se deberá ajustar: LPV 800 mg + RTV 200 mg dos veces al día o LPV 400mg + RTV 400 mg dos veces al día o saquinavir (SQV) 400 mg + RTV 400 mg dos veces al día.

Con un seguimiento clínico y de laboratorio muy cercano debido a los niveles de toxicidad que se han reportado.

Ante las interacciones medicamentosas de los fármacos antituberculosos y los medicamentos ARV, el cuadro 6 sugiere algunas intervenciones necesarias para su control.

Cuando se difiere el TARV, solo se debe hacer el tiempo suficiente para que el paciente se adapte al tratamiento antituberculoso.

CUADRO 6
Interacciones medicamentosas de fármacos antituberculosos de primera y segunda línea con medicamentos ARV y otros

Fármaco Antituberculoso	Interacciones medicamentosas	Intervenciones
Rifampicina	Reduce eficacia de píldoras anticonceptivas; no debe usarse con delavirvina (DLV), indinavir (IDV), saquinavir (SQV), fosaprenavir (FPV), atazanavir (ATV), etravirina(ETV)	Monitorear pruebas de función hepática
Isoniazida	Evitar zalcitavina (DDC), estavudina (D4T), didanosina (DDL)	Evitar consumir alcohol y no usar si hay daño hepático
Etambutol	Antiácidos disminuyen su absorción	Contraindicada en pacientes con lesiones previas del nervio óptico
Ciclocerina	Empeora los efectos adversos en el sistema nervioso central (SNC) provocados por INH, se presentan generalmente durante las primeras 2 semanas	Contraindicada en epilépticos
Levofloxacina	Con EFV puede prolongar QT	Monitorear con electrocardiograma
Kanamicina	Existe posibilidad de toxicidad aditiva con ARV nefrotóxicos como TDF	No asociar con estreptomicina

Fuente: Consolidated guidelines of the use of ARV. OMS 2016.

b. Conducta en caso de toxicidades

Los pacientes que presentan hepatopatías crónicas estables, hepatitis B, hepatitis C, etilismo activo, desnutrición o la utilización concomitante de fármacos hepatotóxicos no tienen contraindicación de INH. Si se presentara hepatitis tóxica con niveles de aminotransferasa cinco veces por arriba del valor normal deberán suspender medicamentos y monitorear función hepática hasta que estas se encuentren en valores normales.

Cuando los síntomas desaparecen y las pruebas hepáticas han normalizado sus valores, se pueden reintroducir los fármacos uno por uno, iniciando por el que tiene menos probabilidad de provocar efectos secundarios, en dosis bajas y por etapas.[6]

Algunos efectos secundarios son comunes tanto al tratamiento antituberculoso como al de ARV (cuadro 7), lo que puede dar lugar a una acumulación o sumatoria de estos. La vigilancia debe ser más intensa tanto de la respuesta al tratamiento como de los efectos adversos.[6]

CUADRO 7
Efectos secundarios comunes de los ARV de primera línea y medicamentos antituberculosos

Toxicidad asociada común	ARV de primera línea	Anti-TB
Exantema	Nevirapina (NVP) efavirenz (EFV) abacavir (ABC) parte de la reacción de hipersensibilidad.	Estreptomicina (más frecuentemente). Etambutol. Pirazinamida. Rifampicina.
Neuropatía periférica Insuficiencia renal	Estavudina (ddI) Tenofovir (TDF)	Isoniazida (menos frecuentemente). Estreptomicina.
Hepatitis	Nevirapina (NVP)	Rifampicina. Etambutol. Isoniazida, rifampicina pirazinamida.

Fuente: Coinfección TB/VIH Guía Clínica 2010 OPS/OMS .Coinfección TB/VIH.Guía clínica regional.Actualización 2017. OPS; 2017

c. Manejo de efectos adversos de los medicamentos antirretrovirales

El cuadro 8 hace referencia al manejo de efectos adversos de acuerdo a los síntomas presentados.

CUADRO 8
Manejo de efectos adversos por ARV de acuerdo a síntomas.

Efectos adversos	ARV involucrados	Recomendaciones
Pancreatitis aguda	D4T DDL	Descontinuar los ARV, tratamiento de apoyo y monitoreo de laboratorio. Reanudar el tratamiento con otros INTI
Diarrea	DDL, LPV/RTV, SQV/RTV	Suele ser autolimitada, se indica tratamiento sintomático
Erupciones de la piel (leves a severas incluyen síndrome de Stevens-Johnson o necrólisis epidérmica tóxica)	NVP, con menor frecuencia EFV, ETR y DRV	Leve: antihistamínicos Moderada: (sin involucrar mucosas) cambiar NVP por EFV. Moderada: (con mucosas involucradas)o Grave: suspender tratamiento con ARV y después de la resolución reanudar con 3 INRT o 2 INRT +IP
Dislipidemias e hiperglucemia	IP	Reemplazar el IP sospechoso por un IP con menos riesgo metabólico: ATV, dieta, ejercicio,considerar hipolipemiantes
Intolerancia GI (náusea, vómitos, dolor abdominal)	Todos los ARV, menos frecuentes: D4T, 3TC, FTC, ABC	Autolimitada tratamiento sintomático
Toxicidad hematológica (anemia y leucopenia)	AZT	Transfusiones Reemplazar con TDF o ABC

Efectos adversos	ARV involucrados	Recomendaciones
Hiperbilirrubinemia	ATV	Monitorizar, reemplazar con otro IP
Acidosis láctica	Todos los INRT (particular mente DDL)	Descontinuar el tratamiento con ARV dar tratamiento de soporte, reemplazar el o los INRT involucrados por ABC, TDF o 3TC
Lipoatrofia y lipodistrofia	Todos los INRT inhibidores de proteasa	Reemplazo temprano con TDF o ABC Ejercicio y cirugía Consejería
Problemas de salud mental: insomnio, somnolencia, depresión, conductual y cambios de personalidad	EFV	Hidratación, monitoreo de laboratorio, tratamiento sintomático. Considerar reemplazo con otro IP.
Toxicidad renal (disfunción tubular renal)	TDF	Descontinuar TDF. Tratamiento de soporte reemplazo.
Neuropatía periférica	DDL	Tratamiento sintomático. Considerar reemplazo con AZT, TDF o ABC.
Reacción de hipersensibilidad Con fiebre y síntomas respiratorios	ABC Menos frecuente: ETV, enfuvirtida (T20)	Descontinuar el ABC y NO REINICIAR, reemplazar el medicamento.

Fuente:Coinfección TB/VIH.Guía clínica regional.Actualización 2017.OPS; 2017

Nota: actualmente Guatemala ha descontinuado el uso de estavudina, didanosina y saquinavir/ritonavir. Para mayor información ver Guía de Tratamiento Antirretroviral e Infecciones Oportunistas en Guatemala, PNS, vigente.

d. Seguimiento del tratamiento antituberculoso

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 ajustadas a los cambios que se produzcan. Debe instruirse a todos los pacientes para que reporten persistencia o reaparición de los síntomas de TB (incluyendo 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.[5,10]

A todo paciente con baciloscopía positiva con tratamiento anti-TB deberá efectuársele baciloscopía de control mensual.

A todo paciente diagnosticado con tuberculosis se le debe de hacer baciloscopía de control al segundo mes de tratamiento.

Fase inicial (50 dosis): Control al completar el 2do mes independiente del número de dosis, para evaluar conversión baciloscópica y pasar a segunda fase.

Fase de continuación (105 dosis): Controles mensuales para certificar curación, independientemente del número de dosis. Las dosis faltantes se completan al final del tratamiento.

Para dar condición de egreso en los casos diagnosticados por Xpert® MTB/RIF se solicitará muestra para cultivo al final del 5to mes. A todos los casos de TBE se les deberá realizar BK con el fin de determinar una posible TBP, de ser así, esta se deberá reclasificar y continuar el seguimiento como TBP bacteriológicamente confirmada.[8,11]

Ningún paciente debe pasar a la fase de continuación si no ha negativizado en la muestra de baciloscopía.

En pacientes que no negativizan la baciloscopía al 2do mes de tratamiento, revisar los siguientes aspectos:

- Si el resultado de Xpert® MTB/RIF es sensible a rifampicina, se continúa con un mes más de tratamiento y se verifica la calidad del TDO.
- Si el BK sigue positivo al 3er mes, evaluar el cultivo en curso y repetir el Xpert MTB/RIF® debido a que en un mes existe la posibilidad de la aparición de cepas resistentes a los fármacos.
- Si el resultado es compatible con TB-MDR se excluye del grupo de pacientes de TB sensible y se registra como nuevo caso de TB-MDR. Se debe además analizar las posibles causas de la persistencia en esa positividad según manual para el manejo del paciente con tuberculosis, del Programa de Tuberculosis.

3.5 Consideraciones especiales sobre el tratamiento de la coinfección TB/VIH en la embarazada

La asistencia a la embarazada con coinfección TB-VIH debe ser multidisciplinaria e integral, garantizando la participación de ginecología y obstetricia, infectología, medicina interna, pediatría y otras especialidades según sea el caso, las cuales deben interactuar para mejorar la calidad de vida de la paciente y del recién nacido, así como asegurar el tratamiento adecuado y oportuno.

El personal de salud orientará a la embarazada a seguir estilos de vida saludables, según la normativa establecida por el PNS. Ver guía de tratamiento antirretroviral y de infecciones oportunistas en Guatemala, del PNS vigente.

El tratamiento de la enfermedad de tuberculosis para las embarazadas coinfectadas por el VIH, debe ser el mismo que para las mujeres no embarazadas, pero se debe prestar atención a otras consideraciones, como los medicamentos contraindicados en este periodo: estreptomicina, kanamicina amikacina, fluoroquinolonas.

CAPITULO IV
COINFECCIÓN TB/VIH EN NEONATOS, LACTANTES Y NIÑEZ

Neonato (0 a 28 días).
Lactante (de 29 días a menores de 1 año).
Niñez (niña y niño de 1 a menos de 10 años)

La coinfección TB-VIH, es la a presencia de la infección por VIH y la enfermedad por tuberculosis ya sea en neonatos, lactantes o niñez, con frecuencia presentan enfermedad de los ganglios del mediastino y los más jóvenes son particularmente susceptibles a las formas diseminadas de TB, después de la infección primaria.[6]

Asimismo, presentan seis veces más riesgo de morir de tuberculosis en comparación con las niñas y niños sin VIH.

En la niñez con VIH, las manifestaciones clínicas de TB, están muy influenciadas por el grado de inmunosupresión, la TB puede ser pulmonar y extrapulmonar.

4.1 Infección por VIH (CIE10 Z 21.0)

En la niñez el mecanismo más importante de infección por VIH es la transmisión materno infantil, responsable de más del 90 % de los casos, puede ocurrir durante el embarazo (intrauterino), durante el trabajo de parto y en el parto (intraparto 50-70 %), o bien en el período postnatal, a través de lactancia materna. La transmisión horizontal por transfusiones de sangre y hemoderivados, riesgo que es prácticamente inexistente en la actualidad, ya que toda la sangre donada es sometida a análisis y son descartados los donantes de riesgo. En la niñez la transmisión por contacto sexual es infrecuente, pero existe el riesgo de adquirir el VIH por abuso sexual.

a. Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas iniciales más frecuentes son las infecciones bacterianas recurrentes producidas por gérmenes habituales. Estos cuadros suelen ser severos presentándose como bacteremia, sepsis, neumonía y diarrea, aunque también son comunes infecciones leves o moderadas recurrentes, como infecciones respiratorias altas, otitis, sinusitis o celulitis.

b. Recomendación clave

Las niñas y niños con VIH que presenten alguno de los siguientes signos o síntomas: escaso aumento de peso, fiebre o tos, antecedentes de contacto con un caso TB, pueden padecer TB, por lo que deben realizarse pruebas de diagnóstico de TB y de otras afecciones. Si la evaluación no revela una TB, se debe iniciar la profilaxis con isoniazida cualquiera sea la edad. (Grado de recomencación B)[6]

El diagnóstico se dificulta por el traspaso pasivo de anticuerpos maternos, los que están presentes en las hijas y los hijos de madre con VIH, durante los primeros 12 a 18 meses de vida, por lo que su presencia a esta edad se debe interpretar como exposición al virus y no necesariamente como infección. A partir de los 18 meses, cuando ya han desaparecido los anticuerpos de origen materno, el diagnóstico se hace mediante pruebas serológicas como en los adultos.[6]

Es diagnóstico diferencial de todas las enfermedades pediátricas, comunes y no comunes, incluso se debe pensar en infección por VIH en todo recién nacido/lactante con sospecha de síndrome TORCH (toxoplasmosis, rubeola, citomegalovirus, herpes simple y VIH). Ver Guía de Tratamiento Antirretroviral e Infecciones Oportunistas en Guatemala, PNS vigente.

4.2. Tuberculosis pulmonar (TBP): (CIE10 A16.2)

a. Manifestaciones clínicas

La enfermedad tuberculosa en niñas y niños usualmente se presenta como tuberculosis primaria. Las manifestaciones clínicas están muy influenciadas por el grado de inmunosupresión. En niñas y niños con VIH y función inmune conservada, se presentan de manera similar a los pacientes sin VIH.

Los síntomas de TBP incluyen: fiebre, tos, pérdida de peso, apatía y malestar general; ocasionalmente puede aparecer sudoración nocturna. El algoritmo clínico para el diagnóstico incluye: deficiente ganancia de peso, fiebre, tos o historia de contacto con caso de TB; utilizando la herramienta de tamizaje, si presenta alguno de los síntomas puede tener TB y debe ser evaluado, por lo que deben realizarse pruebas de diagnóstico de TB y otras enfermedades.[3,4,6,8]
(ver anexo 2)

b. Métodos diagnósticos

El diagnóstico no es fácil y se deben tomar en consideración algunos datos como: historia de contacto con un caso de TB, signos y síntomas sugestivos de TB (tos de más de tres semanas, pérdida de peso o retardo en el crecimiento), prueba de tuberculina mayor o igual a 5 mm en niñas o niños con VIH, radiografía de tórax sugestiva de TB.

El diagnóstico de infección en hijas o hijos de madres con VIH, exige demostrar la presencia de *M. Tuberculosis* mediante cultivo, cuando se sospeche TB asociada a infección por VIH o TB-MDR, identificar el material genético mediante ácido desoxirribonucleico (DNA)-PCR, ácido ribonucleico (ARN)-PCR Xpert MTB/RIF como prueba diagnóstica inicial, obtenida ya sea por expectoración espontánea o inducida, lavado gástrico y aspirado bronquial. (Grado de recomendación D).[6]

c. Diagnósticos diferenciales

Para el diagnóstico diferencial es importante tener en cuenta otras enfermedades pulmonares que a menudo están presentes en la niñez y que se relaciona con la infección por el VIH, incluida la neumonía por *Pneumocystis jiroveci* (PCP), neumonitis intersticial linfoide y otras neumonías virales y bacterianas.

4.3 Tuberculosis extrapulmonar (CIE10 A18.8)

El riesgo de TBE y diseminada es mayor en pacientes VIH con inmunosupresión avanzada.[2,1]

a. Manifestaciones clínicas

La sospecha de TB en niñas y niños con VIH se basa inicialmente en la presencia de síntomas como tos, fiebre, pérdida de peso, apatía. Los lugares más frecuentes de afectación extrapulmonar son los ganglios linfáticos y la pleura, pero prácticamente cualquier sitio puede estar involucrado. Existe mayor probabilidad de presentar TB miliar o meningitis y observarse progresión rápida de meningitis a sepsis sin afectación pulmonar evidente. [6] La tuberculosis miliar es frecuente en los menores de dos años.

b. Métodos diagnósticos

Se utiliza un conjunto de criterios para el diagnóstico de tuberculosis para la población infantil. (8) (Tabla 6) El examen físico puede acompañarse con exámenes adicionales de acuerdo a la sintomatología: radiografía del tórax, biopsia, cultivo, Xpert MTB/RIF®. De igual manera en las formas extrapulmonares (meníngea y ganglionar) una prueba de Xpert MTB/RIF® negativa no descarta la TB.[6,8]

Es de extremada importancia identificar el antecedente de contacto con un caso índice de TB.

Radiografía de tórax

Los resultados de los rayos X de tórax pueden ayudar en el diagnóstico de TB en la niñez con VIH. A medida que disminuye la inmunidad la imagen radiológica puede mostrar consolidación alveolar localizada, neumonitis, adenopatías hiliares y mediastínicas. Algunas presentaciones atípicas relativamente frecuentes son infiltrados multilobares y enfermedad intersticial difusa.

Tomografía axial computarizada TAC

Podría estar indicada en casos de niñas o niños con VIH que tienen contacto con pacientes adultos bacilíferos, especialmente si son conocidos como portadores de TB resistente y radiografía de tórax normal. En los casos de coinfección e inmunosupresión avanzada, la radiografía de tórax puede no mostrar hallazgos.[6]

Se puede presentar un cuadro de TB congénita en recién nacidos, por diseminación hematógena, secundaria a micobacteremia materna, rotura de un tubérculo placentario o por deglución de líquido amniótico.

TABLA 6
Criterios para el diagnóstico de tuberculosis en la niñez

Bacteriología	Demostración de bacilos por medio de cultivo extendido o Xpert MTB/RIF®, BK o (lavado gástrico, LCR, cultivo, etc.)
Anatomopatológico	Granuloma específico
Inmunológico	Estudio de PPD > 5 mm
Radiológico	Patrón sugestivo de tuberculosis
Clínico	Sintomatología sugestiva
Epidemiológico	Contacto estrecho con caso BK positivo

Fuente: Manual para el manejo del paciente con tuberculosis Guatemala 2018

c. Diagnósticos diferenciales

Se deben tener en cuenta: actinomicosis, histoplasmosis, artritis séptica, legionelosis, aspergilosis, linfadenopatía persistente, meningitis aséptica, meningitis bacteriana, brucelosis, nocardiosis, enfermedad granulomatosa crónica, osteomielitis, coccidiomicosis, pericarditis constrictiva, cisticercosis, derrame pleural, retraso en el desarrollo, fiebre sin foco.

4.4 Infección tuberculosa latente (ITBL)

a. Manifestaciones clínicas

Es el estado de respuesta inmunitaria persistente a antígenos de *M. tuberculosis* adquiridos con anterioridad, que no se acompaña de manifestaciones clínicas de TB activa. La niña o el niño contacto de un caso de TB, debe ser estudiado debido a la posibilidad de contagio, es aún más importante si la niña o niño tiene VIH. De igual manera cualquier niña o niño que presente tos, pérdida de peso o retardo en el crecimiento debe ser estudiado.

b. Métodos diagnósticos

Tuberculina o PPD

Es el método más útil para determinar si se padece de la infección tuberculosa latente, tanto en la niñez como en la adolescencia, en particular en la niñez menor de 5 años de edad, sin antecedentes de contacto con un paciente TB, pero que tiene clínica compatible y no mejora con antibióticos. Los que presentan una clínica sospechosa y una prueba positiva tienen mayor probabilidad de estar enfermos de TB. [6,8]

No obstante, el estado inmune del paciente condiciona la interpretación de la prueba. Una PPD negativa en un paciente con sida no excluye el diagnóstico debido a la alta prevalencia de falsos negativos en pacientes con inmunosupresión avanzada (Tabla7) .

En niñas o niños con VIH y CD4 relativamente conservados (por ejemplo CD4 > 20 %) una PPD positiva en presencia de síntomas y signos compatibles con TB es muy sugestiva del diagnóstico. Sin embargo, hay resultados falsos positivos y negativos de la PPD y es necesario tenerlos en cuenta.

La PPD puede ser positiva en niñas y niños previamente vacunados con BCG; aunque si la BCG se administra durante la lactancia, una reacción de más de 10 mm es rara después de los 5 años. [8]

Cultivo

La confirmación bacteriológica de TB en niños y niñas con VIH, es posible a través del cultivo de muestras de esputo, aspirado gástrico u otras muestras dependiendo del sitio donde se sospeche la TB. En niñas y niños más pequeños la muestra de esputo se obtiene más frecuentemente a través de aspirado gástrico en 3 días consecutivos a primera hora de la mañana, en ayunas. En niñas y niños mayores y adolescentes se puede obtener la muestra por esputo, inducido o no.

Xpert® MTB/RIF

Se debe usar como la prueba diagnóstica de elección en niñas y niños con VIH o sospecha de tuberculosis drogo resistente (TBDR). Se debe realizar además PSD especialmente en contextos de alta tasa de resistencia a los medicamentos anti-TB de primera línea.[6] (Ver anexo 8)

TABLA 7
Interferencias con la interpretación de la PPD

Causa de falso positivo
• Infección por otras micobacterias no tuberculosas. • Vacunación con BCG (ver texto). • Error en la lectura.
Causa de falso negativo
Factores relacionados con la persona: • Periodo ventana (entre exposición y positivización: 4–12 semanas). • Tuberculosis diseminada o con afectación de las serosas (miliar, Meningitis, entre otros.) • Infección avanzada por VIH. • Infecciones virales: sarampión, parotiditis, varicela y gripe. • Infecciones bacterianas: fiebre tifoidea, brucelosis, tifus, lepra, tos ferina. • Infecciones parasitarias intestinales en los 2 meses previos. • Vacunas con virus vivos atenuados los 2 meses previos: sarampión, rubéola, parotiditis, polio oral, varicela y fiebre amarilla. Vacuna tifoidea oral. • Terapia inmunosupresora, discutible tratamiento con corticoides. • Enfermedades neoplásicas de órganos linfoides. • Inmunodeficiencias primarias. • Insuficiencia renal crónica. • Malnutrición, depleción proteica grave. • Neonatos.
Factores relacionados con la técnica: • Inyección demasiado profunda. • Almacenamiento y conservación inadecuada. • Antígeno caducado o contaminación. • Diluciones incorrectas. • Lectura errónea. • Permanencia > 30 min en la jeringa.

Fuente: Coinfección TB/VIH Guía Clínica Regional. Actualización 2017.OPS

c. Tratamiento profiláctico

Niñas y niños < de 1 año

Solo aquel con contacto de un caso de TB y sin TB activa debe recibir 6 meses de tratamiento para ITBL [8] y se deberá tamizar con algoritmo en cada visita y realizar monitoreo y vigilancia de efectos secundarios a medicamentos.

Niñas y niños > de 1 año

Todo aquel con poca probabilidad de tener TB activa basado en un tamizaje por síntomas y sin tener contacto con un paciente con TB, debe recibir tratamiento para ITBL (INH10 mg/kg/día) durante 6 meses.

d. Tratamiento de la tuberculosis

El tratamiento de la TB pediátrica en los pacientes VIH no cambia respecto a los pacientes sin VIH, utilizando los mismos medicamentos, las mismas dosis, la misma duración y dosis diarias en las dos fases, exceptuando por el tipo de TB. (Tabla 8).

Para casos de recaídas o pérdida al seguimiento, tratados previamente por un único episodio, se debe iniciar el esquema estandarizado de casos nuevos hasta que se obtenga el resultado de la PSD.

Aquellos casos con sospecha o riesgo de TBDR el esquema de tratamiento dependerá de la PSD y se debe referir a centro especializado para multidrogoresistente (MDR). Los niños con peso mayor de 121 libras deberán tomar la dosis de adulto.[8] (Tabla 9)

TABLA 8
Esquema de tratamiento para niñas y niños, según clasificación de TB

Clasificación según tipo de TB	Esquema de tratamiento	
	1ra Fase 50 dosis diarias de lunes a sábado	2da fase 105 dosis diarias de lunes a sábado
• Niñas y niños sin VIH con TB pulmonar, baciloscopía negativa, nódulos linfáticos, intratorácicos, linfadenitis periférica por TB.	2 HRZ	4HR
• TB pulmonar extensa con BK(+) niñas y niños con VIH y TBP con BK (-) con o sin enfermedad extensa de parénquima. Formas graves de TB EP (distintos de meningitis tuberculosa / TB osteoarticular)	2 HRZE	4HR
• TB meníngea y osteoarticular	2 HRZE 50 dosis diarias	10HR 260 dosis diarias

Fuente: New fixed dose combinations for the treatment of TB in Children. OMS /OPS 2017

En la Tabla 9 se describen las dosis de tratamiento antituberculoso de primera línea en la niñez.

TABLA 9
Dosis de medicamentos antituberculosos para niñas y niños*

Medicamento	Símbolo	Dosis diaria mg/kg y rango	Dosis máxima diaria
Rifampicina.	R	15 (10-20)	600
Isoniazida.	H	10 (7-15)	300
Pirazinamida.	Z	35 (30-40)	
Etambutol.	E	20 (15-25)	

Fuente: New fixed dose combinations for the treatment of TB in Children WHO 2015

*Se recomiendan hasta los 25 kg de peso (aproximadamente 5 años). Niñas y niños con peso mayor deben usar dosis de adulto.

El esquema de tratamiento de la tuberculosis con medicamentos de dosis combinada, normado por el PTB está sujeto a la disponibilidad de la presentación de dosis combinadas en el país.[8] En la tabla 10, se establece el número necesario

de tabletas para alcanzar las dosis apropiadas basadas en el peso de la niña y el niño.

TABLA 10
Medicamentos antituberculosos combinados, basados en el peso de la niña o el niño.

PESO	Número de tabletas	
	Fase Intensiva RHZ 75/50/150*	**Fase de Continuación** RH 75/50
4-7 Kg 8-11 kg 12-15 Kg 16-24 Kg 25+ Kg	1 2 3 4 Se recomienda dosis de adulto	1 2 3 4

Fuente: New fixed dose combinations for the treatment of TB in Children, OMS/OPS 2015

*Se debe agregar etambutol en la fase intensiva para niñas y niños con enfermedades extensas o que viven en entornos donde la prevalencia de la resistencia a la isoniazida es alta.

Las UAI deben gestionar los insumos, reactivos o medicamentos específicos para diagnóstico, profilaxis o tratamiento de la TB a través de las áreas de salud respectivas o gestionar con el Programa de Tuberculosis.

4.5 Consideraciones especiales sobre el tratamiento conjunto de la enfermedad por tuberculosis y por VIH

El triple INTI solo se recomienda durante el tratamiento de la tuberculosis. Un esquema basado en IP o INNTI apropiado para la edad, deberá continuarse al terminar el tratamiento antituberculoso con rifampicina.

Con base en los hallazgos del estudio ARROW este esquema es considerado como la opción preferida para niñas o niños menores de 3 años, quienes están en tratamiento con LPV/RTV y deben iniciar tratamiento antituberculoso.

No se recomienda un esquema basado en EFV en niñas o niños menores de 3 años, porque se necesitan datos de la farmacocinética para asegurar que la coadministración de rifampicina no disminuye los niveles terapéuticos del fármaco. El INTI triple también debe considerarse como el régimen preferido para niñas o niños mayores de 3 años con historia de fallo en un esquema basado en INNTI. [6,19] (Tabla 11)

TABLA 11
Esquemas de TAR recomendados para lactantes, niñez y adolescentes que están recibiendo tratamiento antituberculoso

Niñas, niños y adolescentes que inician TAR en tratamiento con TB		
Menores de 3 años	Triple INTI (AZT + 3TC + ABC)	
Mayores de 3 años	Doble INTI + EFV o Triple INTI (AZT + 3TC + ABC)	
Niñez y lactantes que inician tratamiento de la TB mientras reciben TARV		
Niñez con esquema estándar INNTI (Dos INTI + EFV o NVP)	Menores de 3 años	Continuar la NVP, asegurando que la dosis de 200 mg/m^2 o Triple INTI (AZT + 3TC + ABC).
	Mayores de 3 años	Está recibiendo EFV, continúe el esquema Está recibiendo NVP sustitúyalo por EFV o Triple INTI (AZT + 3TC + ABC).
Niñez y lactantes que inician el tratamiento de la TB mientras reciben TARV		
	Menores de 3 años	Tiene triple INTI (AZT + 3TC + ABC) o continuar LPV/RTV, agregado RTV para lograr dosis plena.
Niñez en esquema IP estándar (Dos INTI + LPV /RTV)	Mayores de 3 años	Tiene historia de fracaso de un esquema INNTI: sustituya con EFV o triple INTI (AZT + 3TC + ABC) o continuar LPV/r, añadiendo RTV para lograr dosis plena. Tiene antecedentes de fracaso de un INNTI: Triple INTI (AZT + 3TC + ABC) o continuar LPV / r, añadiendo RTV para lograr dosis plena. Considerar la posibilidad de consultar a expertos para régimen de segunda línea .

Fuente: Consolidated Guidelines on The Use of Antirretroviral Drugs For Treating and Preventing HIV Infection. Recommendations for a public health approach. World Health Organization. Geneva, Switzerland. 2016.

CAPITULO V
INTERVENCIONES PREVENTIVAS PARA REDUCIR LA MORBIMORTALIDAD POR TUBERCULOSIS EN PERSONAS CON VIH

En respuesta a la doble epidemia del VIH y la tuberculosis, la OMS ha recomendado 12 actividades colaborativas de TB/VIH como parte del núcleo del VIH y servicios de prevención, atención y tratamiento de TB. Incluyen intervenciones que reducen la morbilidad y la mortalidad por tuberculosis en personas con VIH, tales como la provisión de terapia antirretroviral y las "3 íes". [3]

5.1 Medidas preventivas biomédicas

a. BCG en la prevención de la tuberculosis en personas con VIH

La BCG puede proteger a niñas y niños de formas severas de tuberculosis, tiene poco o ningún efecto en disminución de TBP en adultos. Las recomendaciones para la inmunización con BCG son:

- Niñas y niños nacidos de madres con VIH desconocido, el beneficio es superior al riesgo de vacunación, por lo que deben ser vacunados.

- Niñas y niños asintomáticos con estatus VIH desconocido que son hijos de madres con VIH, los beneficios usualmente son superiores al riesgo, por lo que deben ser vacunados.

- Niñas y niños con diagnóstico establecido de VIH con o sin signos o síntomas de VIH: los riesgos de la BCG superan los beneficios, por lo que no deben ser vacunados.(ver Boletín de Inmunización. Volumen XXXIV Número 2 Abril 2012. Organización Panamericana de la Salud).

- Niñas y niños con estatus VIH desconocido pero que tiene signos o síntomas que sugieren VIH y que son hijas/os de madres con VIH: los riesgos de la BCG superan los beneficios, por lo que no deben ser vacunados.[6] (ver Boletín de Inmunización. Volumen XXXIV Número 2 Abril 2012. Organización Panamericana de la Salud).

b. Tratamiento de infección tuberculosa latente con isoniazida

A toda persona con VIH a quien se le ha descartado TB activa, se le debe proporcionar tratamiento para ITBL con INH, disminuyendo así el riesgo de TB activa por un periodo entre 24 meses hasta 7 años. Este tratamiento en personas con VIH no aumenta el riesgo de desarrollar resistencia a la INH. [6,18]

c. Terapia preventiva con trimetoprim – sulfametoxazol

La profilaxis con trimetoprim/sulfametoxazol, se recomienda en todas las personas con VIH, incluidas las embarazadas, a lo largo de todo el tratamiento anti-TB para prevenir especialmente la neumonía por *P. jiroveci* y la toxoplasmosis.[6]

La combinación de dosis fija de trimetoprim - sulfametoxazol usado para tratar infecciones fúngicas, bacterianas y protozoarias; es bien tolerado y barato para reducir la morbilidad y mortalidad relacionada con el VIH.[.6]

Como prioridad se inicia en niñas y niños menores de 5 años, independientemente del recuento de células CD4; en todos los mayores de 5 años de edad con VIH avanzado o con recuento de CD4 ≤ 350 células/mm^3; en niñas y niños expuestos se inicia 4-6 semanas de edad y debe continuar hasta que la infección por el VIH haya sido excluida por una prueba de VIH apropiada para establecer el diagnóstico final según la edad. En adolescentes y adultos se inicia en todo VIH avanzado o recuento de CD4 ≤ 350 células/mm^3 según Política de la OMS, 2012. [20]

5.2 Actividades de control de infecciones por tuberculosis a nivel de establecimientos de salud, sitios de congregación y el hogar

a. Actividades gerenciales

- Organización, elaboración del plan de control de infecciones TB, evaluación del riesgo y entrenamiento: conformación de un comité o fortalecimiento del ya existente para la evaluación del riesgo de transmisión de infecciones respiratorias por vía aérea, tomando en cuenta la situación epidemiológica de TB en el área y en el servicio de salud; clima del lugar y recursos existentes.

- Capacitar a los trabajadores de salud en las principales medidas preventivas de la transmisión, que deberá incluir personal nuevo, personal en formación y personal que labora en las áreas de más alto riesgo de transmisión.

- Supervisar y monitorear las actividades por medio de una ficha a llenar con cada supervisión.

b. Controles administrativos

- Identificación temprana de personas con síntomas, Triage, separación y tratamiento oportuno: se designará personal responsable de la búsqueda de sintomáticos respiratorios en salas de espera; luego la separación de estos pacientes para que sean atendidos de forma prioritaria, para prevenir la transmisión en el interior de los establecimientos.

- Implementar y difundir la etiqueta de la tos y la higiene respiratoria entre el personal de salud, los pacientes y los visitantes, orientando en la sala de espera sobre el uso de pañuelos de tela o papel para cubrirse la boca y nariz al toser o estornudar.

- Que los pacientes utilicen mascarillas quirúrgicas en salas de espera y los pacientes hospitalizados al ser trasladados o al recibir visitas.

- Las personas tosedoras o con TB pulmonar ambulatorias deberían ser separados en áreas de espera externas con buena ventilación.

c. Vigilancia epidemiológica de la tuberculosis en personas trabajadoras y trabajadores de salud.

- Al detectar un caso en personal de salud, hacer la investigación del caso, buscar contactos tanto en el domicilio como en servicio de salud para descartar un mayor número de casos, solicitar pruebas de sensibilidad y asegurar el tratamiento adecuado y oportuno. Difundir un informe anual en el personal de salud.[2,1]

- El control de infecciones en TB en los servicios de salud es la tercera "i" con la que se cumpliría, de las "3 íes" de actividades colaborativas TB/VIH para reducir la carga de TB en las personas con VIH..[2,1]

- El riesgo de exposición se da entre paciente y paciente, de paciente a personas trabajadoras de la salud, de personas trabajadoras de la salud al paciente y visitantes. Es por esto que las medidas de control de infecciones en los servicios se vuelven importantes.

- En general, la mejor manera de prevenir la tuberculosis es dar tratamiento efectivo a las personas con TB infecciosa (pulmonar y laríngea) para interrumpir la cadena de transmisión.

d. Control ambiental

- Uso, mantenimiento y/o mejora del sistema de ventilación: diluir la concentración de partículas infecciosas en las áreas de alto riesgo de transmisión, evaluando los sistemas de ventilación; elaborar proyecto de mejoras de los sistemas, mantenimiento preventivo y supervisión de los sistemas de ventilación.

- Evaluar el estado de conservación de puertas y ventanas, la posición en que se encuentran unas a otras, si se mantienen abiertas o cerradas y las aberturas superiores, inferiores o a los lados.

- Maximizar la ventilación manteniendo puertas y ventanas abiertas, favoreciendo la ventilación cruzada (ventana-ventana o ventana-puerta).
- Respecto a la ventilación mecánica, medir los recambios de aire por hora, la posición de inyectores y extractores, si poseen filtros, mantenimiento preventivo y la posición de ductos de extracción e inyección en techos, usando velocímetros, tubos de humo o incienso y cinta métrica.

Con esta información realizar informe para proyectos de mejora y para identificar necesidades de construcción o adecuación de sistemas de ventilación en áreas de alto riesgo.[21]

e. Medidas de protección personal

- Uso de protección respiratoria en áreas de riesgo de transmisión.
- Se debe designar a una persona del servicio de salud para coordinar actividades de protección respiratoria.
- Se deben elaborar procedimientos estándar, así como realizar evaluación médica, entrenamiento, selección de respiradores, prueba de ajuste, mantenimiento y cuidado de respiradores.
- Evaluar clínicamente a los trabajadores de salud de las áreas de mayor riesgo de transmisión; elaborando una ficha que debe contener antecedentes médicos y vacúnales, signos, síntomas y laboratorios o radiografías.
- Entrenamiento periódico del personal en el uso de equipo de protección respiratoria, haciendo énfasis en personal nuevo o en formación, familiares de pacientes y visitantes.
- Reforzar el mantenimiento y cuidado de los respiradores y establecer tiempo máximo de uso de los mismos.
- Realizar fichas de supervisión e indicadores de evaluación.

5.3 Registro y reporte de tamizaje, terapia preventiva con isoniazida y casos de tuberculosis

El registro de las acciones de tamizaje de cada paciente, en cada una de las visitas o consultas que tenga, con el fin de dar respuesta a indicadores de coinfección TB-VIH, se realizará con los siguientes instrumentos:

1. "Formulario para el registro del tamizaje TB en pacientes VIH" es la fuente primaria para el registro de todos los tamizajes que se le realizan a las PV en cada visita a la UAI. (Ver anexo 8)
2. Formulario SIGSA 3 H: es la fuente primaria, registra el tamizaje para TB con el código CIE-10-Z03.0 tanto para resultado positivo como el negativo, según algoritmo diagnóstico.

3. Aplicativo MANGUA: registra en la pantalla de enfermedades el diagnóstico de TB de cada paciente, así como los laboratorios que se realizaron y sus resultados.

4. SIGSA Sida: está es una fuente secundaria, que consolida la información mensual relacionada al diagnóstico y tratamiento de TB en pacientes con VIH, que asisten a una UAI.(ver anexo 9). Dicha información debe ser consistente con lo reportado en las fuentes primarias en relación con indicadores de tuberculosis y VIH, tales como:

   a. Profilaxis para tuberculosis (isoniazida) sin TAR, el número de pacientes que inician isoniazida en el periodo de reporte que no están con TAR.

   b. Profilaxis para tuberculosis (isoniazida) con TAR, el número de pacientes que inician isoniazida en el mes de reporte que están con TAR.

   c. Profilaxis para neumonía (trimetoprim-sulfametoxazol) el número de pacientes que inician trimetoprim en el periodo de reporte.

   d. Número de casos nuevos que se reportan de tuberculosis pulmonar en el periodo de reporte.

   e. Número de casos nuevos que se reportan de tuberculosis extrapulmonar en el periodo de reporte.

   f. Número de pacientes VIH/TB que están recibiendo TAR e inician tratamiento antituberculoso en el mes del reporte.

   g. Número de Pacientes TB/VIH que están con tratamiento antituberculoso e inician TAR en el mes de reporte.

   h. Número de pacientes VIH sin TAR tamizados para TB en el periodo de reporte.

   i. Número de pacientes VIH en TAR tamizados para TB en el periodo de reporte.

5.4 Orientación para individuo, familia y comunidad

Promoción sobre

- La percepción de la enfermedad, para que las personas busquen ayuda en el centro de salud más cercano a su domicilio, frente a cualquier síntoma sospechoso de TB.

- Una conducta higiénica, por parte de la madre enferma como encualquier patología respiratoria, es que se tapen la boca al tosero estornudar, siendo primordial el uso de tapabocas por lo menosdurante las primeras dos semanas de tratamiento o hasta que labaciloscopía se encuentre negativa.

Factores de riesgo

La tuberculosis se desarrolla en el organismo humano en dos etapas:

- Por antecedentes de contacto.
- Cuando una persona infectada desarrolla el cuadro clínico.

El hogar sigue siendo el principal lugar de contagio de la tuberculosis, generalmente por el hacinamiento y pobres condiciones de vida

Prevención de la Tuberculosis

- Vacunación con BCG (Bacilo de Calmette Guerin).
- Tamizaje, mediante la provisión de servicios adecuados de salud pública.
- Administrar la vacuna BCG a todo neonato, independiente de la exposición al VIH, especialmente teniendo en cuenta la alta endemicidad de la tuberculosis en las poblaciones con una prevalencia elevada de VIH". La vacuna BCG confiere protección parcial contra las manifestaciones graves de la enfermedad (tuberculosis miliar y tuberculosis meníngea).
- Si la madre es BK (+) o BK (-) con baciloscopía positiva o si aún no tiene tratamiento antifimíco, deberá utilizar mascarilla para dar lactancia materna.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Coinfección: la coinfección es un término empleado cuando una persona tiene dos o más enfermedades infecciosas a la vez

Edema: es la acumulación de líquido en el espacio extracelular o intersticial, además de las cavidades del organismo.

Epidemia : una epidemia hace referencia a una enfermedad que afecta (o suele afectar) a un número desproporcionadamente alto de personas de un grupo de población, comunidad o región al mismo tiempo. La población puede incluir a todos los habitantes de una determinada área geográfica, la población de una escuela o una institución similar, o a todas las personas de una cierta edad o sexo.

Farmacocinética:rama de la farmacología que estudia los procesos a los que un fármaco es sometido a través de su paso por el organismo (desde que es

Mycobacterium tuberculosis: ntegrado por M. tuberculosis, M. bovis, M. africanum, M. Orygis, M. canetti, M. microti, M. Mungi, M. pinnipedi y M. caprae, siendo el M. tuberculosis el más frecuente, los cuales son tratados con los mismos medicamentos contra la TB.

Neumonía por Pneumocystis jiroveci: es una infección micótica de los pulmones. Generalmente afecta a personas inmunosuprimidas. En personas con VIH avanzado por lo regular se desarrolla lentamente durante días a semanas e incluso meses y es menos severa que en personas sin VIH.

Osteoartritis: afección de todas las estructuras de la articulación, es decir, cartílago, hueso subcondral, capsula sinovial, ligamentos, tendones y los sitios de inserción de estos.

Período de transmisión: es el periodo en el que un caso índice puede expulsar bacilos tuberculosos capaces de infectar a otras personas. Este periodo dependerá de cuan oportuno es el diagnóstico y del inicio de un tratamiento adecuado.

Petequias: pequeña extravasación sanguínea superficial derivada de alteración plaquetarias o vasculares.

Rehabilitación: es el conjunto de medidas sociales, educativas y profesionales destinadas a restituir al paciente discapacitado la mayor capacidad e independencia posibles y como parte de la asistencia médica encargada de

desarrollar las capacidades funcionales y psicológicas del individuo y activar sus mecanismos de compensación, a fin de permitirle llevar una existencia autónoma y dinámica.

Tamizaje: implica la aplicación de una prueba relativamente simple y barata a sujetos asintomáticos con el objeto de clasificarlos como portadores probables o no de la enfermedad objeto del tamizaje. Los casos positivos pueden someterse a subsiguientes procesos convencionales de diagnóstico.

Tratamiento profiláctico: se conoce como profilaxis a aquello que se lleva a cabo o se utiliza para prevenir la aparición de una enfermedad o el surgimiento de una infección.

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ABC	Abacavir
ADA	Adenosina deaminasa
Ag	Antígeno
ARV	Antirretrovirales
ATV	Atazanavir
BAAR	Bacilo Ácido Álcohol Resistente
BCG	Bacilo Calmette Guérin
BK	Baciloscopía
CAAF	Citología por Aspiración con Aguja Fina
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CD4	Células Linfocíticas CD4
DDL	Didanosina
D4T	Estavudina
E	Etambutol
EFV	Efavirenz
ELISA	Ensayo por Inmunoabsorción Ligado a enzimas
ETV	Etravirina
FTC	Emtricitabina
H	Isoniazida
IGRA	Análisis de liberación de Interferón Gamma
II	Inhibidores de la Integrasa
INH	Isoniazida
INNTI	Inhibidores No Nucleósidos de la Transcriptasa Inversa
INRT	Inhibidor Nucleósido de la Transcriptasa
INSTI	Inhibidores de la Integrasa
INTI	Inhibidores Nucleósidos de la Transcriptasa Inversa
IP	Inhibidores de Proteasa
ITBL	Infección Tuberculosa Latente
ITS	Infección de Transmisión Sexual
LAM	Lipoarabinomanano
LCR	Líquido Cefalorraquídeo
LGP	Linfadenopatía Generalizada Persistente
LNS	Laboratorio Nacional de Salud
LPV	Lopinavir
RTV	Ritonavir
MANGUA	Sistema de Registro Electrónico de Información Clínica en VIH/Sida
MDR	Multidrogo Resistente
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
NVP	Nevirapina
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud

ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PCR	Reacción en Cadena de la Polimerasa
PEN	Plan Estratégico Nacional
PNS	Programa Nacional de Prevención y Control de ITS, VIH y sida
PPD	Derivado Proteico Purificado
PSD	Prueba de Sensibilidad a Drogas Antituberculosas
PTB	Programa de Tuberculosis
PV	Persona con VIH
R	Rifampicina
RMN	Resonancia Magnética Nuclear
RTV	Ritonavir
Sida	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
SIGSA	Sistema de Información Gerencial en Salud
SNC	Sistema Nervioso Central
SQV	Saquinavir
TAC	Tomografía Axial Computarizada
TAR	Terapia Antirretroviral
TARV ó TAR	Terapia Antirretroviral
TB	Tuberculosis
TBE	Tuberculosis extra Pulmonar
TBMDR	Tuberculosis Drogo Resistente
TBP	Tuberculosis Pulmonar
TDF	Tenofovir
TDO	Tratamiento Directamente Observado
TMT/SMX	Trimetoprim sulfametoxasol
TORCH	Toxoplasmosis, Otros, Rubeola, Citomegalovirus, Herpes
UAI	Unidad de Atención Integral
UDIV	Usuario de Drogas Intravenosas
UT	Unidades de Tuberculina
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana
Z	Pirazinamida
ZN	Ziehl Neelsen
3TC	Lamivudina

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

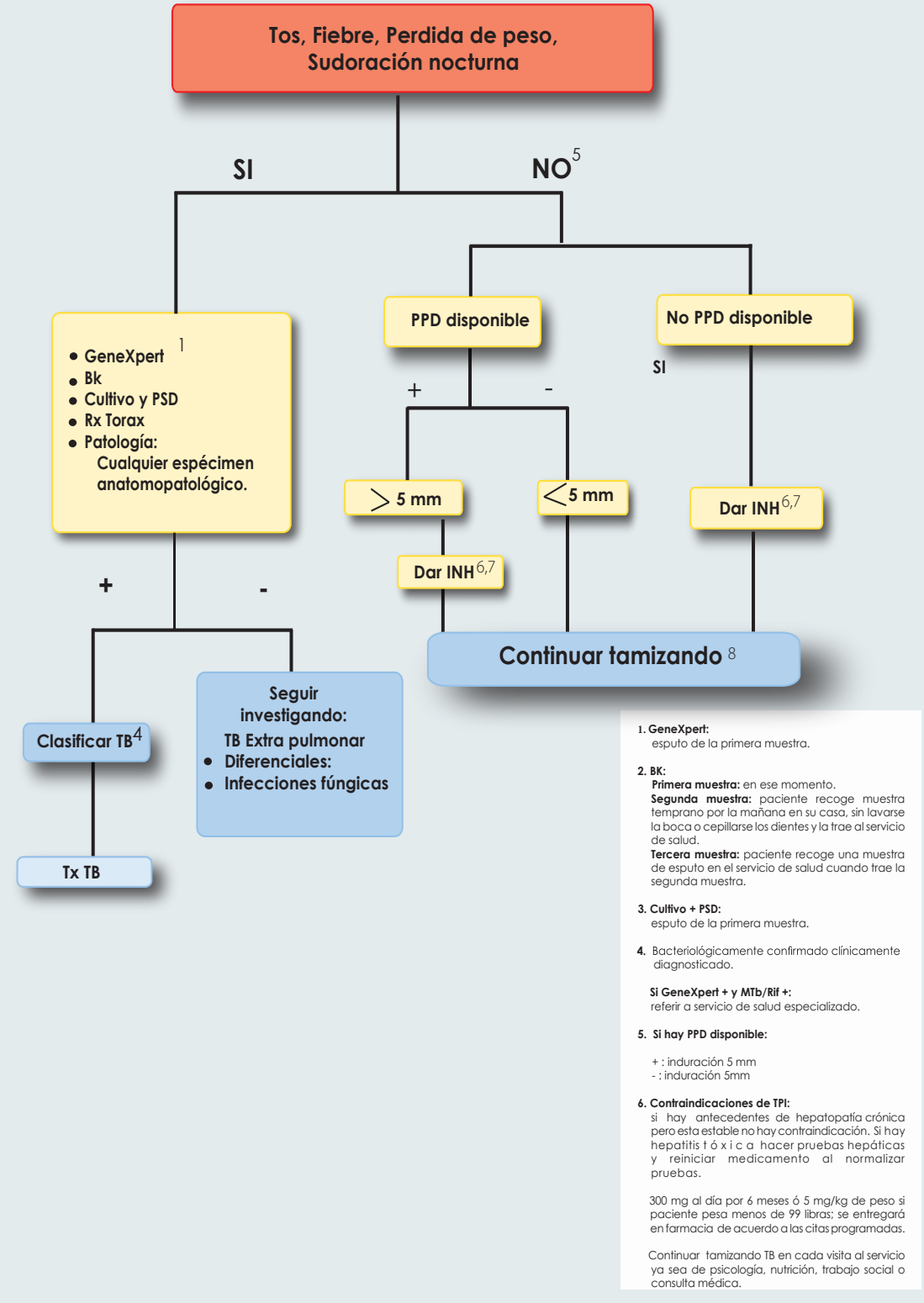
1. Organization WH. Global tuberculosis report. World Health Organization, editor. Geneva, Switzerland: 2017; 2017. 249 p.
2. Plan P, Its D, Vih D. Plan Estratégico Nacional para la Prevención , Atención y Control de ITS, VIH y sida. 2017.a-2021.a ed. MSPAS, editor. Guatemala, Guatemala: 2016; 2017. 1-132 p.
3. ORGANIZATION WH. Guidelines for intensified tuberculosis case-finding and isoniazid preventive therapy for people living with HIV in resource-constrained settings. 2011.a ed. Malhotra B, editor. Vol. 1. Geneva, Switzerland; 2011. 39 p.
4. World Health Organization. CONSOLIDATED GUIDELINES ON THE USE OF ANTIRETROVIRAL DRUGS FOR TREATING AND PREVENTING HIV INFECTION. 2nd ed. WHO, editor. Geneva, Switzerland: 2016; 2016. 1-429 p.
5. OPS. Situación de la implementación de las actividades de colaboración TB-VIH en las Américas. Washington, DC; 2012.
6. OPS. Coinfección TB/VIH Guía Clínica Regional. OPS/OMS OP de la S, editor. Washington, DC: 2017; 2017. 1-118 p.
7. Organización Panamericana de la Salud. Definición de la OMS de caso de infección por el VIH a efectos de vigilancia y revisión de la estadificación clínica y de la clasificación inmunológica de la enfermedad relacionada con el VIH en adultos y niños. Organización Mundial de la Salud. 2009.
8. Guatemala M de SP y AS de. Manual de atención para el manejo del paciente con Tuberculosis,. 2018.a ed. Guatemala M de SP y AS, editor. Guatemala: 2018; 2018. 113 p.
9. World Health Organization Guidelines ILTB. Directrices Sobre La Atencion De La Infeccion Tuberculosa Latente [Internet]. Salud organización mundial de la, editor. World Health Organization. Ginebra, Suiza: 2015; 2015. 38 p. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137336/1/9789243548906_spa.pdf?ua=1&ua=1
10. World Health Organization. Automated Real-Time Nucleic Acid Amplification Technology for Rapid and Simultaneous Detection of Tuberculosis and Rifampicin Resistance: Xpert MTB/RIF Assay for the Diagnosis of Pulmonary and Extrapulmonary TB in Adults and Children: Policy update [Internet]. World Health Organization, editor. World Health Organization. Geneva, Switzerland: 2013; 2013. 1-79 p. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25473701
11. Salud OM de la. Mejora del diagnóstico y el tratamiento de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar con baciloscopía negativa en adultos y adolescentes. Recomendaciones para entornos con alta prevalencia del VIH y recursos limitados. World Health Organization, editor. Organización Mundial de la Salud. Ginebra, Suiza: 2007; 2007. 1-39 p.
12. Ong C, Tan W, Leong K, Muttalif A. Tuberculosis-HIV coinfection: The relationship between manifestation of tuberculosis and the degree of immunosuppression

(CD4 counts). IeJSME [Internet]. 2008;2(2):17-22. Disponible en: http://web.imu.edu.my/ejournal/approved/eJournal_2.2_17-22.pdf

13. World Health Organization. The use of lateral flow urine lipoarabinomannan assay (LF-LAM) for the diagnosis and screening of active tuberculosis in people living with HIV: policy [Internet]. World Health Organization, editor. Geneva, Switzerland: 2015; 2015. 1-74 p. Disponible en: http://apps.who.int/iris/handle/10665/193633
14. Rodríguez Juan. Tuberculosis latente. Rev Scielo [Internet]. 2012;28(1):1. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482012000100009&lng=en&nrm=iso&tlng=en
15. World Health Organization. Use of tuberculosis release assays (IGRAs) in low and middle-income countries. 2011.a ed. WHO, editor. World Health Organization Policy Statement. Geneva, Switzerland: 2011; 2011. 1-70 p.
16. Balcells ME, Thomas SL, Godfrey-Faussett P, Grant AD. Isoniazid preventive therapy and risk for resistant tuberculosis. Emerg Infect Dis. 2006;12(5):744-51.
17. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents [Internet]. 2013.a ed. Centers for Disease Control and Prevention, editor. Atlanta: 2013; 2013. 416 p. Disponible en: http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/adult_oi.pdf.
18. Salud OP de la. Tuberculosis: detección de casos, tratamiento y vigilancia. Preguntas y respuestas. 2a. edicio. Frieden T -e., editor. Vol. 23, Cadernos de Saúde Pública. Washington, DC: 2006; 2007. 1-376 p.
19. Gibb DM. Routine versus clinically driven laboratory monitoring and fi rst-line antiretroviral therapy strategies in African children with HIV (ARROW): A 5-year open-label randomised factorial trial. Lancet [Internet]. 2013;381(9875):1391-403. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62198-9
20. OMS. Política de la OMS sobre actividades de colaboración TB / VIH Guías para programas nacionales y otros interesados directos. OMS, editor. Ginebra, Suiza: 2012; 2012. 1-34 p.
21. OPS/OMS Lineamientos Para La Implementación Del Control De Infecciones De Tuberculosis En Las Américas [Internet]. OPS/OMS, editor. Washington, DC: 2014; 2014. 1-84 p.

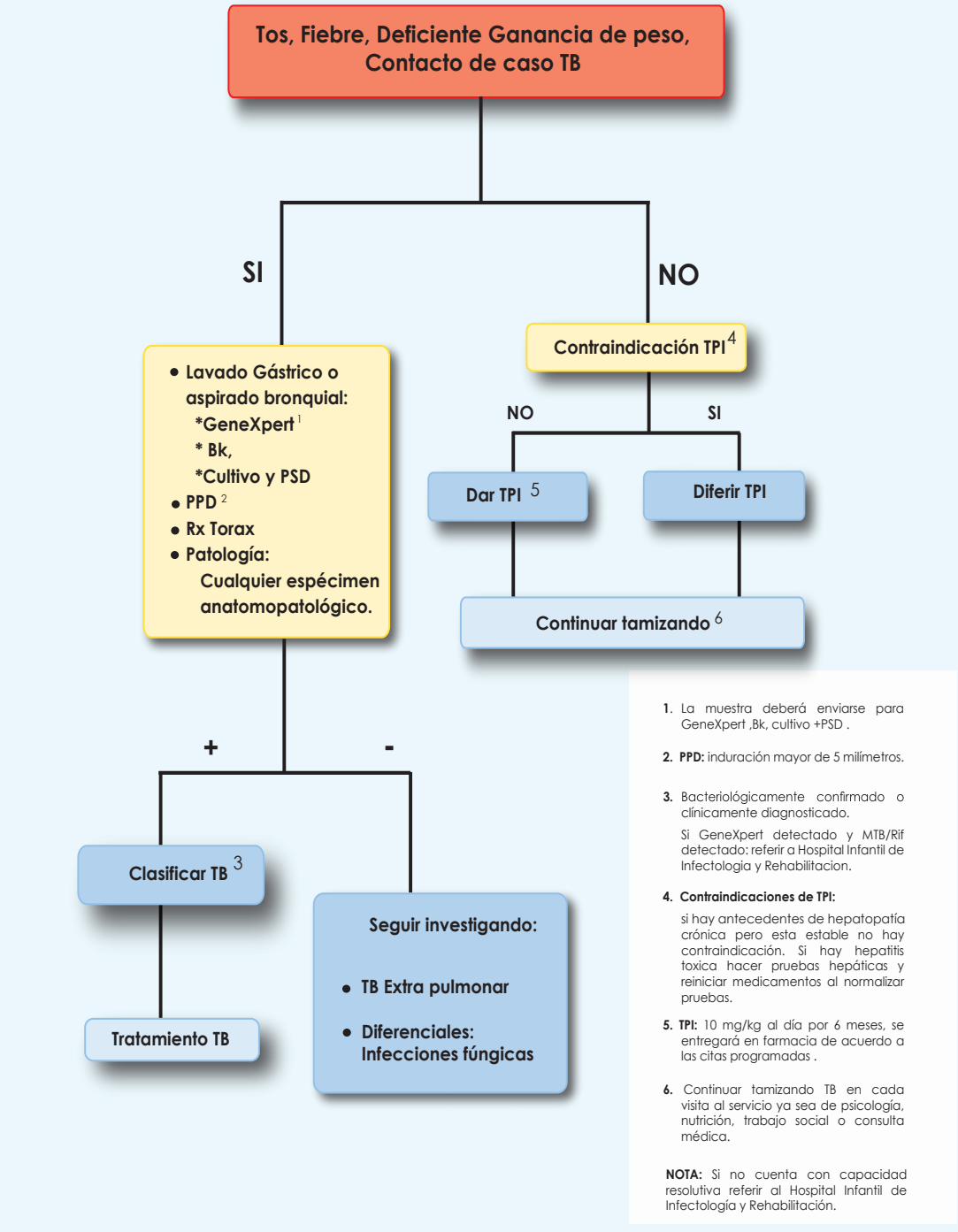
ANEXOS

ANEXO 1
ESTRATEGIA DE TAMIZAJE PARA TUBERCULOSIS EN ADOLESCENTES Y PERSONAS ADULTAS



Fuente: elaboración propia del PNS,Guatemala 2016 MSPAS

ANEXO 2
ESTRATEGÍA DE TAMIZAJE PARA TUBERCULOSIS EN NIÑAS Y NIÑOS



Fuente: elaboración propia del PNS,Guatemala 2016 MSPAS

ANEXO 3
SOLICITUD DE CULTIVO/PRUEBA DE SENSIBILIDAD Y GENEXPERT PARA MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS

	Formulario	Código
	SOLICITUD DE CULTIVO Y PRUEBA DE SENSIBILIDAD A DROGAS (PSD)	FOR-DGRVCS-DRPAP-PNT-006
		Versión
		2.0
		Vigente a partir de:
		12/10/2016

Nombres y apellidos: _____ DPI _____

Fecha de solicitud: ___/___/___ Edad (años): _____ Fecha de nacimiento: ___/___/___ Sexo: F ☐ M ☐

Localización de la enfermedad: Pulmonar: ____ Extrapulmonar: ____ No. de registro médico en caso de paciente hospitalario: _____

Pruebas realizadas, marque con una X

Baciloscopías 1er seriado Neg ____ 1 a 9 ____ + ____ ++ ____ +++ ____ 2o seriado: Neg ____ 1 a 9 ____ + ____ ++ ____ +++ ____

GeneXpert MTB/RIF

M. tuberculosis: Detectado ____ No detectado ____ Error/inválido/no resultado ____ **Resistencia a Rifampicina** Detectado ____ No detectado ____ Indeterminado ____

Rayos X: Sugestivo ____ No sugestivo ____ No realizado ____ **VIH:** Positivo ____ Negativo ____ No realizado ____ **Diabético:** Si ____ No ____ Desconocido ____

Control de tratamiento: Esquema actual ____ No. de mes ____ **Resultado de BK:** Neg ____ 1 a 9 ____ + ____ ++ ____ +++ ____

Muestra

Esputo ____ LCR ____ Orina ____ Biopsia ____ Sitio anatómico ____ Otra (especifique): _____

Fecha de recolección: ___/___/___ Fecha de envío: ___/___/___

Motivo para el cultivo o prueba de sensibilidad, Marque con X todas las necesarias

☐ SR con repetidas baciloscopías negativas y/o rayos X sugestivos
☐ Bk positivo al 2do mes de tratamiento
☐ Bk positivo del 3er mes de tratamiento en adelante Mes ____
☐ Control de monoresitencia/poliresistencia ____ mes
☐ Recaída Fecha de finalización último esquema ___/___/___
☐ Fracaso a esquema "A"
☐ Fracaso a esquema "A prolongado"
☐ Fracaso a esquema de segunda línea
☐ Tratamiento después de perdida en seguimiento
☐ Rifampicina resistente por GeneXpert MTB/RIF
☐ VIH positivo
☐ Otras inmunosupresiones (Diabetes, malnutrición, otros)
☐ TB Extrapulmonar ____ TB infantil (< 10 años)
☐ Control de MDR ____ Mes
☐ Contacto de paciente con fármaco resistencia, marque
pérfil de resistencia de caso índice :
R ☐ H ☐ E ☐ S ☐ Otros _____

Otra Información: _____

Información de quien solicita el examen

Nombre: _____ Cargo: _____

Área de Salud: _____ Distrito: _____

Telefono _____ Correo electronico _____

Servicio: _____ Fecha: ___/___/___ Firma y Sello: _____

Información de quien recibe la muestra

Nombre: _____ Cargo: _____

Servicio: _____ Fecha: ___/___/___ Firma y Sello: _____

DPI = Documento personal de identificación
1-9 = 1 a 9 BAAR en 100 campos
+ = 0.1-0.99 BAAR/campo
++ = 1 - 10 BAAR/Campo
+++ = >10 BAAR/Campo
VIH positivo = Confirmado
LCR = Liquido cefalorraquídeo
SR = Sintomático respiratorio
R = Rifampicina
H = Isoniacida
E = Etambutol
S = Estreptomicina

Fuente: Elaboración propia Programa de tuberculosis. Guatemala 2016

ANEXO 4
RED DE LABORATORIOS DE TUBERCULOSIS A NIVEL NACIONAL

Cultivos:	Genexpert MTB/RIF ®
Hospital Antigua, Sacatepéquez	Dispensario Antituberculoso Retalhuleu
Hospital San Benito, Petén	Hospital Rodolfo Robles, Quezaltenango
Hospital Cobán, Alta Verapaz	Centro de Salud de Mazatenango
Hospital Rodolfo Robles Quezaltenango	Hospital Roosevelt
Laboratorio Nacional de Salud	Hospital San Vicente
Hospital Roosevelt	Hospital Regional de Zacapa
Hospital General San Juan de Dios	Hospital Amistad Japón Guatemala Pto. Barrios
Hospital San Vicente	Hospital Malacatán , San Marcos
Asociación de Salud Integral (ASI)	Centro de Salud Santa Lucia Cotzumalguapa
LABDAS Jalapa	Laboratorio Nacional de Salud
Hospital Regional de Zacapa	Hospital General San Juan de Dios
LABDAS San Marcos	

Fuente: elaboración propia Programa Nacional de Tuberculosis, Guatemala 2018

ANEXO 5
HOJA DE REFERENCIA DE PACIENTES DEL PROGRAMA NACIONAL DE TUBERCULOSIS

Formulario	Código
HOJA DE REFERENCIA DE PACIENTES CON TB	FOR-DGRVCS-DRPAP-PNT-007
	Versión
	2.0
	Vigente a partir de:
	12/10/2016

Datos del paciente Fecha de referencia: / /

Nombres y apellidos: Fecha de nacimiento: / /

Sexo: F ☐ M ☐ Peso: lbs.: kg. DPI del paciente TB: Teléfonos:

Dirección: Referencia de la dirección:

Datos sobre la referencia

Servicio que refiere: Área: Distrito: Servicio: Tel.

Servicio al que se refiere: Área: Distrito: Servicio: Tel.

Motivo de la referencia:

Responsable de la referencia: Cargo: Firma y sello:

Datos sobre enfermedad y diagnóstico

Caso Bacteriológicamente Confirmado: ☐ # de cruces ☐ Cultivo ☐ GeneXpert ☐ Otro:

Clínicamente Diagnosticado: ☐ Clínica ☐ Rayos X ☐ Otro:

Caso extrapulmonar: ☐ Biopsia Localización: ☐ Otro: Fecha del Dx TB: / /

Caso nuevo: ☐ Recaída: ☐ Pérdida en el seguimiento: ☐ Fracaso: ☐ Resistente a: H ☐ R ☐ E ☐ Z ☐ S ☐ Q ☐

Caso ya notificado: ☐ Fecha de notificación: / / Referido solo con diagnóstico, favor notificar: ☐

Consejería pre-prueba VIH: ☐ Se ofertó la prueba de VIH: ☐ Se aceptó la prueba de VIH: ☐ Razón del rechazo:

Diagnóstico de B24.X: ☐ Se entregó el resultado del diagnóstico al paciente: ☐ Se brindó consejería post-prueba: ☐

Fecha realizacion prueba / / Paciente en TPC: ☐ Inicio TPC / / TARV: ☐ Inicio TARV / /

Datos sobre el tratamiento o profilaxis

El paciente **NO** inició tratamiento, favor darle el esquema:

A: ☐ Pediátrico: ☐ TB-DR ☐ Quimio-profilaxis (INH): ☐ Nota:

El paciente **YA** inicio tratamiento con el esquema: En la fecha: / / Fase del tratamiento:

Dosis recibidas: Dosis pendientes: Resumen del diagnostico y tratamiento recibido:

Efectos adversos al tratamiento:

Para los casos Bacteriológicamente confirmados y Clínicamente Diagnosticados baciloscopías de control durante el tratamiento

	Fecha	Resultado				
		Neg	(1-9)	+	++	+++
1ero.	/ /					
2do.	/ /					
3ero.	/ /					
4to.	/ /					

	Fecha	Resultado				
		Neg	(1-9)	+	++	+++
5to.	/ /					
6to.	/ /					
7mo.	/ /					
Ultimo	/ /					

Cultivos y pruebas de sensibilidad

Fecha	Cultivo	Gene-Xpert	Sensibilidad	Resultado
/ /				

Fecha	Cultivo	GeneXpert	Sensibilidad	Resultado
/ /				

Patologías asociadas

Patologías:

Historia clínica:

Resumen del manejo:

Programa Nacional de Tuberculosis

Constancia de recibo - Referencia de paciente

Nombre del paciente: DPI del paciente TB:

Servicio que refiere: Área: Distrito: Servicio:

Servicio que recibe: Área: Distrito: Servicio:

Nombre de quien recibe: Cargo:

Fecha y hora de recepción: / / : Firma y Sello:

Fuente: Elaboración propia Programa de tuberculosis. Guatemala 2016

ANEXO 6
HOJA DE CONTRA-REFERENCIA DE PACIENTES DEL PROGRAMA NACIONAL DE TUBERCULOSIS

Formulario	Código
HOJA DE CONTRAREFERENCIA DE PACIENTES	FOR-DGRVCS-DRPAP-PNT-008
	Versión
	2.0
	Vigente a partir de:
	12/10/2016

Datos del paciente Fecha de contrareferencia: / /

Nombres y apellidos: Fecha de nacimiento: / /

Sexo: M ☐ F ☐ Peso: lbs.: Kg.: DPI del paciente TB: Teléfonos:

Dirección: Referencia de la dirección:

Datos sobre la contrareferencia

Servicio que envía: Área: Distrito: Servicio:

Teléfono: Fecha en que se recibió al paciente: / / Responsable:

Cargo: Firma y sello:

Servicio al que retorna: Área: Distrito: Servicio:

Datos sobre el tratamiento o profilaxis brindado

Esquema de Tx A: ☐ Pediátrico: ☐ TB-DR ☐ Quimio-profilaxis (INH): ☐ Nota

Fase del tratamiento: Dosis recibidas: Dosis pendientes:

Resumen del tratamiento recibido:

Efectos adversos al tratamiento:

Para los casos Bacteriológicamente confirmados y Clínicamente Diagnosticados de control durante el tratamiento

	Fecha	Resultado				
		Neg	(1-9)	+	++	+++
1ero.	/ /					
2do.	/ /					
3ero.	/ /					
4to.	/ /					

	Fecha	Resultado				
		Neg	(1-9)	+	++	+++
5to.	/ /					
6to.	/ /					
7mo.	/ /					
Ultimo	/ /					

Cultivos y pruebas de sensibilidad

Fecha	Cultivo	GeneXpert	Sensibilidad	Resultado
/ /				
/ /				
/ /				

Fecha	Cultivo	GeneXpert	Sensibilidad	Resultado
/ /				
/ /				
/ /				

Condición de egreso:

Curado ☐ Tx Completo ☐ Perdida en Seguimiento ☐ Fallecido ☐ Fracaso ☐ No Evaluado

B24.X: ☐ Fecha del diagnostico B24.X: / / Paciente en TPC: ☐ TARV: ☐ Fecha inicio TARV: / /

Patologías asociadas

Patologías:

Historia clínica:

Resumen del manejo:

Programa Nacional de Tuberculosis

Constancia de Recibo - Contrareferencia de paciente

Nombre del paciente: DPI del paciente TB:

Servicio que envía: Área: Distrito: Servicio:

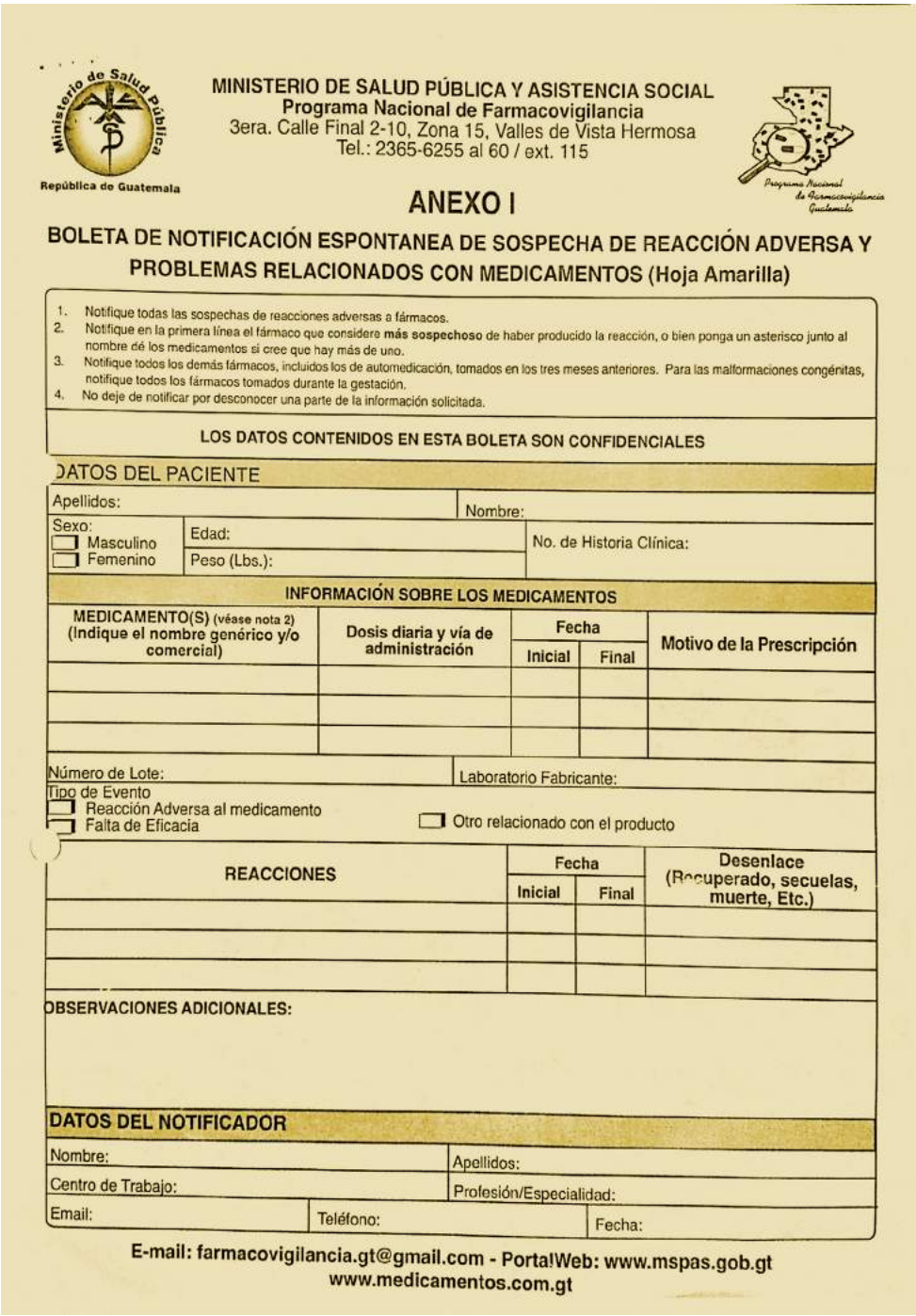
Servicio que recibe: Área: Distrito: Servicio:

Nombre de quien recibe: Cargo:

Fecha y Hora de recepción: / / Firma y Sello:

Fuente: Elaboración propia Programa de tuberculosis. Guatemala 2016

ANEXO 7
BOLETA DE NOTIFICACIÓN ESPONTANEA DE SOSPECHA DE REACCIÓN ADVERSA Y PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
Programa Nacional de Farmacovigilancia
3era. Calle Final 2-10, Zona 15, Valles de Vista Hermosa
Tel.: 2365-6255 al 60 / ext. 115

República de Guatemala

ANEXO I

BOLETA DE NOTIFICACIÓN ESPONTANEA DE SOSPECHA DE REACCIÓN ADVERSA Y PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS (Hoja Amarilla)

1. Notifique todas las sospechas de reacciones adversas a fármacos.
2. Notifique en la primera línea el fármaco que considere **más sospechoso** de haber producido la reacción, o bien ponga un asterisco junto al nombre dé los medicamentos si cree que hay más de uno.
3. Notifique todos los demás fármacos, incluidos los de automedicación, tomados en los tres meses anteriores. Para las malformaciones congénitas, notifique todos los fármacos tomados durante la gestación.
4. No deje de notificar por desconocer una parte de la información solicitada.

LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTA BOLETA SON CONFIDENCIALES

DATOS DEL PACIENTE

Apellidos: | Nombre:

Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino | Edad: | Peso (Lbs.): | No. de Historia Clínica:

INFORMACIÓN SOBRE LOS MEDICAMENTOS

MEDICAMENTO(S) (véase nota 2) (Indique el nombre genérico y/o comercial)	Dosis diaria y vía de administración	Fecha Inicial	Fecha Final	Motivo de la Prescripción

Número de Lote: | Laboratorio Fabricante:

Tipo de Evento
☐ Reacción Adversa al medicamento
☐ Falta de Eficacia
☐ Otro relacionado con el producto

REACCIONES	Fecha Inicial	Fecha Final	Desenlace (Recuperado, secuelas, muerte, Etc.)

OBSERVACIONES ADICIONALES:

DATOS DEL NOTIFICADOR

Nombre: | Apellidos:

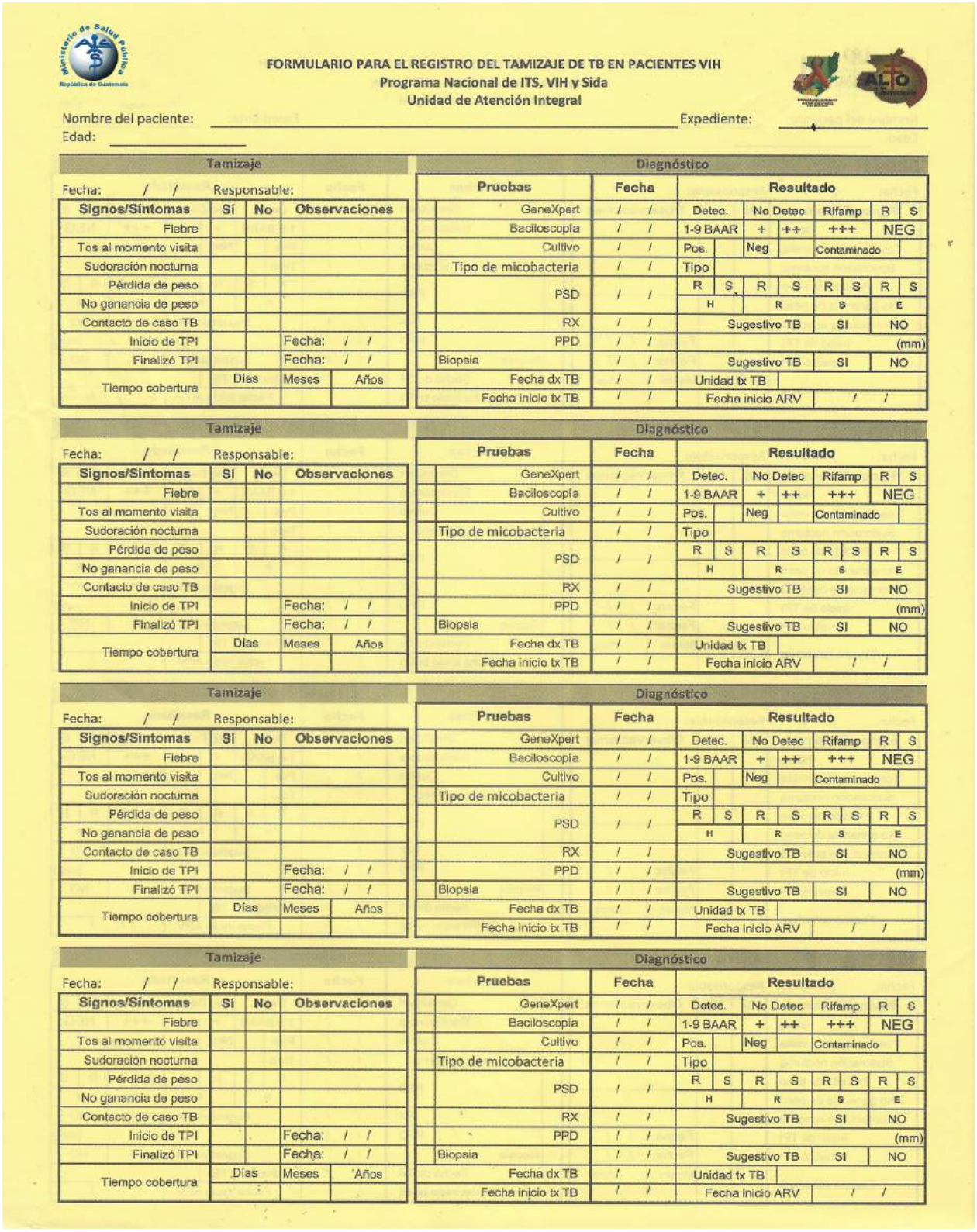
Centro de Trabajo: | Profesión/Especialidad:

Email: | Teléfono: | Fecha:

E-mail: farmacovigilancia.gt@gmail.com - PortalWeb: www.mspas.gob.gt
www.medicamentos.com.gt

Fuente: elaboración Programa Nacional de Farmacovigilancia Mspas 2014

ANEXO 8
FORMULARIO PARA EL REGISTRO DE TAMIZAJE DE TB EN PACIENTES VIH



FORMULARIO PARA EL REGISTRO DEL TAMIZAJE DE TB EN PACIENTES VIH
Programa Nacional de ITS, VIH y Sida
Unidad de Atención Integral

Nombre del paciente: _____ Expediente: _____
Edad: _____

Tamizaje

Fecha: / / Responsable:

Signos/Síntomas	Sí	No	Observaciones
Fiebre			
Tos al momento visita			
Sudoración nocturna			
Pérdida de peso			
No ganancia de peso			
Contacto de caso TB			
Inicio de TPI			Fecha: / /
Finalizó TPI			Fecha: / /
Tiempo cobertura	Días	Meses	Años

Diagnóstico

Pruebas	Fecha	Resultado
GeneXpert	/ /	Detec. / No Detec / Rifamp / R / S
Baciloscopía	/ /	1-9 BAAR / + / ++ / +++ / NEG
Cultivo	/ /	Pos. / Neg / Contaminado
Tipo de micobacteria	/ /	Tipo
PSD	/ /	R S R S R S R S — H R S E
RX	/ /	Sugestivo TB: SI NO
PPD	/ /	(mm)
Biopsia	/ /	Sugestivo TB: SI NO
Fecha dx TB	/ /	Unidad tx TB
Fecha inicio tx TB	/ /	Fecha inicio ARV / /

Tamizaje

Fecha: / / Responsable:

Signos/Síntomas	Sí	No	Observaciones
Fiebre			
Tos al momento visita			
Sudoración nocturna			
Pérdida de peso			
No ganancia de peso			
Contacto de caso TB			
Inicio de TPI			Fecha: / /
Finalizó TPI			Fecha: / /
Tiempo cobertura	Días	Meses	Años

Diagnóstico

Pruebas	Fecha	Resultado
GeneXpert	/ /	Detec. / No Detec / Rifamp / R / S
Baciloscopía	/ /	1-9 BAAR / + / ++ / +++ / NEG
Cultivo	/ /	Pos. / Neg / Contaminado
Tipo de micobacteria	/ /	Tipo
PSD	/ /	R S R S R S R S — H R S E
RX	/ /	Sugestivo TB: SI NO
PPD	/ /	(mm)
Biopsia	/ /	Sugestivo TB: SI NO
Fecha dx TB	/ /	Unidad tx TB
Fecha inicio tx TB	/ /	Fecha inicio ARV / /

Tamizaje

Fecha: / / Responsable:

Signos/Síntomas	Sí	No	Observaciones
Fiebre			
Tos al momento visita			
Sudoración nocturna			
Pérdida de peso			
No ganancia de peso			
Contacto de caso TB			
Inicio de TPI			Fecha: / /
Finalizó TPI			Fecha: / /
Tiempo cobertura	Días	Meses	Años

Diagnóstico

Pruebas	Fecha	Resultado
GeneXpert	/ /	Detec. / No Detec / Rifamp / R / S
Baciloscopía	/ /	1-9 BAAR / + / ++ / +++ / NEG
Cultivo	/ /	Pos. / Neg / Contaminado
Tipo de micobacteria	/ /	Tipo
PSD	/ /	R S R S R S R S — H R S E
RX	/ /	Sugestivo TB: SI NO
PPD	/ /	(mm)
Biopsia	/ /	Sugestivo TB: SI NO
Fecha dx TB	/ /	Unidad tx TB
Fecha inicio tx TB	/ /	Fecha inicio ARV / /

Tamizaje

Fecha: / / Responsable:

Signos/Síntomas	Sí	No	Observaciones
Fiebre			
Tos al momento visita			
Sudoración nocturna			
Pérdida de peso			
No ganancia de peso			
Contacto de caso TB			
Inicio de TPI			Fecha: / /
Finalizó TPI			Fecha: / /
Tiempo cobertura	Días	Meses	Años

Diagnóstico

Pruebas	Fecha	Resultado
GeneXpert	/ /	Detec. / No Detec / Rifamp / R / S
Baciloscopía	/ /	1-9 BAAR / + / ++ / +++ / NEG
Cultivo	/ /	Pos. / Neg / Contaminado
Tipo de micobacteria	/ /	Tipo
PSD	/ /	R S R S R S R S — H R S E
RX	/ /	Sugestivo TB: SI NO
PPD	/ /	(mm)
Biopsia	/ /	Sugestivo TB: SI NO
Fecha dx TB	/ /	Unidad tx TB
Fecha inicio tx TB	/ /	Fecha inicio ARV / /

Fuente: MSPAS elaboración propia del PNS Guatemala 2016

ANEXO 9
SIGSA SIDA ANEXO E:
"CONSOLIDADO MENSUAL INFECCIONES OPORTUNISTAS EN PERSONAS CON VIH SEGÚN GRUPO ESPECÍFICO"

Número de Pacientes VIH/ TB que están recibiendo TAR e inician Tx. Antifímico en el mes del reporte	Hombres	Trans	Mujeres	TOTAL
Embarazadas			0	0
Mayores de 50 años	0	0	0	0
De 25 a 49 años	0	0	0	0
De 15 a 18 años	0	0	0	0
De 19 a 24 años	0	0	0	0
Niñas/os de 10 a 14 años	0		0	0
Niñas/os de 5 a 9 años	0		0	0
Niñas/os de 3 a 4años	0		0	0
Niñas/os de 1 a 2 años	0		0	0
Niñas/os menores de un año	0		0	0
TOTA	0	0	0	0

Número de pacientes sin TAR tamizados para TB	Hombres	Trans	Mujeres	TOTAL
Embarazadas			0	0
Mayores de 50 años	0	0	0	0
De 25 a 49 años	0	0	0	0
De 15 a 18 años	0	0	0	0
De 19 a 24 años	0	0	0	0
Niños/as de 10 a 14 años	0	0	0	0
Niños/as de 5 a 9 años	0	0	0	0
Niños/as de 3 a 4años	0	0	0	0
Niños/as de 1 a 2 años	0	0	0	0
Niños/as menores de un año	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0

Número de Pacientes con coinfección TB/VIH que están con Tx. Antifímico e inician TAR en el mes de reporte	Hombres	Trans	Mujeres	TOTAL
Embarazadas			0	0
Mayores de 50 años	0	0	0	0
De 25 a 49 años	0	0	0	0
De 15 a 18 años	0	0	0	0
De 19 a 24 años	0	0	0	0
Niños/as de 10 a 14 años	0		0	0
Niños/as de 5 a 9 años	0		0	0
Niños/as de 3 a 4años	0		0	0
Niños/as de 1 a 2 años	0		0	0
Niños/as menores de un año	0		0	0
TOTAL	0	0	0	0

Número de pacientes VIH en TAR tamizados para TB	Hombres	Trans	Mujeres	TOTAL
Embarazadas			0	0
Mayores de 50 años	0	0	0	0
De 25 a 49 años	0	0	0	0
De 15 a 18 años	0	0	0	0
De 19 a 24 años	0	0	0	0
Niños/as de 10 a 14 años	0		0	0
Niños/as de 5 a 9 años	0		0	0
Niños/as de 3 a 4años	0		0	0
Niños/as de 1 a 2 años	0		0	0
Niños/as menores de un año	0		0	0
TOTAL	0	0	0	0

Fuente: elaboración propia PNS, Guatemala junio 2011

ANEXO 10
Personas que participaron en la validación de la guía

Nombre	Cargo
Dra. Lucrecia Ramírez	Programa de Tuberculosis
Q.B Maritza Samayoa	Programa de Tuberculosis
Q.B Brenda Guzmán	Hospital General San Juan de Dios
Q.B Rosa Alvarez	Hospital Roosevelt
Dra . Aura Marina Méndez	Hospital Nacional de Escuintla
Dra Miriam Díaz	Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa
Dra. Silvia Barrientos	Hospital Regional de Zacapa
Dr. Gustavo Quiñonez	Hospital Infantil Elisa Martínez, Puerto Barrios Izabal
Dra. María Batres	Hospital de la Amistad Japón-Guatemala, Puerto Barrios, Izabal
Dra. Lucía Guzmán	Hospital Nacional de Antigua Guatemala , Sacatepéquez
Dr. Germán Cuyuch	Hospital Nacional de Cobán, Alta Verapaz
Licda. Alba Vásquez	Hospital Nacional de San Benito, Petén
Q.B Ana Hernández	Hospital Nacional de Huehuetenango
Dra. Gladys Sajché	Hospital Nacional de Coatepeque, Quetzaltenango
Q.B Alejandra Castillo	Hospital Rodolfo Robles, Quetzaltenango
Dra . Ana Gómez	Hospital Regional de Occidente, Quetzaltenango
Dr. Roberto Santamarina	Hospital Nacional de Malacatán, San Marcos
Dr. Eduardo Celada	Hospital Nacional de Retalhuleu
Q.B Paola Machorro	Laboratorio Nacional
Dra. Silvia Palma de Ruiz Dra. Dilvia Samayoa	Programa Nacional de Prevención y Control de ITS, VIH/sida
Dr. Pedro Avedillo, Consultor	OPS/OMS
Dra Erick Stoltz	URC

Fuente: archivos del Programa Nacional de Prevención y Control de ITS, VIH/sida, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Guatemala, 2019.

Guatemala, 2019