



MINISTERIO
DE SALUD

Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis

San Salvador, El Salvador, 2020



MINISTERIO
DE SALUD

Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis

San Salvador, El Salvador, 2020



Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o formato, siempre que se cite la fuente y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial. Debe dar crédito de manera adecuada. Puede hacerlo en cualquier formato razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen apoyo de la licencia.

La documentación oficial del Ministerio de Salud, puede Consultarse en el Centro Virtual de Documentación Regulatoria en:

<http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>

Tercera Edición

Ministerio de Salud

Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2591 7000

Página oficial: <http://www.salud.gob.sv>

Autoridades

Dr. Francisco José Alabí Montoya
Ministro de Salud *ad honorem*

Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza
Viceministro de Gestión y Desarrollo en Salud

Dra. Karla Marina Díaz de Naves
Viceministra de Operaciones en Salud

Equipo técnico

Dr. Julio Garay Ramos Dra. Maritza Guadalupe Melgar Dr. Hugo Ivanoff Méndez Linares Licda. Yanira Guadalupe Chita de Orellana Lic. René Guevara Hernández Licda. Laura Edith Ramos Estrada	Programa Nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
Dr. Carlos Roberto Torres Dra. Graciela Baires Escobar Dra. Mayra Sáenz de Hernández	Dirección en Regulación y Legislación en Salud

Comité consultivo

Dr. Francisco Manuel Castillo Dr. Mario Rafael Soto Villalta Dra. Evelyn Roxana Castro de Argueta Lic. Daniel Enrique Castro Dr. Gilberto Anibal Ayala Lic. Bessy Velis Dr. Henry Vladimir Alfaro Dra. Iyali Quintanilla Dra. Mercedes Menjívar Dr. Álvaro Sandoval Vílchez Dra. Amalia de Paz Dr. Enrique E. Posada Maldonado Dr. Luis Castaneda Dr. Guillermo Martínez Dr. Otto Iván Meléndez Rivas Dra. Carmen Elena Albanéz de Ayala Dr. Rafael López Urbina Licda. Susana Blanco Dra. Gloria Arévalo Lic. David López Molina Dra. Mirna Panameño Dra. Nancy Ruiz Licda. Yanira Meléndez Dr. Humberto Andreu Dra. Gilma Ramos Licda. Marta Isabel Calona de Ábrego Dr. Oscar Salomón Zepeda Dr. Carlos Eduardo Hernández Osegueda Dr. Walter Portillo Dr. Ulises Vásquez Licda. Alba Armida Escobar de Segura	Programa nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias Hospital Nacional "Dr. José Antonio Saldaña" Hospital Nacional Rosales Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom Instituto Salvadoreño del Seguro Social Dirección Nacional de Primer Nivel de Atención Dirección General de Centros Penales Hospital Nacional de la Mujer " Dra. María Isabel Rodríguez" Laboratorio Nacional de Referencia Programa Nacional de ITS/VIH/Sida FOSALUD Asociación Nacional de Enfermeras Salvadoreñas Asociación Salvadoreña de Neumología Hospital Nacional " San Juan de Dios" de Santa Ana Hospital Nacional Chalchuapa Dirección Nacional de Hospitales
---	---

Índice

I. Introducción	8
II. Objetivos	9
III. Ámbito de aplicación	9
IV. Marco conceptual	9
1. Tuberculosis y diabetes	10
2. Tuberculosis en la edad pediátrica	10
V. Contenido técnico	11
A. Educación en salud con énfasis en TB	13
B. Prevención	15
C. Control de infecciones con énfasis en tuberculosis	16
D. Detección y búsqueda de casos	16
E. Clasificación	18
F. Diagnóstico	18
G. Tratamiento	30
H. Seguimiento de casos y contactos	36
I. Reacciones adversas a los fármacos antituberculosos (RAFA)	40
J. Tuberculosis fármacorresistente	42
K. Coinfección tuberculosis y virus de inmunodeficiencia humana (TB/VIH)	47
L. Tratamiento para la infección latente por tuberculosis (ILTb)	49
M. Tuberculosis y diabetes	51
N. Tuberculosis y migración	53
Ñ. Tuberculosis en la niñez	55
O. Sistema de registro	64
VI. Disposiciones finales	67
VII. Vigencia	67
VIII. Referencias bibliográficas	68
IX. Terminología	69
X. Anexos	70

Acuerdo n.º 1513

El Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud

- I. Que la Constitución, en su artículo 65, determina que la salud de los habitantes de la República constituye un bien público. El Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento;
- II. Que el Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo, en el artículo 42, numeral 2), establece que compete al Ministerio de Salud: Dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población;
- III. Que la Ley del Sistema Nacional Integrado en Salud en sus artículos 1,2.3 y 13, que se establece un Sistema Nacional Integrado en Salud, que está constituido por las instituciones públicas y privadas que de manera directa e indirecta se relacionan con la salud, siendo el Ministerio de Salud, el ente rector de dicho Sistema, por lo que está facultado para coordinar, integrar y regular el mismo.
- IV. Que de acuerdo a lo establecido en los artículos 149 y 151 del Código de Salud, el Ministerio de Salud para el control de la tuberculosis dictara las normas y se acordarán las acciones que, en forma integrada; tendrán por objeto la prevención de la enfermedad; diagnóstico, localización y el adecuado tratamiento, control y rehabilitación de los enfermos. Estas normas y acciones serán obligatorias en todos los establecimientos de salud públicos y privados. Así mismo es obligatorio para todo enfermo de tuberculosis y cualquiera enfermedad transmisible, someterse al tratamiento indicado, tanto ambulatorio como hospitalario; y las autoridades de seguridad pública, darán todo su apoyo al Ministerio, para que esta disposición se cumpla;
- V. Que con fecha veintiocho de septiembre de dos mil quince, se emitieron los Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis, el cual se hace necesario actualizar, con el fin de incorporar las recomendaciones emitidas por el Comité Luz Verde de la región de las Américas y OPS, en el año 2019. Así como adecuarlo a las directrices unificadas de la OMS sobre el tratamiento de la tuberculosis farmacorresistente, año 2019.
- VI. Que mediante Acuerdo Ministerial n.º 1219 BIS, del 15 de agosto de 2020, se delegó por parte del Titular del Ministerio de Salud, al Viceministro de Gestión y Desarrollo en Salud, la suscripción de los documentos legales y oficiales que se elaboren en la Dirección de Regulación, como parte de la rectoría del Ministerio, por lo cual está dicho funcionario delegado para firma de los presentes lineamientos.

POR TANTO, en uso de las facultades legales, ACUERDA emitir los siguientes:

“Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis”

I. Introducción

El “Plan Cuscatlán”, en el componente de salud, propone que “es imperativo ampliar la cobertura de los servicios de salud, mejorando el acceso a los mismos, la calidad y la calidez en la atención, basados en los principios de universalidad, solidaridad, equidad, subsidiariedad e institucionalidad”. Así también considera eje primordial del modelo la atención a la persona en su entorno familiar y comunitario; dando prioridad a la promoción de la salud y prevención del daño, sin descuidar el aspecto curativo y de rehabilitación.¹

Para dar cumplimiento a los objetivos, metas e indicadores planificados en el componente de prevención y control de la tuberculosis, el país adopta las directrices y definiciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), para ser desarrollados en las Redes Integradas e Integrales de Salud (RIIS), con un enfoque integral para poner fin a la tuberculosis.

El Ministerio de Salud, a través del Programa Nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (PNTYER), para dar respuesta al Modelo de atención integral en salud con enfoque familiar y comunitario, emite la tercera edición de los *Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis*, que permite actualizar su contenido, contribuyendo de esa manera al desarrollo de las acciones integrales de forma transversal a través de las RIIS, de manera que faciliten la búsqueda, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de casos de tuberculosis (TB), para ser aplicados por el personal de salud, tanto público como privado, buscando el diagnóstico precoz, aplicando nueva tecnología, así como, la adaptación de esquemas de tratamiento para la TB sensible y resistente, establecidas en las Directrices unificadas de la OMS sobre el tratamiento de la tuberculosis fármacorresistente.

1 Bukele Nayib, Modernización del Estado, Plan Cuscatlán. 2019

II. Objetivos

General

Establecer las disposiciones para la prevención y control de la tuberculosis, para su aplicación por el personal del Sistema Nacional Integrado de Salud para incidir en la reducción de la morbimortalidad causada por la enfermedad.

Específicos

1. Establecer los lineamientos para el abordaje integral y multidisciplinario de las personas con tuberculosis, en los establecimientos del Sistema Nacional Integrado de Salud.
2. Impulsar la promoción, prevención, detección temprana y la participación comunitaria para el control de la tuberculosis.

III. Ámbito de aplicación

Están sujetas a la aplicación de los presentes lineamientos técnicos, el personal de los miembros del Sistema Nacional Integrado de Salud.

IV. Marco conceptual

La tuberculosis es una enfermedad infecto contagiosa crónica, provocada en la mayoría de los casos por *Mycobacterium tuberculosis*. El bacilo habitualmente ingresa al organismo por las vías respiratorias, en algunos casos puede diseminarse desde los pulmones a otras partes mediante el flujo sanguíneo, sistema linfático, vías aéreas o por extensión directa a otros órganos.

Las medidas de control de infecciones, se describen en orden de prioridad a continuación:

1. Medidas de control administrativo y gerencial: tienen como objetivo reducir la exposición del trabajador de salud y de los pacientes al *Mycobacterium tuberculosis*.
2. Medidas de control ambiental: tienen como objetivo reducir la concentración de las partículas infecciosas.
3. Medidas de protección respiratoria: protegen al personal de salud en áreas donde la concentración de núcleos de gotitas infecciosas, no puede ser reducida.

1. Tuberculosis y diabetes

La tuberculosis (TB) y la diabetes mellitus (DM) son problemas de salud de gran relevancia. Diversas investigaciones han mostrado que la TB y la DM, se presentan con frecuencia de forma conjunta en los adultos y esta comorbilidad requiere de un manejo más complejo.

Las personas con DM, poseen hasta tres veces más riesgo para desarrollar TB y es un factor de riesgo importante para el desarrollo de TB resistente a fármacos, con el consecuente impacto para la salud de sus contactos inmediatos; también existe un mayor riesgo de infección con el *Mycobacterium tuberculosis*, así como de activación de la infección latente por este microorganismo.²

La tuberculosis (TB) y la diabetes mellitus (DM) son dos condiciones que actualmente, han cobrado gran importancia, por ubicarse dentro de las principales causas de mortalidad y morbilidad en el mundo. Una alta proporción de casos de tuberculosis podría evitarse, si se identifican los factores de riesgo en personas con enfermedades no transmisibles y que facilitarían el diseño e implementación de medidas de prevención y control en las personas consideradas de mayor vulnerabilidad, para el desarrollo de tuberculosis.

2. Tuberculosis en la edad pediátrica

A) Importancia de la tuberculosis en la edad pediátrica

Poner fin a la TB en niños, niñas y adolescentes, es una parte integral de la estrategia *Fin de la TB*, que está incluida con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y ha definido hitos y metas para poner fin a la epidemia mundial de la tuberculosis. El logro de estos objetivos, requiere la provisión de atención y prevención de la tuberculosis dentro del contexto más amplio de cobertura universal de salud.

Las prioridades destacadas de TB infantil y adolescente, incluyen la necesidad de encontrar a los niños aun no diagnosticados con TB y vincularlos a la atención; prevenir tuberculosis en niños que están en contacto con casos de tuberculosis infecciosa (a través de implementación de investigación de contacto activo y provisión de tratamiento preventivo); y avanzar en la integración de la atención en salud infantil.

B) Mecanismos de transmisión en la edad pediátrica

1. A través de secreciones (gotas infectadas) expelidas al toser, estornudar o reír, de persona enferma con TB pulmonar o TB laríngea a niño o niña, considerado contactocercano.

²KimSJ, HongYP, Lew WJ, Yang, Lee EG (1995) Incidence of pulmonary tuberculosis among diabetics.

Valdespino-Gomez JL, et al. (2004) Tuberculosis and diabetes in southern Mexico, *Diabetes Care* 27: 1584-1590.

2. Transmisión vertical (perinatal) en el embarazo, a través de la diseminación hematogena por medio de los vasos umbilicales, o en el momento del parto por aspiración o ingestión de líquido amniótico infectado o secreciones del canal vaginal.
3. A través de contacto directo con secreciones infectadas (esputo, saliva, orina, drenaje de una cavidad/absceso).
4. A través de trasplante de un órgano sólido como pulmón o riñón.

La progresión de infección a enfermedad tuberculosa, generalmente se produce en los primeros dos años de la primoinfección tuberculosa; el riesgo de enfermedad pulmonar aumenta de 30 a 40% y se presentan lesiones pulmonares extensas y graves especialmente en niños y niñas menores de 5 años con inmunosupresión, desnutrición o VIH, entre otros. Los lactantes y preescolares tienen una probabilidad del 10 a 20% de desarrollar una enfermedad tuberculosa extrapulmonar diseminada grave (miliar, meníngea, osteoarticular, mesentérica) y con ello producirse muerte relacionada a TB.

V. Contenido técnico

Debido a que la tuberculosis es una enfermedad infecto contagiosa, se deben ejecutar acciones de promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento, para lograr la integración y participación en forma persistente y sistemática de la población.

Promoción

El personal de salud, debe realizar promoción de la salud, para crear condiciones saludables a través de acciones concretas, desarrollar habilidades personales y generar mecanismos administrativos, organizativos y políticos, que faciliten a las personas y grupos poblacionales tener mayor control sobre su salud y mejorarla permanentemente.

Para realizar la promoción de la salud es importante tomar en cuenta lo siguiente:

- Apoyarse en acciones de abogacía, comunicación y movilización social dirigidas a superar resistencias, prejuicios y controversias, para conseguir compromisos en los diferentes niveles y apoyo para las políticas públicas de salud.
- Para que el proceso de promoción sea efectivo, es necesario hacer uso de la información, educación y comunicación para la salud (IEC), la cual se refiere al conjunto de intervenciones planificadas e interactivas, que combinan metodologías y tecnologías interdisciplinarias, con la finalidad de lograr cambios medibles en el conocimiento, actitudes y prácticas de la población, buscando sostenibilidad entorno a la satisfacción de las necesidades de salud.
- A través de un plan de comunicación, se debe informar a la población, que la mejor forma de prevenir la tuberculosis, es la detección precoz de las fuentes de contagio, es decir, de las personas con tuberculosis pulmonar bacteriológicamente positiva y la curación de éstos, a través de un tratamiento eficaz y estrictamente supervisado. Esto debe ir acompañado de

información sobre la forma en que se transmite y diagnostica la enfermedad, la importancia de la adherencia al tratamiento, para la curación y prevención de la farmacoresistencia.

Los esfuerzos deben ir orientados a obtener la participación de la comunidad en las acciones desarrolladas, a través de ONG, organizaciones comunitarias y de la sociedad civil, con la finalidad de propiciar su empoderamiento y el cumplimiento de los objetivos y metas del programa para hacer visible la problemática y motivar la búsqueda de soluciones conjuntas.

Todos los establecimientos de salud, deben elaborar y ejecutar el plan educativo anual participativo, dirigido al personal de salud, al usuario y la comunidad, tomando en cuenta los diferentes lugares donde se desenvuelvan las personas. El propósito de las actividades a realizar se resume en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Propósito de las actividades a desarrollar

El personal de salud	Conocer, comprender y aplicar los presentes lineamientos técnicos, operativización y manejo programático de tuberculosis, en metodologías y técnicas educativas.
El usuario	Conocer, los signos y síntomas de la TB, comprender la necesidad del diagnóstico temprano, con la finalidad de que acepte el tratamiento y se adhiera al mismo, para lograr la curación de la enfermedad, aceptar el estudio de los contactos, y la importancia de diagnosticar la coinfección TB/VIH y otras comorbilidades.
La comunidad	Proporcionar información sobre la enfermedad y la importancia de su participación activa en la promoción, prevención, detección y tratamiento de la tuberculosis, a través de la organización comunitaria y la movilización social.

La población en general debe recibir información sobre signos y síntomas de la tuberculosis para la detección oportuna de sintomáticos respiratorios. Además las instituciones del SNIS, deben establecer coordinación con los medios de comunicación comunitarios, para la difusión de información sobre tuberculosis, dirigida a grupos organizados y a la población en general. Así mismo deben capacitar a personas voluntarias de la comunidad, para que participen orientando a la población, identificando sintomáticos respiratorios y supervisando tratamientos.

Se debe entregar a cada voluntario, material de apoyo educativo, y promover la organización de las personas afectadas por la tuberculosis, para favorecer la educación entre pares con el objetivo de fomentar la adherencia al tratamiento en las personas a quienes se les haga el diagnóstico de tuberculosis.

Para la elaboración y ejecución del plan educativo anual participativo, se debe coordinar con los miembros del SNIS, a través de la iniciativa Alianza Público-Público y Público-Privado (APP), para lograr una participación activa en el desarrollo de actividades de promoción, prevención y control de la tuberculosis. Además impulsar el trabajo intersectorial, la educación sobre tuberculosis en los centros laborales, detección de personas sintomáticas respiratorias, sensibilizar a los patronos o

representantes legales para que proporcionen apoyo al trabajador con tuberculosis, para que cumpla el tratamiento; así como evitar el estigma y discriminación.

El personal de salud, debe coordinar con los centros educativos para impartir información y educación sobre la prevención, diagnóstico y control de la tuberculosis, así como para la identificación de personas sintomáticas respiratorias.

Según el nivel que corresponda, se debe coordinar para capacitar en la operativización del programa de tuberculosis a personal del SNIS y centros penitenciarios.

A. Educación en salud con énfasis en TB

1. Consejería

Debe ser proporcionada por personal de salud capacitado. Ésta se considera un diálogo confidencial entre el orientador y el usuario, que busca disipar temores y reducir ansiedad; así también, debe proveer elementos para que el usuario tome decisiones acerca de su situación de salud y pueda comprometerse a participar conscientemente en el auto cuidado y cumplir con las indicaciones brindadas por el personal de salud, hasta lograr su curación.

Los pacientes con tuberculosis deben recibir como mínimo cinco consejerías distribuidas de la siguiente manera: tres consejerías de tuberculosis y dos sobre el VIH (pre y post prueba), excepto los pacientes ya diagnosticados con VIH, con el propósito de lograr la adherencia al tratamiento, disminuir o eliminar barreras, prácticas de riesgo y adquirir conductas saludables.

1.1 Consejería al inicio del tratamiento

Se debe abordar las temáticas siguientes:

- a) Conocimiento previo acerca de la enfermedad, mitos, creencias y temores.
- b) Conocimiento sobre métodos diagnósticos, por el cual se detectó la enfermedad y evaluar el grado de comprensión acerca de la misma.
- c) Antecedentes sobre tratamiento previo del paciente o un familiar, prácticas de riesgo y problemas sociales.
- d) Identificación de contactos.
- e) Permanencia en el domicilio o posible cambio de este o de lugar de trabajo, para coordinar su referencia a otro establecimiento de salud en forma oportuna.
- f) Educación sobre la enfermedad, exámenes de control, tratamiento que va a recibir y la importancia que éste sea estrictamente supervisado (utilizar material educativo existente).
- g) En mujeres en edad fértil, orientar sobre la utilización de métodos anticonceptivos de barrera, para evitar el embarazo durante el tratamiento; debido a que la rifampicina disminuye la absorción de los anticonceptivos orales.

- h) Posibles reacciones adversas a los medicamentos y la importancia de acudir al establecimiento de salud, si llegase a presentarla.
- i) Orientar sobre hábitos alimenticios adecuados según su estado nutricional.
- j) Impulsar la práctica de la etiqueta de la tos y control de infecciones a nivel de hogar.
- k) Aspectos psicosociales y emocionales relacionados a la enfermedad.
- l) Concientizar al paciente a cumplir con el tratamiento estrictamente supervisado en boca.
- m) Orientar sobre la importancia de realizarse la prueba del VIH (si el paciente es VIH conocido, reforzar sobre el auto cuidado y adherencia al tratamiento).
- n) Solicitar información relacionada con aspectos de su vida familiar y social, que pueden incidir de forma positiva o negativa en el cumplimiento de su tratamiento (con quienes convive, en cual establecimiento quiere tomar el tratamiento, en donde trabaja).

1.2 Consejería al iniciar segunda fase

El personal debe:

- a) Informar al paciente de la finalización de la primera fase y motivarlo a que continúe cumpliendo con todo el tratamiento.
- b) Informar sobre resultados del seguimiento bacteriológico de control.
- c) Informar al paciente en que consiste la segunda fase del tratamiento y la importancia de continuar con el seguimiento bacteriológico.
- d) Reforzar la educación en salud, preguntando sobre la enfermedad, cómo se siente y aclarar posibles dudas, dificultades para cumplir con el tratamiento y otros aspectos que se consideren necesarios.
- e) Solicitar información relacionada con algunos aspectos de su vida familiar y social, que puedan incidir en forma positiva o negativa en esta fase.
- f) Solicitar al paciente la opinión sobre la atención que recibe en el establecimiento de salud o en la vivienda
- g) Indagar sobre la investigación de todos los contactos.
- h) Investigar sobre la presencia de reacciones adversas a los medicamentos.
- i) Verificar la realización de la prueba del VIH.

1.3 Consejería al final del tratamiento

Consiste en:

- a) Informar al paciente que ha finalizado el tratamiento.
- b) Brindar información acerca de la tuberculosis, es importante mencionar que la TB no inmuniza, que puede volver a padecer la enfermedad, por lo cual ante el apareamiento de síntomas

como: tos, fiebre, sudoración nocturna y pérdida de peso, es importante acudir al establecimiento de salud.

- c) Orientar acerca de que sus contactos (familiar, amigo o compañero de trabajo) pueden enfermar de tuberculosis, en cualquier momento, por lo tanto, deben acudir al establecimiento de salud al presentar síntomas respiratorios.

1.4 Consejería pre-prueba para VIH:

Se imparte con el propósito de que la persona reciba información sobre la enfermedad, factores de riesgo, complicaciones y su asociación con TB, para realizar la prueba y detectar la presencia del VIH.

1.5 Consejería post-prueba de VIH:

Se realiza con el propósito de informar a la persona acerca del significado del resultado de la prueba de VIH.

Si el resultado es reactivo, debe proporcionarse a la persona, información precisa acerca de su situación actual y referir a la clínica de atención integral de pacientes con VIH, en la red de establecimientos del SNIS, así como identificar fuentes de apoyo psicológico, emocional, familiar, entre otros. Si el resultado es negativo, debe proporcionarse recomendaciones sobre el uso de prácticas seguras.

2. Visita domiciliar

El personal de salud debe realizar la visita domiciliar a las personas diagnosticadas con tuberculosis, en las primeras 24 a 48 horas, después de su diagnóstico, por un equipo multidisciplinario conformado por médico, enfermera, educador en salud y promotor de salud, según capacidad instalada, quienes desarrollaran las actividades siguientes:

1. Proporcionar educación en salud a la familia sobre las medidas preventivas y de control de la tuberculosis, solicitando su participación en el cuidado de la persona con TB.
2. Apoyar psicológica y emocionalmente al paciente y su familia, tratando de evitar los estigmas y discriminación que pueden existir sobre la enfermedad.
3. Educar al paciente y su familia, sobre la importancia de cumplir con todo el tratamiento de forma supervisada y reforzar sobre reacciones adversas al tratamiento.
4. Promover en el grupo familiar, el auto cuidado.
5. Promover prácticas de vida saludables.
6. Identificar, examinar y referir a los contactos.
7. Verificar el control de infecciones con énfasis en TB en el hogar.

B. Prevención

Es el conjunto de intervenciones realizadas por el personal de salud, con la finalidad de evitar la infección por el *Mycobacterium tuberculosis* y en caso que esta se desarrolle, tomar medidas para evitar el paso de infección a enfermedad.

Existen tres maneras de prevención:

1. Detección, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de los casos de tuberculosis.
2. Tratamiento para la infección latente por tuberculosis (ILTb).
3. Vacunación con BCG, *Bacilo de Calmette Guérin*. (*Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles*, 2015)

Para prevenir la tuberculosis en la niñez, el personal de salud debe considerar los aspectos siguientes:

1. Los niños en contacto con una persona adulta con tuberculosis, dada la susceptibilidad a la infección y enfermedad tuberculosa, deben ser referidos a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF), para ser examinados e investigados, o de ser necesario al segundo o tercer nivel de atención, para evaluación por médico pediatra.
2. En niños considerados como contacto intradomiciliar del caso de TB. debe recibir consulta médica e indicar los estudios de laboratorio y de gabinete necesarios para descartar la enfermedad
3. Debe conocer que la vacuna BCG previene las formas de TB miliar y meníngea, que pueden ser mortales.
4. Orientar al grupo familiar para prevenir la enfermedad principalmente en medidas como:
 - Taparse la boca al toser o estornudar (etiqueta de la tos).
 - Evitar el hacinamiento, en la medida de lo posible.
 - Mejorar la ventilación de las habitaciones.
 - Consejería sobre alimentación balanceada.

C. Control de infecciones con énfasis en tuberculosis

La implementación de medidas recomendadas a nivel nacional, tiene por objetivo la prevención y el control de la transmisión del *M. tuberculosis* y otras enfermedades respiratorias.

La implementación del control de infecciones con énfasis en TB, debe realizarse según los diferentes niveles de aplicación:

- 1) Actividades de control de infecciones a nivel nacional.
- 2) Actividades de control de infecciones a nivel de establecimientos de salud.
- 3) Actividades de control de infecciones a nivel de sitios de congregación.
- 4) Actividades de control de infecciones a nivel de hogares de pacientes con TB. (*ver Lineamientos técnicos para el control de infecciones con énfasis en tuberculosis*)

D. Detección y búsqueda de casos

El personal de salud debe identificar a la persona catalogada como sintomático respiratorio (SR), tanto a nivel institucional como comunitario, en los casos siguientes:

- 1) Personas que solicitan atención en salud, no importando el motivo.

- 2) Personas que se presenten con signos y síntomas sugestivos, tales como: tos persistente con expectoración por quince días o más, esputo sanguinolento, dolor torácico, fiebre, sudoración nocturna, pérdida de peso y del apetito.
- 3) Personas que son ingresadas por otras causas a un hospital, con presencia de síntomas respiratorios persistentes.
- 4) Pacientes con exacerbaciones de enfermedades crónicas respiratorias como: enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), asma, neumonía, entre otros, que no mejoran con el tratamiento convencional.
- 5) Personas a las cuales se ha realizado radiografía de tórax y presenten imágenes que reflejen características sugestivas de TB pulmonar.
- 6) Contactos de pacientes, que llenen el criterio de SR.
- 7) Personas con tos y expectoración persistente que sean detectadas en las visitas domiciliarias, por personal de salud o colaboradores voluntarios de la comunidad.
- 8) En grupos de riesgo y vulnerabilidad como: contacto de caso índice, contactos de caso con bacteriología positiva, contactos de TB multidrogorresistentes (TB MDR), contactos de personas privadas de libertad, trabajadores de salud, adultos mayores, personas en situación de calle, drogodependientes, alcohólicos crónicos, personas con diabetes, enfermedad renal crónica, inmunosuprimidos y personas migrantes. Personas con VIH que presenten tos actual, según algoritmo clínico de descarte para esta población.
- 9) A todo paciente que padece diabetes mellitus y es sintomático respiratorio, se le debe descartar TB y a todo paciente con TB se le debe investigar diabetes mellitus.

Ante la presunción de que una persona adolezca de TB, el personal de salud debe proceder a:

- 1) Registrarlo en el libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2), llenándolo de acuerdo al instructivo, anotar el riesgo y vulnerabilidad y los resultados de las baciloscopías y/o prueba rápida molecular (MTB/RIF), en las casillas correspondientes.
- 2) Llenar en forma completa y con letra legible la solicitud del examen bacteriológico de tuberculosis (PCT-3). En el caso de baciloscopía llenar una boleta por muestra. Si se requiere, prueba rápida molecular (MTB/RIF), cultivo o tipificación y resistencia, debe especificar correctamente los motivos de indicación y enviar una boleta original y dos copias.
- 3) Entregar al paciente los frascos, para recolectar la muestra de esputo, previamente rotulados con el nombre completo y número de muestra; orientarlo sobre la forma correcta de la obtención de una buena muestra de esputo.

El responsable del programa de tuberculosis del establecimiento de salud, que diagnostica casos y los refiere a otros establecimientos para ingreso al programa, debe registrarlos en el libro de referencia de pacientes con TB (PCT-1) y enviarlos con su respectiva hoja de referencia y retorno de pacientes con TB (PCT-8B), al establecimiento de salud correspondiente o donde el paciente lo solicite, para la administración y seguimiento del tratamiento supervisado; si el paciente será tratado

en el mismo lugar donde se hizo el diagnóstico, se debe ingresar en el registro general de casos de TB (PCT-5) según el criterio de ingreso.

E. Clasificación

La tuberculosis se clasifica en pulmonar, extrapulmonar y meníngea. Puede ser bacteriológicamente confirmada o clínicamente diagnosticada (bacteriología negativa). Las definiciones de cada tipología se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro 2. Clasificación de la tuberculosis

<p>Tuberculosis pulmonar</p>	<p>a) Bacteriología positiva: persona que presenta TB pulmonar confirmada con baciloscopia, prueba rápida molecular MTB/RIF o cultivo BAAR, ya sea de esputo o lavado bronquial, que compromete el parénquima pulmonar o el árbol traqueo bronquial.</p> <p>b) Tuberculosis pulmonar clínicamente diagnosticada (bacteriología negativa): no cumple con los criterios para la confirmación bacteriológica, pero el paciente ha sido diagnosticado con tuberculosis activa por un médico quien ha decidido administrar un ciclo completo de tratamiento. Esta definición incluye los casos diagnosticados con rayos X sugestiva o histología sugestiva y casos extrapulmonares sin confirmación de laboratorio. Si estos casos, posterior a comenzar el tratamiento antifímico, resultan ser bacteriológicamente confirmados, deben ser clasificados como bacteriológicamente confirmados. La TB miliar para fines de registro y notificación se clasifica como pulmonar.</p>
<p>Tuberculosis extrapulmonar</p>	<p>Se refiere a los casos de tuberculosis bacteriológicamente confirmado o clínicamente diagnosticados que involucran a otros órganos fuera de los pulmones: pleura, ganglios linfáticos, abdominal, genitourinaria, piel, huesos, meninges.</p> <p>La tuberculosis con linfadenopatía intratorácica (mediastinal o hiliar) o tuberculosis con derrame pleural, sin anomalías radiográficas en los pulmones, constituyen casos de tuberculosis extrapulmonar.</p>

Fuente: Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Definiciones y marco de trabajo para la notificación de TB, revisión 2013.

F. Diagnóstico

Los métodos diagnósticos a utilizar y el tipo de secreción o fluido corporal a evaluar para la búsqueda de TB, dependerá del sitio anatómico en el que se sospeche la enfermedad.

El personal de salud debe considerar en una persona los criterios clínicos, epidemiológicos y usar los métodos de apoyo diagnósticos autorizados por el MINSAL de acuerdo a la evaluación clínica y disponibilidad de los mismos, siendo estos:

- 1) Baciloscopías,
- 2) Cultivos BAAR,
- 3) Prueba rápida molecular (MTB/RIF).
- 4) Biopsias para prueba histológica y microbiológica,
- 5) Prueba de tuberculina (PPD),

- 6) Adenosin deaminasa (ADA)
- 7) Radiografía de tórax,
- 8) Tomografía axial computarizada y/o resonancia magnética nuclear.

1. Baciloscopía

La baciloscopía de esputo es uno de los métodos más utilizados para el diagnóstico de la TB; se puede realizar a través de la técnica de coloración de Zielh Neelsen.

Este método de tinción puede utilizarse en esputo y en otras muestras como tejidos y líquidos corporales (orina, líquido cefalorraquídeo, pleural, ascítico, articular entre otros).

Para obtener una muestra de esputo de calidad, se debe indicar al paciente lo siguiente:

- a) Recolectar la muestra de esputo, en un área con ventilación (seleccionada por el establecimiento) y no en lugares cerrados.
- b) Enjuagarse la boca con agua antes de tomar la muestra, con el objetivo de eliminar restos alimentarios.
- c) Sonarse la nariz antes de tomar la muestra, para evitar que la secreción nasal sea proporcionada como flema.
- d) Debe inspirar profunda y lentamente, luego retener por un instante el aire en los pulmones, y después toser con fuerza y expectorar dentro del frasco, procurando que el esputo no contamine el exterior del mismo.
- e) Debe repetir el proceso anterior tres veces hasta obtener suficiente muestra.
- f) Cerrar bien el frasco.
- g) Entregar el frasco a la persona responsable del programa de TB en el establecimiento de salud, al promotor de salud o al voluntario de la comunidad.

Si el personal de salud apoya al paciente para la toma de la muestra, debe usar respirador N-95.

Para el diagnóstico de TB, se debe solicitar a la persona SR dos muestras de esputo, para realizar las baciloscopías, cumpliendo los siguientes indicaciones:

- a) La primera muestra se recolecta en el momento de la consulta y el procedimiento debe ser supervisado por el personal.
- b) La segunda muestra debe ser recolectada por el paciente en su casa, al despertarse por la mañana.
- c) Las dos muestras deben ser rotuladas en el cuerpo del frasco, anotando nombres y apellidos del usuario, número de registro (si se tiene) y de muestra.
- d) Es responsabilidad de todos los establecimientos el recolectar las muestras de esputo y si no se cuenta con laboratorio, enviarlas al laboratorio de referencia correspondiente.
- e) Para que la conservación sea óptima, el tiempo promedio entre la recolección de la muestra de esputo y su procesamiento, no debe ser mayor de cinco días. Por lo que se deben enviar las muestras, al laboratorio de referencia, como mínimo dos veces por semana.
- f) Las muestras que se recolecten, deben ser resguardadas en refrigeración entre 2 y 8 grados centígrados o en un lugar fresco y protegido de la luz solar.

Es responsabilidad del personal de salud, asegurar que los pacientes SR, entregue dos muestras de esputo.

Cuando la persona tiene dificultad para expectorar y dar la muestra de esputo, el personal de salud, debe:

- a) Indicar una nebulización con 3 cc de solución salina normal al 0.9% o solución salina hipertónica al 3% según disponibilidad, para facilitar la movilización de secreciones bronquiales y obtener la expectoración (inducción de esputo).
- b) Cuando el paciente tiene dificultad para tomar la muestra, tal es el caso de los niños, niñas, personas con retraso mental, problemas psiquiátricos o neurológicos, entre otros; se deben referir al hospital de segundo o tercer nivel de atención. En el caso de los niños y niñas, para que sean evaluados por pediatra y los adultos para que sean evaluados por especialistas como internistas, infectólogos o neumólogos y se les realice aspirado gástrico o broncoscopia, para la obtención de muestras o para el diagnóstico clínico.

Cuadro 3. Informe de resultado de baciloscopías

Número de bacilos encontrados	Campos de inmersión observados	Reporte
No se observan BAAR en	100 campos	Negativo
De 1 a 9 BAAR en	100 Campos	Número exacto de bacilos observados en los 100 campos
De 0 -1 BAAR por campo en	100 campos	+ **
De 1 –10 BAAR por campo en	50 campos	++
Más de 10 BAAR por campo en	20 campos	+++

Fuente: Victorino Farga, José Antonio Caminero. Tuberculosis, tercera edición. 2011.

******Para reportar una baciloscopia como positiva una cruz (+), debe haber visto como mínimo, más de diez bacilos en todos los campos observados.

2. Cultivo BAAR

Los procedimientos realizados para cultivos BAAR, incluyen el método de Petroff con medio de cultivo de Löwenstein Jensen o el método de Kudoh que utiliza el medio de cultivo Ogawa.

Se debe de indicar cultivo más tipificación y sensibilidad en los siguientes casos:

- a) Alta sospecha de TB y dos baciloscopías negativas
- b) Sospecha de tuberculosis infantil
- c) Sospecha de tuberculosis extrapulmonar
- d) Personas con VIH y con sospecha de TB
- e) Fracaso

- f) Pérdida en el seguimiento
- g) Recaída
- h) Contacto de caso TB-MDR o TB-RR
- i) Antecedente o estancia actual en centro penitenciario o bartolinas
- j) Coinfección TB/VIH
- k) No negativizan al segundo, cuarto o quinto mes de tratamiento
- l) Baciloscopías con uno a nueve bacilos en cien campos
- m) Migrante nacional o extranjero
- n) Paciente con tratamiento antituberculoso que no mejora clínicamente, aunque las BK de control sean negativas
- o) Micobacteriosis
- p) Personas con diabetes
- q) Caso TB-RR o TB-MDR
- r) Personal de salud
- s) Poblaciones originarias
- t) Población en situación de calle

Siempre que se envíen muestras para cultivo o se soliciten resultados, el personal de salud debe llevar y registrar en el libro de envío de cultivos BAAR (PCT-11), en el cual se encuentran todos los datos del paciente a quien se le ha solicitado y tomado la muestra.

El resultado del cultivo se debe entregar en un máximo de sesenta días. Es responsabilidad del establecimiento de salud que envió la muestra retirar el resultado.

El laboratorio es el responsable de generar el reporte escrito del resultado del cultivo cualquiera que fuese el resultado. Si el resultado se encuentra como contaminado, el laboratorio debe reportarlo inmediatamente al establecimiento que remitió la muestra, para que tomen una nueva.

Cuadro 4. Informe de resultados de cultivos BAAR

Registrar	Si se observa
Contaminado	Todos los tubos inoculados con la muestra se han contaminado
Negativo	Sin desarrollo, luego de la inspección de la octava semana de incubación
Número de colonias exacto	Entre 1 y 19 colonias en el total de medios sembrados
+	20 a 100 colonias
++	Más de 100 colonias (colonias separadas)
+++	Colonias incontables (colonias confluentes)

Fuente: Ministerio de Salud, Lineamientos técnicos para el diagnóstico y control de la tuberculosis en el laboratorio clínico, 2019

3. Prueba molecular rápida (MTB/RIF)

El personal de salud, al indicar esta prueba debe conocer:

1. Es una prueba molecular rápida; es una técnica de PCR (reacción en cadena de polimerasa) en tiempo real, de tecnología sencilla y reproducible. Puede dar resultados en un plazo de dos horas, con una excelente concordancia con los métodos convencionales.
2. Es un método automatizado de diagnóstico específico de TB mediante la amplificación del ácido nucleico del *M. tuberculosis* en un cartucho para realizar la prueba, que además de detectar el ADN del *M. tuberculosis*, es capaz de detectar mutaciones en el gen rpoB demostrando de esta manera resistencia a la rifampicina.

La prueba molecular rápida (MTB/RIF) está indicada en los casos siguientes:

- a) Sintomático respiratorio con 2 BK(-) y con TB presuntiva.
- b) Paciente con VIH con signos y síntomas sugestivos de TB.
- c) Privados de libertad o con antecedente; con signos y síntomas sugestivos de TB pulmonar.
- d) SR con diabetes.
- e) SR con inmunodeficiencias.
- f) Caso TB que no negativizan al segundo, cuarto, quinto mes de tratamiento; o en el noveno mes, en caso de retratamiento.
- g) Antes tratados (recaídas, fracasos, pérdida en el seguimiento).
- h) Sospecha de TB extrapulmonar
- i) Contactos de caso TB-MDR o TB-RR
- j) Niños con TB presuntiva.
- k) Personal de salud.
- l) Otros
- m) Indicación por resultado previo (en caso que el resultado de error o inválido, se procesa nueva muestra)

El uso de esta prueba según población de riesgo, está detallada en el algoritmo establecido en el anexo 19.

Los requisitos para la toma, conservación y envío de muestras de esputo, lavado bronquial u otras muestras, para la prueba molecular rápida(MTB/RIF) es igual que para el cultivo BAAR, estos son:

- a) Cantidad mínima de cinco mililitros de muestra.
- b) Sólo se requiere una muestra de esputo, lavado bronquial u otro tipo de líquido o tejido corporal, conservando la cadena de frío y triple embalaje.
- c) Las muestras deben ser trasladadas por el establecimiento, hacia el laboratorio de referencia de

la región que corresponda.

- d) La muestra se debe enviar con una boleta de PCT-3, correctamente llena y en la cual se especifique el motivo de indicación y el tipo de prueba.
- e) Se podrán enviar muestras de tejidos (en solución salina normal) y fluidos extrapulmonares excepto orina, sangre y heces, previa evaluación de un médico especialista,
- f) El resultado deberá estar disponible en los primeros cinco días después de recibida la muestra (dependiendo de la demanda y capacidad instalada).
- g) Se debe interpretar como resultado *positivo* cuando el equipo reporte:

- **CMTB detectado RR no detectada**
- **CMTB detectado RR detectada.**
- **CMTB detectado RR indeterminada**

- h) Se interpretará como resultado *negativo* cuando el equipo reporte:

CMTB no detectado

- i) Otros posibles resultados

**Error
Invalido
No resultado**

(En estos casos se debe repetir la prueba con la misma muestra, si el resultado persiste, debe solicitar nueva muestra).

Indicaciones generales para toma, conservación y transporte de muestra para cultivo BAAR y prueba molecular rápida (MTB/RIF)

El personal de salud debe:

- Informar al paciente la necesidad de recolectar muestra de esputo, con la técnica adecuada y proporcionarle el frasco de recolección de muestra.
- Rotular adecuadamente el frasco de la muestra y conservarlo en un termo a una temperatura entre 2°C a 8°C, y luego ser enviado al laboratorio de referencia para su procesamiento.
- Llenar de forma correcta y completa la hoja de solicitud de examen bacteriológico de tuberculosis (PCT-3), especificando el motivo de indicación del examen solicitado.

Es responsabilidad del establecimiento de salud que envió la muestra para cultivo, estar pendiente del resultado del mismo, independientemente si este es positivo o negativo a *M. tuberculosis* y

registrarlo en PCT-11. El laboratorio debe informar por escrito, los resultados al establecimiento de salud que envió la muestra.

Fotografía 1. Equipo para conservación y transporte de muestra para prueba rápida molecular (MTB/RIF) y cultivo



1. Envase primario: contiene la muestra.
2. Envase secundario: contiene el frasco con la muestra
3. Envase terciario: contiene el envase secundario.
4. Cadena de frío: termo con paquetes refrigerantes en el cual se ubica el envase terciario.

Fuente: Ministerio de Salud, Lineamientos técnicos para el diagnóstico y control de la tuberculosis en el laboratorio clínico, 2019

Cuadro 5. Proceso para obtención de muestras

Obtención de muestras	Procedimiento
Por esputo espontáneo	La obtención del esputo por este medio se limita habitualmente a personas mayores de diez años, sin embargo si un niño menor de esa edad puede dar la muestra, deberá recolectarse. La muestra se debe recolectar preferentemente por la mañana y remitirla al laboratorio.
Por esputo inducido	Es muy utilizada en la niñez desde los seis años de edad y a veces en menores de esa edad, con sospecha de TB pulmonar, es recomendada para el diagnóstico microbiológico; también se debe utilizar en adultos con alta sospecha de TB y que no pueden expectorar. Una muestra puede ser suficiente ya que el rendimiento de esputo inducido es similar al de tres lavados gástricos. Este procedimiento es bien tolerado, pero pueden presentar efectos colaterales menores, como el incremento de tos, epistaxis, vómito o dificultad respiratoria.
Por aspirado gástrico Ver Guía clínica para la atención pediátrica de la tuberculosis y la coinfección TB/VIH.	Método recomendado para recuperar del estómago las secreciones respiratorias que han sido deglutidas por pacientes pediátricos que no pueden expectorar. Este procedimiento se describe en anexo 14 y debe realizarse con el paciente hospitalizado, para garantizar mejor calidad de la muestra y lograr elevar la eficacia del diagnóstico por este método. La muestra debe ser en forma seriada durante dos días consecutivos.
Por fibrobroncoscopia:	En esta técnica se obtienen muestras de lavado y cepillado bronquial o biopsias bronquiales para procesar estudios bacteriológicos e histológicos.

Fuente: Elaborado por equipo técnico encargado de actualización de Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis. MINSAL, año 2020.

Dependiendo de los resultados bacteriológicos reportados (baciloscopía, cultivos y prueba rápida molecular (MTB/RIF), el personal de salud debe clasificar los casos y debe hacer las siguientes consideraciones:

Cuadro 6. Clasificación de casos con base a resultados de pruebas bacteriológicas

Resultados	Clasificación y conducta a seguir
Una persona con dos baciloscopías positivas o con una baciloscopía positiva más anormalidades radiográficas compatibles con una tuberculosis pulmonar activa, o con baciloscopía que tenga de uno a nueve bacilos más cultivo o prueba rápida molecular (MTB/RIF) positivo.	Debe registrarse como TB pulmonar bacteriología positiva e iniciar tratamiento.
Toda persona SR cuyo esputo resulte positivo por prueba rápida molecular (MTB/RIF) o cultivo BAAR.	Debe clasificarse e ingresarse como caso de TB pulmonar con bacteriología positiva e iniciar tratamiento.
Toda persona SR con dos baciloscopías negativas, prueba rápida molecular (MTB/RIF) negativo o cultivo negativo	Se debe investigar otra enfermedad por parte del médico tratante o ser referido a establecimiento de mayor complejidad.
Toda persona sintomático respiratorio con dos baciloscopías negativas, prueba rápida molecular (MTB/RIF) negativo o en espera del resultado de cultivo y altamente presuntivo de TB	Se debe iniciar tratamiento antituberculoso bajo el criterio de médico especialista y dar seguimiento clínico según resultados del cultivo.

Fuente: Definiciones y marco de trabajo para notificación de tuberculosis, Revisión 2013 (actualizado en diciembre de 2014). Organización Mundial de la Salud.

4. Biopsias de tejidos para cultivos BAAR, prueba rápida molecular (MTB/RIF) e histopatología

Las biopsias para cultivo y prueba molecular rápida (MTB/RIF), se deben recolectar en un frasco estéril, sin agregarle ningún preservante y deben ser conservadas en solución salina normal estéril y no en formalina y enviarla a laboratorio guardando la cadena de frío.

Para la biopsia de ganglios y otros tejidos, se debe realizar el procedimiento dividiendo la muestra en dos partes:

- Una parte de la muestra: para macerado en solución salina normal que se enviará al laboratorio para realización de cultivo BAAR, no-BAAR y cultivo para hongos.
- La otra mitad de la muestra: en formalina, que se enviará a patología para la realización de estudio histopatológico.

Si las muestras para cultivo no pueden enviarse inmediatamente al laboratorio de referencia, deben almacenarse durante dos o tres días en refrigeración (no congelar) y deben ser enviadas lo más pronto posible, conservando la cadena de frío.

Las muestras de líquido cefalorraquídeo y las otras secreciones (pleural, pericárdico, ascítico, entre otros), se deben recolectar en tubo de ensayo estéril.

5. Prueba de tuberculina o prueba cutánea de PPD

El personal de salud es el responsable de la aplicación intradérmica de 0.1 ml del derivado proteínico purificado (PPD), esta se aplica en la región dorsal del antebrazo izquierdo.

El resultado se mide a las setenta y dos horas posteriores a la aplicación. La lectura se obtendrá a través de la observación, palpación y medición de la induración cutánea y se mide en su diámetro transversal mayor.

5.1 Indicación para aplicación de PPD.

Está indicada en todas aquellas personas que presenten mayor probabilidad de infección y también como herramienta diagnóstica en pacientes con sospecha de enfermedad tuberculosa, tales como:

- a) Niños contactos de pacientes con TB pulmonar o laringea.
- b) Personas con VIH.
- c) Personal de salud de nuevo ingreso ubicado en zonas de riesgo de infectarse con el *M. tuberculosis*.
- d) Poblaciones de estudios epidemiológicos para conocer la prevalencia de infección.

5.2 Para realizar la prueba, el personal de salud debe:

- a) Informar al usuario sobre:
 - Nombre de la prueba. Explicar que no se trata de una vacuna.
 - La evolución temprana o tardía, en el sitio de la prueba y explicarle los hallazgos.
 - Citar al paciente a las setenta y dos horas posteriores a la aplicación, para realizar la lectura de la misma y enfatizar sobre la importancia de acudir en la fecha y hora señalada.
- b) Ajustar la aguja de modo que el bisel quede orientado hacia la escala de la jeringa, para poder medir la cantidad de líquido a inyectar, como se muestra en fotografía 2.
- c) Cargar más de 0.1 ml en la jeringa. Retirar el aire si se hubiese aspirado y hacer recorrer el líquido hasta que esté en el extremo del bisel y en línea de un décimo de ml. No desinfectar la piel antes de aplicar la inyección, solo en casos que la piel se observe sucia.
- d) Para efectuar la aplicación, tomar la jeringa entre los dedos índice y mayor, dejando el pulgar libre para presionar el émbolo. Introducir cuidadosamente la punta de la aguja con el bisel hacia arriba en la dermis, estirándola ligeramente en dirección de la aguja y a lo largo del brazo; el bisel debe quedar visible a través de ella. Inyectar lentamente la dosis exacta: 0.1 ml.
- e) La inyección debe dejar una pápula plana, pálida con los poros pronunciados (como cáscara de naranja) y un borde definido. Ésta pápula desaparece rápidamente, ocasionalmente puede provocar prurito.
- f) En general se debe admitir que la tuberculina debe ser interpretada y analizada en igual forma para vacunados o no vacunados con BCG, apoyándose más en la estratificación de su positividad de acuerdo a los diferentes factores de riesgo presentes en cada paciente.

Fotografía 2. Procedimiento de la técnica para aplicación de PPD



Fuente: MINSAL. Programa Nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias, AÑO 2017

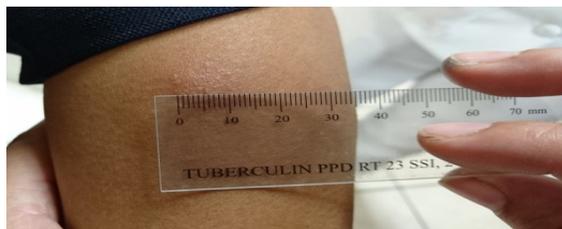
5.3 Lectura de la prueba

La persona responsable de la lectura de la prueba de tuberculina debe :

- a) Medir sólo el área con induración, no se debe tomar en cuenta la zona con enrojecimiento.
- b) Hacer la medición con una regla corta (de diez o quince centímetros), transparente, flexible y milimetrada.
- c) Considerar que las principales fallas en la aplicación de la tuberculina se originan por:
 - Dosis inapropiadas del biológico.
 - Contaminación bacteriana.
 - Exposición del biológico a la luz y al calor.
 - Absorción del antígeno a las paredes del frasco.
 - Mala técnica de aplicación.
 - No respetar la fecha de expiración indicada en el frasco.

Excepcionalmente, por razones administrativas, se puede leer entre las cuarenta y ocho o noventa y seis horas.

Fotografía 3. Medición de induración por PPD



Fuente: MINSAL. Programa Nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias, Año 2017.

5.4 Situaciones donde se dan resultados erróneos en la lectura de PPD, tanto negativos como positivos

Cuadro 7. Falsos positivos y falsos negativos en la lectura de PPD

Falsos negativos:	Falsos positivos:
<p>a) Casos de anergia: infecciones víricas (incluida VIH) o bacterianas, vacunaciones con virus vivos (sarampión, rubéola, parotiditis, varicela, poliomielitis) menor o igual a 3 meses previos a la prueba, malnutrición, neoplasias, terapia inmunosupresora o corticoide, recién nacidos o menores de 3 meses, primo infección tuberculosa, enfermedades hematológicas, metabólicas, enfermedad renal crónica (ERC).</p> <p>b) Relacionado con la tuberculina: desnaturalización por exposición a la luz o calor, absorción al contenedor o a la jeringa (parcialmente controlado por Tween 80), dilución excesiva, contaminación de la dilución, caducidad o conservación inadecuada del biológico.</p> <p>c) Relacionado con la administración: dosis inadecuada, inyección profunda o excesivamente superficial o en lugar muy vascularizado.</p> <p>d) Relacionado con la lectura: inexperiencia o error de interpretación.</p>	<p>a) Relacionado con la lectura: inexperiencia o equivocaciones.</p> <p>b) Vacunación con BCG: puede producir una respuesta significativamente positiva, aunque no suele exceder los diez milímetros y disminuye su respuesta con el tiempo, no prolongándose más de los tres años.</p> <p>c) Infección por micobacterias no tuberculosas (MNTB) que producen una reacción positiva de la prueba por su similitud con el <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. Contaminación bacteriana de la solución, con la consiguiente reacción inflamatoria.</p>

Fuente: MINSAL. Equipo técnico para la actualización de Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis. 2020.

Se considera prueba PPD positiva, los casos con características establecidas en el cuadro siguiente:

Cuadro 8. Lectura y resultados de la prueba de tuberculina

Prueba positiva	Características
Induración de la PPD igual o mayor de 5 milímetros	<ul style="list-style-type: none"> Niños menores de 10 años, en contacto con un caso de TB bacteriología positiva. Niños menores de 10 años con inmunodeficiencia primaria o secundaria: desnutrición, insuficiencia renal crónica, paciente con trasplantes, diabetes, infección con VIH, padecimientos hemato-oncológicos, uso prolongado de esteroides o terapia inmunosupresora. Adultos con VIH en contacto con caso de TB bacteriología positiva
Induración de la PPD igual o mayor de 10 milímetro	<ul style="list-style-type: none"> Niños menores de 10 años, aunque no tenga ningún factor de riesgo. Se debe investigar con otros estudios la presencia de enfermedad activa. Personal de salud de nuevo ingreso y que laboran en áreas de alto riesgo.

Fuente: MINSAL. Guía clínica para la atención pediátrica de la tuberculosis y la coinfección TB/VIH, y Lineamientos técnicos para el control de infecciones con énfasis en TB. Año 2017.

En casos excepcionales pueden observarse vesículas en el sitio de la aplicación, lo cual sólo indica

un estado especial de hiperergia, es decir una alergia exagerada.

Fotografía 4. Reacción alérgica a la PPD



Fuente: <https://www.google.com/search?q=hiperergia+tuberculínica>

Precauciones en la aplicación de PPD

El personal responsable del programa de tuberculosis debe tener en cuenta:

- a) La solución de PPD tuberculínico se debe conservar protegida de la luz y a una temperatura entre 2°C a 8°C, nunca congelar.
- b) Una vez cargada la cantidad necesaria (0,1ml) en la jeringa, debe administrarse en el período máximo de quince a treinta minutos, para evitar la absorción de la proteína por parte de las paredes de la jeringa.
- c) Los viales de tuberculina usados, deben ser conservados según indicaciones del fabricante, debiendo indicar la fecha de apertura, esto dependerá del lote adquirido, por lo que se recomienda leer el inserto.
- d) Verificar la fecha de caducidad del vial.
- e) No administrar la PPD hasta seis semanas después de la administración de vacunas de virus vivos (aunque no está contraindicada la administración simultánea de la vacuna y la prueba de la tuberculina).

6. Prueba adenosina deaminasa (ADA)

Esta prueba, es una reacción enzimática, basada en la catalización de las purinas que se utiliza principalmente para el diagnóstico de la TB extrapulmonar: pleural, meníngea, mesentérica y pericárdica. Su sensibilidad y especificidad es superior al 95% en países de alta endemia.

Para realizar la prueba de ADA, el personal de salud debe:

- a) Extraer al menos diez ml de líquido pleural, ascítico y pericárdico o 3 ml de líquido cefalorraquídeo en un tubo de ensayo estéril, sin anticoagulante y cumplir con el control de la temperatura entre 2°C a 8°C.
- b) Llenar correctamente el formulario de solicitud de la prueba, descrito en el anexo 15.
- c) Enviar en forma adecuada la muestra al laboratorio de referencia del Hospital Nacional de Neumología y Medicina Familiar "Dr. José Antonio Saldaña", Hospital Nacional Rosales o ISSS, lo

más pronto posible en horas de la mañana para su procesamiento.

- d) El resultado es positivo de acuerdo a los parámetros de cada laboratorio, quien dará los rangos de referencia correspondientes y estos dependerán del tipo de muestra procesada, siendo diferente el resultado, según lugar anatómico. Ver *Lineamientos técnicos para el diagnóstico y control de la tuberculosis en el laboratorio clínico*, cuadro No. 16.

7. Radiografía de tórax

El personal de salud debe reconocer que la radiografía de tórax, es un método complementario de uso en situaciones individuales (su reporte normal o anormal no excluye un caso de TB) y que por su sensibilidad puede permitir descubrir otras patologías diferentes a la enfermedad tuberculosa.

Por su baja especificidad, no existen imágenes radiográficas patognomónicas de TB, esto debido a que se dificulta distinguir lesiones activas e inactivas, nuevas y antiguas de tuberculosis presuntivas o de cualquier otra lesión causada por otra enfermedad. Es por ello que no debe darse el diagnóstico de TB sólo con un estudio radiológico.

En el paciente con VIH y otros pacientes con inmunosupresión, la radiografía de tórax puede presentar patrones atípicos como infiltrados, cavidades en las bases, derrame pleural, cardiomegalia por una TB pericárdica o ser normal.

La radiografía de tórax se debe indicar en los siguientes casos:

- a) Pacientes sintomáticos respiratorios y con baciloscopías negativas.
- b) Niños y niñas menores de diez años con sospecha de TB y contactos de casos de TB en todas las formas.
- c) En el estudio de contactos, donde se requiera para evaluación médica.
- d) En pacientes con inmunosupresión: VIH, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, pacientes con problemas hematológicos, entre otros, con sospecha de TB.
- e) En pacientes privados de libertad con TB presuntiva.
- f) Sospecha de TB extra pulmonar.

8. Tomografía de tórax

Este estudio quedará sujeto a criterio del médico especialista, quien está a cargo del paciente, en base a los hallazgos encontrados en la radiografía de tórax o a la correlación clínica que haga de cada caso en particular.

G. Tratamiento

Los objetivos del tratamiento estrictamente supervisado de TB son:

- a) Curar al paciente de TB.
- b) Disminuir la morbilidad por TB.
- c) Evitar recaídas
- d) Disminuir la transmisión de TB a otras personas.

- e) Evitar fármacorresistencia.
- f) Vigilar adherencia al tratamiento.
- g) Vigilar reacciones adversas que podrían presentar los pacientes.

Así también, debe informar a la persona con TB y a su grupo familiar o social, sobre la importancia de curarse, cumpliendo el tratamiento indicado, el cual debe ser estrictamente supervisado por el personal de salud o un voluntario previamente capacitado.

1. Inicio del tratamiento

El tratamiento debe iniciarse lo más pronto posible (no más de cinco días) al tener el diagnóstico confirmado con bacteriología positiva, o con otra prueba diagnóstica y en todo paciente que cumpla con la definición de caso de TB.

Estrategia para administrar el tratamiento:

- Tratamiento ambulatorio: debe ser estrictamente supervisado por el personal de salud o voluntario previamente capacitado.
- En el paciente hospitalizado: el tratamiento debe ser administrado por personal hospitalario, quien además debe llenar la papelería correspondiente según se detalla a continuación:
 - Ficha de tratamiento de TB (PCT-7).
 - Hoja de referencia de pacientes con TB (PCT-8A).
- Registrar en el libro de Registro de referencia de pacientes con tuberculosis (PCT-1) y referir al paciente al ser dado de alta, al establecimiento de salud más cercano al domicilio, para continuar la administración de los medicamentos, siempre estrictamente supervisado.

El tratamiento antituberculoso es completamente gratuito y el personal de salud debe supervisar su administración, verificando que el paciente lo ingiera, independientemente de su condición, localización, tipo de paciente o del nivel de atención donde se haya realizado el diagnóstico.

Todas las formas y fases de tratamiento se describen a continuación en cuadro 9.

Cuadro 9. Resumen de regímenes terapéuticos recomendados

Régimen de tratamiento	Paciente con diagnóstico de tuberculosis	Fases de tratamiento	
		Primera fase	Fase de continuación
Nuevos sensibles	Casos nuevos de TB pulmonar o extrapulmonar, incluye casos con coinfección TB/VIH y privados de libertad.	2HRZE6	4H6R6

Retratamientos sensibles	Caso TB pulmonares o extrapulmonares, que recibió tratamiento previo.	4HRZE6	5H6R6
Niñez	Pacientes menores de diez años con TB pulmonar clínicamente diagnosticada, tuberculosis ganglionar intratorácica, linfadenitis tuberculosa periférica.	2HRZ6	4H3R3
	Pacientes menores de diez años con TB pulmonar o extrapulmonar y con VIH.		
	Enfermedad pulmonar extendida (miliar), TB pulmonar con bacteriología positiva, las formas graves de TB extrapulmonar (excepto meningitis tuberculosa y TB osteoarticular)	2HRZE6	4H3R3
	Paciente con TB pulmonar bacteriología negativa con extensas lesiones del parénquima, todas las formas de TB extrapulmonar		
Meningitis tuberculosa y TB osteoarticular	2HRZE6	10 H3R3	
Casos Resistentes	Caso de TB-RR o TB-MDR confirmado o altamente presuntivo con o sin VIH, incluye TB resistente en la niñez y otros grupos vulnerables.	Esquema estandarizado o regímenes individualizados para esta categoría.	

Fuente: Organización Mundial de la Salud, Tratamiento para la Tuberculosis, Directrices para los Programas, 2017.

Cuadro 10. Medicamentos antituberculosos individualizados de primera línea para casos sensibles.

Medicamento individualizado	Dosis recomendadas			
	Primera fase		Fase de continuación	
	Dosis y rango (mg/kg/peso)	Dosis máxima	Dosis y rango (mg/kg/peso)	Dosis máxima diaria (mg)
Isoniacida (H) 100 mg o 300 mg	5 (4- 6)	400	10 (8-12)	900
Rifampicina (R) 300 mg	10 (8-12)	600	10 (10-12)	600
Pirazinamida (Z) 500 mg	25 (20-30)	2000 mg	35 (30-40)	2500 mg
Etambutol (E) 400 mg	15 (15-25)	1600 mg	30 (25-35)	2000 mg

Fuente: Organización Mundial de la Salud, Tratamiento para la Tuberculosis, Directrices para los Programas, 2017.

Cuadro 11. Medicamentos combinados de dosis fijas, primera línea. (casos sensibles)

Casos nuevos							
Combinado 4 drogas				Combinado 2 drogas			
Isoniacida 75 + Rifampicina 150mg + Pirazinamida 400mg + Etambutol 275mg (Número de tabletas según rango de peso)				Isoniacida 75 mg + Rifampicina 150 mg * (uso diario) Isoniacida 150 mg + Rifampicina 150 mg) (3 veces semana) (Número de tabletas según rango de peso)			
30-39 kg	40-54kg	55-70 kg	≥71 Kg.	30-39 kg	40-54kg	55-70 kg	≥71 Kg.
2	3	4	5	2	3	4	5
Retratamientos							
Primera fase 4 meses de combinado 4 drogas Isoniacida 75 + Rifampicina 150mg+ Pirazinamida 400mg + Etambutol 275mg				Fase de continuación 5 meses de combinado de dos drogas			
30-39 kg	40-54kg	55-70 kg	≥71 Kg.	30-39 kg	40-54kg	55-70 kg	≥71 Kg.
2	3	4	5	2	3	4	5

Fuente: Organización Mundial de la Salud, Tratamiento para la Tuberculosis, Directrices para los Programas, 2017. Guía operacional para el control de la tuberculosis y uso de medicamentos combinados, OMS 2002.

2. Régimen de tratamiento para casos sensibles

Está indicado en casos nuevos de tuberculosis pulmonar o extrapulmonar bacteriológicamente positivos o clínicamente diagnosticados.

a) Para casos nuevos TB, TB/VIH y privados de libertad: 2(HRZE)₆/4(HR)₆

- ✓ **Primera fase o intensiva**
 - Frecuencia: diario exceptuando los domingos (seis días/semana).
 - Duración: dos meses (ocho semanas).
 - Número de dosis: cincuenta dosis.
- ✓ **Segunda fase o de continuación**
 - Frecuencia: seis veces por semana exceptuando los domingos.
 - Duración: cuatro meses (dieciséis semanas).
 - Número de dosis: cien dosis.

b) Régimen para casos sensibles en retratamiento

- 1) Está indicado en pacientes que recibieron tratamiento previo para TB y presentan nuevamente la enfermedad: recaída, tratamiento después de pérdida en el seguimiento, fracasos en espera de resultados de pruebas de sensibilidad y los fracasos con sensibilidad a las drogas.
- 2) Los casos o pacientes que tengan pruebas moleculares y sean sensibles a medicamentos de primera línea, seguirán recibiendo el régimen estándar de tratamiento.
- 3) La prescripción del esquema para casos en retratamiento que amerite ser realizada por el médico especialista de la Clínica de Resistencia del Hospital Nacional de Neumología y Medicina Familiar "Dr. José Antonio Saldaña" (Hospital Neumológico); serán aquellas en las que se encuentre alguna condición especial que dificulte la prescripción del tratamiento en el primer nivel de atención, ejemplo: fracasos, otros casos previamente tratados. El nivel local dará cumplimiento a la indicación del especialista.

Retratamiento de casos sensibles TB, TB/VIH y privados de libertad 4(HRZE)₆/5(HR)₆

✓ Primera fase intensiva:

- Frecuencia: diario exceptuando los domingos (seis veces/semana).
- Duración: cuatro meses (dieciséis semanas).
- Número de dosis: cien dosis.

✓ Segunda fase o de continuación:

- Frecuencia: seis veces por semana
- Duración: cinco meses (veinte semanas).
- Número de dosis: ciento veinte dosis.

c) Caso de TB clínicamente diagnosticado

1. El tratamiento debe ser indicado por el médico especialista del hospital de segundo o tercer nivel de atención, una vez agotados todos los métodos diagnósticos disponibles o que existan limitantes para su aplicación y la sospecha de TB, se mantiene.
2. Si el paciente está críticamente enfermo, debe ser ingresado en el hospital para ser supervisado y verificar si existe mejoría clínica durante los siete a diez días, de iniciado el tratamiento. Si los síntomas persisten, se debe pensar en otra patología o infección oportunista y el médico deberá de realizar otro abordaje diagnóstico.
3. Si el paciente se encuentra clínicamente estable, se le prescribirá el tratamiento y será referido al establecimiento de salud correspondiente, para la supervisión del tratamiento.
4. El paciente debe ser reevaluado por el especialista en los próximos 15 días de iniciado el tratamiento, para verificar la respuesta clínica al tratamiento y dar seguimiento oportuno.
5. La decisión de dar prueba terapéutica, debe estar basada en criterios, conocimientos y evidencia

sólida para tratar a una persona como TB y debe ser registrado en el sistema de información como caso clínicamente diagnosticado, proporcionar el seguimiento establecido y egresarlo en cualquiera de las condiciones normadas a la que corresponda el caso en particular.

6. El personal médico tratante, debe documentar las pruebas diagnósticas, exámenes indicados y realizados disponibles en el Sistema Nacional Integrado de Salud, con los cuales no ha podido confirmar la presencia del *M. tuberculosis*.
7. Los establecimientos de salud del primer nivel de atención, deben cumplir y seguir con la indicación y tratamiento que se administra al paciente, especificado en la hoja de referencia (PCT-8A), enviada por el especialista del hospital. Los casos deben ser registrados en la PCT-5, con número correspondiente, como TB pulmonar o extrapulmonar clínicamente diagnosticado, en el establecimiento de salud donde se administrará el tratamiento.

d) Embarazo y lactancia

Es importante tomar en cuenta lo siguiente:

- 1) La embarazada con TB sensible a drogas de primera línea, debe recibir el mismo tratamiento que la no embarazada.
- 2) Los medicamentos para la TB pueden secretarse por la leche materna en pequeñas cantidades; sin embargo la lactancia puede continuarse durante el tratamiento, con la recomendación de tomar las medidas de bioseguridad apropiadas en los pacientes bacteriológicamente positivos (la madre debe usar mascarilla quirúrgica).

e) Formas graves de TB y uso de esteroides

Las formas graves de TB requieren abordaje en hospital especializado con personal multidisciplinario, tecnología avanzada para diagnóstico, tratamiento y seguimiento.

El tratamiento debe ser indicado por el equipo médico que haya hecho el diagnóstico y al ser referido el paciente, el personal de salud de las UCSF, es el responsable de administrar el tratamiento cada día de forma supervisada.

Formas graves de TB:

- a) Meningitis tuberculosa,
- b) TB miliar,
- c) TB vertebral (mal de Pott),
- d) Derrame pleural masivo,
- e) Derrame pericárdico,
- f) TB ocular (uveítis anterior), entre otros.

Ante el apareamiento de reacciones adversas graves, se deben reportar y referir al hospital de segundo o tercer nivel de atención.

Cuadro 12. Tratamiento de TB extrapulmonar y uso de esteroides basado en evidencia, para fines terapéuticos

Sitio	Esteroides	Clasificación
Nódulos linfáticos	No recomendado	DIII*
Osteoarticular	No recomendado	DIII*
Pleural	No recomendado	DI*
Pericárdica	Recomendación fuerte	AI*
SNC: meníngea	Recomendación fuerte	AI*
Enfermedad diseminada	No recomendado	DIII*
Genitourinaria	No recomendado	DIII*
Peritoneal	No recomendado	DIII*

Fuente: ATS/CDC Tratamiento de la Tuberculosis Junio 2003/Vol. 52/No. RR-11

*Se refiere a los grados de evidencia donde A es el que mejor evidencia tiene. Y D es el de menor grado de evidencia.

Los corticoesteroides deben ser indicados por el médico especialista y puede administrarse en el hospital o primer nivel de atención de forma ambulatoria, cuando el caso lo amerite, como en el caso de TB meníngea y pericárdica.

En fase inicial, se utiliza dexametasona 0.25 mg/kg cada 8 horas, hasta estabilización y se continúa con prednisona 1-2 mg/kg/día (dosis máxima 60 mg) durante cuatro semanas, con descenso progresivo del 30% de la dosis cada semana, hasta su suspensión (aproximadamente dos semanas).

Se deben iniciar esteroides ante la sospecha clínica de TB meníngea y pericárdica. Otras situaciones en las que se puede valorar el uso de esteroides son la TB pleural bilateral y mesentérica con ascitis.

H. Seguimiento de casos y contactos

Se deben realizar intervenciones para el seguimiento de casos y contactos de personas que adolecen de TB, por las implicaciones en el paciente, familia y comunidad.

La susceptibilidad de la niñez a la infección y la enfermedad de TB, hace necesario que los niños y niñas, expuestos a una persona adulta con TB bacteriología positiva o de cualquier otra forma, se debe investigar en el establecimiento de salud correspondiente y en casos especiales referir oportunamente al hospital de segundo o tercer nivel.

1. Los aspectos a considerar en el seguimiento son:

a) Regularidad

El personal de salud y voluntarios de TB capacitados, deben supervisar la administración del tratamiento prescrito a pacientes con TB durante el tiempo establecido, para lograr su curación.

b) Accesibilidad

Se debe facilitar al paciente la toma de medicamentos y recepción de muestras de control, a través de horarios accesibles, visitas u otras estrategias establecidas por el establecimiento de salud. No existe horario para la toma de medicamentos, ni para la recepción de muestras.

c) Consulta médica

Se debe realizar una atención integral en el paciente con TB y cumplir lo establecido en la normativa institucional, ya sea si es caso nuevo o caso de retratamiento.

d) Consejería

El personal de salud, debe motivar al paciente y facilitarle la información completa sobre su enfermedad, e insistir en la importancia del cumplimiento del tratamiento estrictamente supervisado y estudio de los contactos.

e) Control bacteriológico

Se hará durante el tratamiento a través de baciloscopia o cultivo según sea el caso:

- Para casos nuevos bacteriología positiva: al final del segundo, cuarto y sexto mes de tratamiento.
- Si el caso nuevo fue diagnosticado por baciloscopia, el seguimiento será a través de BK.

Cuadro 13. Conducta a seguir para el seguimiento del tratamiento para casos nuevos

Si la BK de segundo mes es negativa	Pasar a la segunda fase de tratamiento
Si la BK de segundo mes es positiva	Enviar prueba molecular rápida (MTB/RIF), cultivo y prueba de sensibilidad.
Si la prueba molecular rápida (MTB/RIF) es negativa	Prolongar la fase intensiva dos meses, hasta tener el resultado del cultivo.
Si la prueba molecular rápida (MTB/RIF) es positiva y resistente a rifampicina	Se debe referir a la Clínica de Resistencias del Hospital Nacional de Neumología y Medicina Familiar «Dr. José Antonio Saldaña».
Si la prueba molecular rápida (MTB/RIF) es positiva y sensible a rifampicina	Prolongar la fase intensiva dos meses hasta tener el resultado del cultivo.

Si el cultivo es negativo	Passar a la siguiente fase y dar seguimiento con BK al cuarto, sexto y octavo mes (debido a la prolongación de la primera fase).
Si el cultivo es positivo	Prolongar un mes más la primera fase, hasta tener el resultado de la prueba de sensibilidad; Si esta es sensible pasar a la siguiente fase de continuación, dar seguimiento con BK al quinto, séptimo y noveno mes de tratamiento y si la prueba de sensibilidad es resistente referir a la <i>Clínica de Resistencias del Hospital Nacional de Neumología y Medicina Familiar «Dr. José Antonio Saldaña»</i> .

Fuente: MINSAL. Equipo técnico para la actualización de Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis. Año 2020

Al cumplir un mes de enviado el cultivo al laboratorio, se debe consultar si el mismo está contaminado, de ser así, se debe enviar nueva muestra y prolongar el tratamiento en la fase inicial hasta obtener el resultado.

Si el caso nuevo fue diagnosticado por prueba rápida molecular (MTB/RIF) los resultados pueden ser:

Cuadro 14. Conducta a seguir según resultado de prueba rápida molecular

Resistente a rifampicina	Se debe referir a la <i>Clínica de Resistencias del Hospital Nacional de Neumología y Medicina Familiar « Dr. José Antonio Saldaña»</i> , previa toma de muestra para cultivo y prueba de sensibilidad y el seguimiento se hará a través de cultivos.
Sensible a rifampicina	Iniciar tratamiento y dar seguimiento a través de BK, con base al resultado del segundo mes pasar a fase de continuación, y si el resultado del segundo mes es positivo, seguir los pasos previamente descritos.
Error, invalido, no resultado	Enviar nueva muestra

Fuente: MINSAL. Equipo técnico para la actualización de Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis. Año 2020.

Si el caso nuevo de TB pertenece a población clave o de mayor riesgo y vulnerabilidad, el diagnóstico se hace a través de prueba molecular rápida MTB/RIF y el seguimiento se hará tal como se describe en el cuadro anterior.

2. Para casos de TB previamente tratados:

- Las muestras para seguimiento bacteriológico deben tomarse al final del segundo, cuarto, sexto y noveno mes.
- Se realizará a través de BK y cultivo y estos no podrán pasar a la fase de continuación, si no se cuenta con el patrón de sensibilidad y resistencia del cultivo tomado antes de iniciar el retratamiento.
- El resultado del cultivo del segundo mes servirá para el control médico del cuarto mes,
- El resultado del cultivo del cuarto mes servirá para el control médico del sexto mes y

- e) El resultado del cultivo del sexto mes servirá para el control médico del noveno mes y
- f) El resultado del cultivo del noveno mes servirá para darle el alta o la condición de egreso, sin embargo la finalización de tratamiento será con el resultado de la BK del noveno mes.

3. Si el resultado de la prueba de sensibilidad convencional es resistente en cualquier patrón de resistencia:

- a) Referir a la Clínica de Resistencias del Hospital Nacional de Neumología y Medicina Familiar «Dr. José Antonio Saldaña»; en estos casos el paciente debe recolectar dos muestras de esputo (en caso de seguimiento por baciloscopia) y una muestra de esputo (en caso de seguimiento por cultivo).
- b) Cada establecimiento, debe asegurarse de obtener el reporte del resultado de baciloscopia o cultivo y anexarlo al expediente del paciente para su control.

4. Fracasos terapéuticos en casos nuevos y retratamientos

En relación a los fracasos terapéuticos en casos nuevos y retratamientos, así como en los casos denominados crónicos (paciente continúa positivo al finalizar un retratamiento estrictamente supervisado y/o múltiples retratamientos), éste debe ser referido a la Clínica de Resistencias del Hospital Nacional Neumología y Medicina Familiar "José Antonio Saldaña" o si es asegurado a la Clínica de Tuberculosis Resistente del ISSS.

5. Estudio de contactos

Es la investigación clínica y/o de laboratorio que se le debe realizar a los contactos de los casos de tuberculosis de todas las formas.

Contacto: persona que ha estado expuesta al contagio con un enfermo de TB (caso índice) y que por lo tanto tienen más posibilidades de haberse infectado recientemente y desarrollar la enfermedad.

Caso índice: persona diagnosticada clínica o bacteriológicamente como TB, que cumple con la definición de caso y expuso a otras personas a ser contagiadas.

Tipos de contactos:

- **Contacto domiciliario:** persona que independientemente del parentesco, está expuesta al riesgo de infección porque habita en la casa de la persona con TB, compartiendo el mismo espacio de vivienda, cerrado por una o más noches o por periodos más extensos durante el día con el caso índice, durante los tres meses previos a iniciar tratamiento del actual episodio.

Existe mayor riesgo de contagio de TB en aquellos contactos que presentan alguna comorbilidad agregada que aumenta significativamente el riesgo de contagio, tales como

personas con VIH, diabetes, HTA, ERC, PPL, entre otras.

- **Contacto estrecho:** persona que no es contacto domiciliario, pero comparte con el caso índice el mismo espacio cerrado, como lugares de reuniones sociales, lugar de trabajo o establecimientos por periodos extensos durante el día, durante los tres meses previo a iniciar tratamiento del actual episodio.

Todo contacto debe ser sujeto de las siguientes acciones:

- a) Debe registrarse el 100% de contactos de TB en el libro de registro investigación y seguimiento de contactos de casos de TB de todas las formas (PCT-6) y también al reverso de la ficha de tratamiento de casos de TB (PCT-7).
- b) En niños y niñas menores de diez años, se debe descartar enfermedad tuberculosa por todos los métodos diagnósticos disponibles y se dará tratamiento para ILTB con isoniacida al 100% de los contactos de TB pulmonar bacteriología positiva menores de 10 años, previo descarte de la enfermedad y a algunos contactos de TB extrapulmonar, según el riesgo existente previa evaluación por el especialista.
- c) En grupos de mayor riesgo de contagio de TB, que presentan alguna comorbilidad agregada tales como personas con VIH, diabetes, HTA, IRC, PPL, entre otros, que han sido contactos de casos bacteriología positiva. Se valorará el tratamiento para ILTB dependiendo de su condición clínica.
- d) En personas mayores o iguales a diez años, realizar búsqueda del SR, para descartar TB. Al descartar la enfermedad, se debe proporcionar educación para que acuda de inmediato al establecimiento de salud, si presenta signos y síntomas de la enfermedad.
- e) El personal de salud debe dar seguimiento y observación al contacto, al presentar signos y síntomas de TB.

Para sistematizar el seguimiento de los contactos, se debe dar cumplimiento a las actividades identificadas en los algoritmos para el manejo de la ILTB, establecidos en los *Lineamientos técnicos para la atención de la infección latente por tuberculosis en El Salvador*

I. Reacciones adversas a los fármacos antituberculosos (RAFA)

El personal de salud, debe considerar que la persona con TB, dependiendo de su respuesta inmunológica, puede presentar reacciones adversas a los fármacos antituberculosos (RAFA); éstas se clasifican en leves y graves.

Cuadro 15. Medidas a seguir en caso de RAFA leves

Medicamento probablemente responsable	Reacción adversa	Medidas a seguir
Isoniacida	Insomnio, euforia, gastritis, sensación de quemazón en los pies	Ajustar dosis, toma única matinal antagonistas H2, piridoxina 100 mg por día.
Rifampicina	Eritrodermia transitoria, gastralgias, náuseas	Tratamiento sintomático Efectuar tomas durante las comidas
Pirazinamida	Eritrodermia transitoria, náuseas, anorexia, dolores articulares	Tratamiento sintomático Ácido acetil salicílico
Etambutol	Náuseas	Tratamiento sintomático. Ajustar dosis

Fuente: Farga Victorino, Caminero José Antonio. Tuberculosis, tercera edición. 2011

Cuadro 16. Medidas a seguir en caso de RAFA graves

Medicamento probablemente responsable	Reacción adversa	Medidas a seguir
Isoniacida	Hipersensibilidad generalizada (Síndrome de Steven Johnson), Hepatitis	Suspensión de medicamentos. Referencia a hospital para manejo terapéutico.
Rifampicina	Púrpura Anemia hemolítica Hepatitis	Supresión de medicamentos. Referencia a hospital para manejo terapéutico.
Pirazinamida	Síndrome gotoso Hepatitis	Supresión de medicamentos. Referencia a hospital para manejo terapéutico.
Etambutol	Neuritis óptica retrobulbar	Supresión de medicamentos. Referencia a hospital para manejo terapéutico.

Fuente: Farga Victorino, Caminero José Antonio. Tuberculosis, tercera edición. 2011

El procedimiento para el manejo de las RAFA, debe ser:

- a) Evaluar la severidad y establecer si la RAFA depende o no de la dosificación y de ser así, se hacen los ajustes necesarios.
- b) Evaluar la suspensión de todos los medicamentos o solo del fármaco que se considera sospechoso, en forma temporal o definitiva.
- c) Dependiendo del caso y de la complejidad del establecimiento de salud, la RAFA debe ser

manejada por un médico especialista.

- d) Para la RAFA leve puede ajustarse la dosis al rango menor, de acuerdo al peso del paciente o cambiar el horario de administración.
- e) En RAFA grave, debe suspenderse de inmediato el tratamiento y referir urgentemente al hospital de referencia; cuando el paciente presente mejoría clínica, se debe evaluar el alta.

El médico tratante debe registrar la RAFA en la hoja de notificación de sospechas a reacciones adversas a un medicamento, establecida en el *Listado Institucional de Medicamentos Esenciales*. El establecimiento de salud debe enviar dicha hoja, a la Dirección de Tecnologías Sanitarias con copia al PNTYER.

J. Tuberculosis fármacorresistente

Las principales causas de resistencia a medicamentos antituberculosos se deben a:

- a) Prescripción de régimen de tratamiento inadecuado y monoterapia encubierta.
- b) Deficiente gestión de medicamentos, que dificulte el suministro regular a los establecimientos.
- c) Falta de adherencia del paciente al tratamiento, por no haber recibido consejería completa o renuencia por parte del paciente.
- d) Falta de verificación en el cumplimiento estricto del tratamiento.
- e) Transporte y conservación inadecuada de los medicamentos, que produzcan pérdida o reducción de su disponibilidad.
- f) Problemas de mala absorción en el paciente, por ejemplo: pacientes gastrectomizados, gastropatías crónicas, intolerancia a la vía oral, entre otros.

Se debe sospechar resistencia a los medicamentos antituberculosos en los siguientes casos, de acuerdo a la clasificación:

a) **Muy alta probabilidad**

Casos que han fracasado con dos esquemas de tratamiento basados en isoniacida - rifampicina (casos crónicos).

b) **Alta probabilidad**

- Exposición a un caso TB-MDR y TB-RR.
- Fracasos a tratamiento sensible.
- Casos que toman su tratamiento de forma irregular.

c) **Intermedia a baja probabilidad**

- Casos con bacteriología (+) al segundo mes del tratamiento con drogas de primera línea.
- Recaídas y tratamiento después de pérdida al seguimiento. Exposición en lugares o grupos de alta incidencia o vivir en áreas con alta prevalencia de TB-MDR y TB-RR
- Comorbilidades asociadas, con mala absorción.
- Pertenecer a grupos de mayor riesgo y vulnerabilidad.

- Historia de uso de drogas ilícitas.

El diagnóstico de TB fármacorresistente, es responsabilidad del médico del establecimiento de salud del nivel local, quien debe enviar muestras para diagnóstico, prueba rápida molecular MTB/RIF, cultivo para tipificación más prueba de sensibilidad.

Se debe realizar interconsulta oportuna con el médico especialista de la Clínica de Resistencias del Hospital Nacional de Neumología y Medicina Familiar "Dr. José Antonio Saldaña" o en la Clínica de Tuberculosis Resistente del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), si es derecho habiente o beneficiario.

El especialista debe evaluar, si se modifica el tratamiento mientras se obtenga la confirmación por cultivo. Todo paciente en quien el resultado de la prueba rápida molecular (MTB/RIF)y/o PSD de cualquier muestra biológica, sea positivo y resistente a rifampicina, debe ser referido a la Clínica de Resistencia, para inicio de tratamiento. El seguimiento bacteriológico será a través de cultivos y pruebas de sensibilidad.

Los niños y niñas que cumplan los criterios de caso de TB y sea contacto de un paciente TB-MDR o TB-RR, deben ser referidos inmediatamente al neumólogo pediatra encargado del programa de tuberculosis en el Hospital Nacional de Niños "Benjamin Bloom", para corroborar el diagnóstico con las pruebas respectivas y establecer el esquema de tratamiento de acuerdo al caso índice.

El esquema de tratamiento de la TB-MDR y TB-RR en el niño, es exactamente igual que el caso índice, aunque la dosis debe ser ajustada a kilogramo de peso, la administración del tratamiento siempre es en forma estrictamente supervisada por el personal de salud.

Si se descarta la TB-MDR o TB-RR en el niño menor de diez años, recibirá tratamiento para la infección latente tuberculosa (ILT), la cual debe ser indicada por el médico especialista del tercer nivel.

1. Prevención de la resistencia a medicamentos antituberculosos

La mejor medida preventiva, es aplicar correctamente el Tratamiento estrictamente supervisado (TAES) a todos los casos de TB, con los medicamentos indicados según la fase y en las dosis establecidas según peso del paciente.

2. Tratamiento de la TB fármacorresistente

Los casos de TB fármacorresistente deben ser tratados con un esquema que incluya al menos cinco drogas, basado en el historial previo de tratamientos que haya recibido el paciente y según el resultado de la prueba de sensibilidad, con una duración de nueve a veinticuatro meses, dependiendo del esquema establecido.

En los pacientes resistentes a rifampicina y poli fármacorresistentes, debe valorarse siempre el uso de un esquema que incorpore drogas de segunda línea.

Cuadro 17. Agrupación de medicamentos recomendados para uso en regímenes largos de TB-MDR

Grupo	Medicamento	Abreviatura
Grupo A Incluye los tres medicamentos (a menos que no se puedan usar).	Levofloxacina <u>o</u>	Lfx
	Moxifloxacina	Mfx
	Bedaquilina	Bdq
	Linezolid	Lzd
Grupo B Agregar ambos medicamentos (a menos que no se puedan usar)	Clofazimine	Cfz
	Cycloserine <u>o</u>	Cs
	Terizidona	Trd
Grupo C Agregar para completar el régimen y cuando no se puedan usar medicamentos de los grupos A y B	Etambutol	E
	Delamanid	Dlm
	Pirazinamida	Z
	Imipenem-cilastatina <u>o</u>	lpm-Cln
	Meropenem	Mpm
	Amikacina (o Streptomina)	Am (S)
	Etionamida <u>o</u> Protionamida	Eto Pto
P- ácido aminosalicílico	PAS	

Fuente: Fuente: WHO consolidated guidelines on tuberculosis. Module 4: treatment - drug-resistant tuberculosis treatment , 2020

Cuadro 18. Esquemas de tratamiento para casos TB-RR y TB-MDR

Tratamiento empírico En los niños catalogados como caso de tuberculosis y que son contacto de un caso de tuberculosis resistente, se utiliza tratamiento empírico: basado en el tratamiento del caso índice que lo contagió.	Igual esquema que el caso índice
Tratamiento individualizado Depende del historial de tratamiento antituberculoso previo y el patrón de resistencia reportado por el laboratorio en la prueba de sensibilidad del paciente. Es más	Varía según el perfil de resistencia y de las reacciones adversas a los

costoso de implementar. Incluye el tratamiento para las monorresistencias.	medicamentos antifímicos.
Tratamiento largo oral con bedaquilina Tiene una duración de 18 meses compuesto con bedaquilina los primeros 6 meses y el resto de fármacos durante los 18 meses	18 Bdq(6 m)-Lfx/Mtx-Lzd+Cfz
Tratamiento oral acortado con bedaquilina. Se administra por 9 a 12 meses y se sustituye el inyectable de la primera fase por bedaquilina la cual se administra sólo durante los primeros 6 meses, la protionamida puede sustituir a la etionamida y la moxifloxacina puede sustituir a la levofloxacina	4-6 Bdq(6 m)-Mfx-Cfz-Z-E-H-Eto/5 Mfx-Cfz-Z-E
Tratamiento acortado para TB-MDR y TB-RR con resistencia a quinolonas. Este esquema solo se recomienda bajo condiciones de investigación operacional de programa para el tratamiento de la TB XDR y la TB MDR sin respuesta a los otros esquemas.	6-9 Bdq-Pa-Lzd
Tratamiento para casos de TB resistentes a isoniacida. Este régimen de tratamiento se debe administrar durante 6 meses y está compuesto por rifampicina, Etambutol, pirazinamida y levofloxacina	6 REZ-Lfx

Fuente: WHO consolidated guidelines on tuberculosis. Module 4: treatment - drug-resistant tuberculosis treatment , 2020.

3. Indicaciones para el manejo de pacientes con TB resistente:

- a) Ingresar al paciente al Hospital Nacional de Neumología y Medicina Familiar "Dr. José Antonio Saldaña" o al hospital del ISSS para iniciar tratamiento de forma estrictamente supervisado, vigilar posibles reacciones adversas y monitorizar la función hepática y renal, evaluación cardiovascular, metabólica con pruebas de tiroides, glicemia, oftalmológicas y además audiometría.
- b) Una vez obtenida la negativización del esputo (dos baciloscopías negativas o cultivos negativos), dar el alta hospitalaria, para continuar tratamiento ambulatorio estrictamente supervisado en establecimiento de salud del MINSAL, Unidad Médica del ISSS, clínicas de centros penitenciarios; estos establecimientos deben evaluar cualquier reacción adversa o anormalidad y reportarla de forma inmediata vía telefónica, al médico responsable del programa de TB-MDR del Hospital Saldaña o a la Clínica de Tuberculosis Resistente del ISSS. En la actualidad OMS recomienda manejo ambulatorio desde el inicio de tratamiento.
- c) Al inicio del tratamiento, la consulta médica con el especialista de la clínica de resistencias es cada mes, durante los primeros seis meses y posteriormente cada dos meses hasta que el paciente finalice el tratamiento. Los controles de cultivos y baciloscopías deben ser realizados cada mes.
- d) El paciente debe asistir a su cita en la clínica de resistencias, acompañado por un personal (idóneamente recurso de enfermería) del establecimiento de salud del MINSAL, del ISSS o del centro penitenciario responsable de supervisar el tratamiento, con su expediente clínico para

recibir indicaciones por escrito del especialista, debiendo traer, la ficha de tratamiento actualizada hasta ese día y el resultado de al menos dos baciloscopías, tomadas una semana previa a la consulta y el resultado del cultivo tomado el mes anterior.

- e) Los medicamentos para el tratamiento del paciente, deben ser entregados al personal del establecimiento de salud; por ningún motivo estos deben ser entregados al paciente o familiar, ya que son medicamentos de uso delicado.
- f) Los pacientes que estén en tratamiento con estos medicamentos, deben ser supervisados estrictamente por el personal de salud (enfermera, promotor o voluntario capacitado) del establecimiento.

Los pacientes que no responden al tratamiento estándar o acortado de segunda línea, deben tratarse con un régimen individualizado, el cual se establece según el historial del tratamiento previo y la prueba de sensibilidad a drogas de segunda línea, es necesario el apoyo de Laboratorio Nacional de Salud Pública y laboratorio supranacional. Se debe considerar curado, al paciente que tenga tres cultivos negativos en el último año de tratamiento o tres cultivos negativos en el último trimestre del último año de tratamiento con un mes de diferencia entre ellos. Los medicamentos usados para el tratamiento de tuberculosis fármacorresistente, presentan mayores efectos secundarios que los de primera línea.

Cuadro 19. Efectos secundarios más frecuentes por medicamentos de segunda línea

Fármacos de segunda línea	Principales efectos adversos
Kanamicina, Amikacina	Disfunción renal, vértigo, Ototoxicidad
Etionamida	Intolerancia gastrointestinal, hepatotoxicidad
Cicloserina	Trastorno neuropsiquiátrico, convulsiones, alucinaciones
PAS	Intolerancia gastrointestinal, toxicodermia
Clofacimina	Intolerancia gastrointestinal Pigmentación cutánea
Levofloxacin	Dolores articulares, Intolerancia gastrointestinal, prolongación del QT
Moxifloxacin	Náusea, vómitos, dolor de estómago, diarrea, estreñimiento, acidez, prolongación del QT.
Delamanid	Náuseas, vómitos y pérdida de peso. Cefalea, tinnitus y parestesia, insomnio, depresión, ansiedad y trastornos psicóticos, prolongación del QT.
Bedaquilina	Mialgia, dolor musculo esquelético, rabdomiólisis, miopatía, náuseas, vómitos, dolor abdominal superior, gastritis, trastornos hepáticos, prolongación del QT
Linezolid	Reacciones cutáneas, diarrea, náuseas, estreñimiento, insomnio, dolor de cabeza, confusión, fiebre, trombocitopenia, colitis pseudomembranosa, acidosis láctica.

Fuente: MINSAL, Guía Clínica para la atención integral de pacientes con tuberculosis fármacorresistente. 2018

Los pacientes TB-MDR y TB -RR que presenten RAFA, deben ser referidos a la Clínica de Resistencia del Hospital Saldaña o a la Clínica de Tuberculosis Fármacorresistente del ISSS.

K. Coinfección tuberculosis y virus de inmunodeficiencia humana (TB/VIH)

El personal de salud debe tener presente que las personas con VIH, tienen mayor riesgo de desarrollar la enfermedad tuberculosa en el transcurso de su vida, a diferencia de aquellas sin el VIH. Esto debido a factores inmunológicos tales como, linfocitos CD4 disminuidos y alteraciones en la producción de citocinas importantes para la protección como el gamma-interferón.

1.- La TB puede desarrollarse en los pacientes con VIH por dos razones:

- a) Reactivación de una infección latente, que es lo más común dada la alta frecuencia de infección en la población en general.
- b) Adquisición de una infección exógena o reinfección reciente.

2.- Las manifestaciones clínicas y radiológicas de la TB pulmonar en pacientes con VIH guardan relación con el nivel de linfocitos CD4:

- ✓ En los pacientes con niveles de linfocitos CD4 altos (> 500 células/mm), las manifestaciones clínicas y radiológicas no son diferentes a las de los pacientes sin VIH.
- ✓ En los pacientes con niveles de linfocitos CD4 bajos (< 200 células/mm), la fiebre es el principal síntoma y a veces el único, la tos puede ser escasa o estar ausente y la pérdida de peso es común a otras infecciones oportunistas. En su presentación pulmonar radiológica, no se presentan cavitaciones y puede afectar los lóbulos inferiores.

3. Las formas más frecuentes de TB extrapulmonar en pacientes con VIH son: ganglionar, pleural, miliar, meníngea, abdominal y pericárdica. En un alto porcentaje de pacientes hay afección extrapulmonar y la radiografía de tórax puede mostrar:

- ✓ Linfadenopatía mediastinal,
- ✓ Derrame pericárdico o pleural o
- ✓ Un patrón micronodular difuso correspondiente a TB miliar.
- ✓ Existe además la posibilidad de presentar radiografía de tórax normal.

4. El personal de salud debe considerar para el manejo de la coinfección TB/VIH, lo siguiente:

- a) Las personas con TB deben ser tamizadas para VIH, en el momento del diagnóstico.
- b) A las personas con VIH, se les debe descartar TB (con el algoritmo clínico).
- c) Cuando el paciente es diagnosticado con TB y VIH al mismo tiempo, debe iniciarse tratamiento antituberculoso inmediatamente y referirse para inicio de tratamiento con antirretrovirales, después de dos semanas de tratamiento antituberculoso, independientemente del conteo de linfocitos CD4.
- d) Cuando el paciente es diagnosticado con TB y en el curso del tratamiento antituberculoso es diagnosticado con VIH, debe continuarse el tratamiento antituberculoso y debe ser referido al

médico especialista o al médico encargado de la terapia antirretroviral, para inicio de la misma lo antes posible.

- e) Cuando la persona con VIH está en terapia antirretroviral y es diagnosticada con TB, debe iniciársele tratamiento antituberculoso y referirse inmediatamente al médico especialista o encargado de la terapia antirretroviral para adecuación del régimen de terapia antirretroviral, de ser necesario, dadas las interacciones que puede haber entre la rifampicina y los inhibidores de proteasa.

El diagnóstico de TB pulmonar, se establece por prueba rápida molecular (MTB/RIF) y cultivo con tipificación. Al no tener disponibilidad de prueba rápida molecular, utilizar baciloscopia; en caso que las BK sean negativas y espera del resultado del cultivo el paciente, debe ser referido al segundo o tercer nivel de atención para mayor estudio. En caso de no obtener esputo espontáneamente, se debe obtener a través de la inducción por nebulizaciones con solución salina hipertónica (3%) o por medio de lavados bronquiales obtenidos por fibrobroncoscopia, manteniendo las normativas de bioseguridad adecuadas.

En todo paciente con coinfección TB/VIH, se debe indicar cultivo de esputo para tipificación y resistencia, al momento de hacer el diagnóstico, ya que puede presentar drogorresistencia y su mortalidad es mayor; además pueden presentarse infecciones por micobacterias atípicas (no tuberculosas).

5. En caso de sospecha de TB extrapulmonar:

Es indispensable el envío de la muestra, según el órgano afectado (ganglio, líquido ascítico, líquido cefalorraquídeo, pleural o pericárdico, orina u otro); para examen bacteriológico: directo de BAAR, prueba rápida molecular (MTB/RIF), cultivo para tipificación y resistencia más estudio anatomopatológico. Todo el tratamiento de la TB para el paciente con VIH, es a diario exceptuando los domingos.

En el caso de meningitis y pericarditis el especialista determinará la necesidad de uso de esteroides o la prolongación del tratamiento antituberculoso.

6. Tratamiento preventivo con TMP/SMX

Los pacientes con coinfección TB/VIH, debe recibir tratamiento preventivo con TMP-SMX (una tableta de 160/800 mg vía oral cada día), independientemente de su conteo de linfocitos CD4, durante el tratamiento antituberculoso.

Una vez finalizado el tratamiento antituberculoso, el médico especialista o encargado de la clínica de atención integral (CAI), debe decidir la continuación o no del tratamiento preventivo con TMP/SMX, basado en el conteo de linfocitos CD4.

En caso de personas con VIH que se les indica terapia antirretroviral y requieren tratamiento para tuberculosis, se les debe indicar medicamentos de dosis combinada fija (MDCF), para disminuir el número de tabletas y facilitar la adherencia a ambos tratamientos. Sólo en casos especiales como,

RAFA, enfermedad renal, enfermedades hepáticas, entre otros, se pueden utilizar medicamentos individualizados.

Se debe considerar que el paciente con coinfección TB/VIH y en TAR, puede presentar un empeoramiento paradójico de la enfermedad tuberculosa activa, producto de la restauración inmunológica o síndrome inflamatorio de reconstitución inmunológica (SIRI), ante el cual, el médico debe referir al especialista o encargado de la TAR, para evaluación.

En la terapia antirretroviral por coinfección TB/VIH, se debe considerar lo siguiente:

- En el paciente con coinfección TB/VIH, el tratamiento debe ser AZT (zidovudina), 3TC (lamivudina) y efavirenz. Cuando el tratamiento con efavirenz no es posible, este medicamento puede ser sustituido por otro no nucleósido como la nevirapina, teniendo presente que este antirretroviral tiene entre sus efectos adversos la hepatotoxicidad.
- La rifampicina disminuye los niveles séricos de los inhibidores de proteasa, que se utilizan en los regímenes de terapia antirretroviral de segunda y tercera línea (lopinavir/ritonavir, darunavir).
- Los pacientes que desarrollan TB y que están siendo tratados con inhibidores de proteasas, deben ser referidos al médico especialista o encargado de la TAR para adecuación del régimen antirretroviral.
- En el paciente con coinfección TB/VIH, el tratamiento antituberculoso es prioritario y no debe ser diferido.
- El tratamiento antirretroviral debe iniciarse entre las dos semanas de iniciado el tratamiento antituberculoso, independientemente del conteo de linfocitos CD4.
- En las mujeres embarazadas con VIH y TB, debe evitarse, en el primer trimestre, el efavirenz por su teratogenicidad y reemplazarse con nevirapina. Las embarazadas con VIH que desarrollen TB en el segundo o tercer trimestre del embarazo, deben recibir tratamiento antirretroviral con efavirenz.

L. Tratamiento para la infección latente por tuberculosis (ILTB)

La infección latente por tuberculosis es un estado de respuesta inmunitaria persistente a la estimulación por antígenos de *Mycobacterium tuberculosis*, sin indicios de manifestaciones clínicas de tuberculosis activa.

El abordaje de la ILTB es importante, debido a que una persona infectada, sin el tratamiento preventivo, puede llegar a desarrollar una tuberculosis activa.

Las intervenciones deben estar dirigidas a:

- Identificar los grupos de riesgo,
- Descartar la enfermedad tuberculosa activa a través de algoritmos clínicos
- Administrar el tratamiento para la ILTB.

Grupos de riesgo:

- Contactos de una persona con TB pulmonar bacteriológicamente confirmada (menor de 5 años y mayores de 5 años).
- Persona con VIH.
- Personas con inmunodeficiencias (ERC, DM, personas que se les ha trasplantado órganos o tejidos, personas en tratamiento con inmunosupresores, entre otros).
- Personal de salud.
- Otros grupos: privados de libertad, migrantes, personas en situación de calle, personas que consumen drogas ilícitas.

Las pruebas para la detección y el tratamiento de la ILTB deben hacerse observando de manera sistemática los derechos humanos y las consideraciones éticas.

La aplicación de los algoritmos para descartar la TB activa en los grupos antes mencionados, están descritos en los *Lineamientos técnicos para la atención de la infección latente por tuberculosis en El Salvador*.

Es importante tomar en cuenta lo siguiente:

- a) La prueba de tuberculina, es de poca utilidad en el diagnóstico de infección latente por tuberculosis.
- b) El tratamiento para la ILTB se debe indicar a toda persona que cumpla los siguientes criterios:
 - Ausencia de todos los síntomas de TB activa: fiebre, tos, pérdida de peso, sudoración nocturna.
 - Ser contacto intra-domiciliar o conviviente asintomático de un caso de TB pulmonar bacteriológicamente positivo, previo descarte de la enfermedad.
- c) El tratamiento para la ILTB se debe realizar administrando isoniacida 5 mg/kg/día, hasta un máximo de 300 mg por día durante seis meses, en el adulto y en el niño 10 mg/kg/día, durante seis meses.
- d) El paciente con VIH debe asistir cada mes al establecimiento de salud, para que el personal de salud designado verifique la ausencia de síntomas de TB activa (fiebre, tos en el momento del control, pérdida de peso o sudoración nocturna), ausencia de efectos secundarios por el medicamento y debe documentar la adherencia, antes de proporcionar el medicamento para el próximo mes.
- e) En los niños la administración del tratamiento para la ILTB debe ser supervisada a diario.
- f) Si el paciente abandona el tratamiento para la ILTB por un mes o más y había recibido menos de cinco meses o 115 dosis, debe reiniciar de nuevo, caso contrario debe darse por finalizado el tratamiento.

El tratamiento para la ILTB, se debe proporcionar una vez en la vida, a excepción si la persona, de los grupos de riesgo antes mencionados, se haya expuesto nuevamente a un caso bacteriológicamente confirmado, cuya decisión de administrarle o no la INH dependerá del abordaje integral al paciente, para esto deberá repetir o hacer uso de todos los algoritmos según

grupo, descritos en los *Lineamientos técnicos para la atención de la infección latente por tuberculosis en El Salvador*.

M. Tuberculosis y diabetes

1. En las personas que sean catalogadas como sintomático respiratorio, se deben investigar factores de riesgo para diabetes mellitus (DM), haciendo las preguntas siguientes:

- Mayor de 45 años
- Antecedentes familiares de diabetes en primer grado (padres o hermanos).
- Sobrepeso u obesidad.
- Antecedentes de parto macrosómico o diabetes gestacional.
- Antecedente de ovarios poliquísticos.
- Hipertensión arterial.
- Dislipidemias.

A los SR con algún factor de riesgo antes mencionados, se les debe indicar una muestra de glucosa capilar en ayunas, la cual se tomará el día que entregue la segunda muestra para baciloscopia.

Si la muestra de glucosa capilar es mayor o igual a 100 mg/dl, se debe indicar glicemia en ayunas y se categorizará según el resultado:

- Si es mayor o igual a 126 mg/dl, se diagnostica diabetes y se inicia tratamiento.
- Si se encuentra entre 100 – 125 mg/dl, se clasifica como glicemia basal anómala, glucosa en ayunas alterada o prediabetes. Puede enviarse prueba de tolerancia a la glucosa oral de 2 horas según disponibilidad, para mejorar la sensibilidad diagnóstica. Se debe dar seguimiento.
- Si es menor de 100 mg/dl, se excluye el diagnóstico de diabetes y se debe valorar repetir la glicemia en ayunas según factores de riesgo.

2. Caso de tuberculosis (todas las formas)

Al momento de realizar diagnóstico de TB, se debe tomar glicemia en ayunas, y de acuerdo al resultado las conductas a seguir son:

- Mayor o igual a 126 mg/dl, se diagnostica diabetes y se inicia tratamiento. Ver anexo 18. Flujo-grama de diagnóstico persona con diabetes
- Entre 100 – 125 mg/dl, se clasifica como glicemia basal anómala, glucosa en ayunas alterada o prediabetes. Debe enviarse prueba de tolerancia a la glucosa oral de 2 horas, para mejorar la sensibilidad diagnóstica a diabetes.
- Menor de 100 mg/dl, se excluye el diagnóstico de diabetes y se debe valorar repetir la glicemia en ayunas según factores de riesgo.

3. Persona con diabetes

- Independientemente del motivo de consulta, en las personas con diabetes, se debe investigar sintomatología respiratoria sugestiva de TB.
- Informar sobre el riesgo de enfermar de tuberculosis, mecanismos de transmisión, etiqueta de la tos, prevención de complicaciones de la diabetes, cuidados personales, alimentación y dieta, control de infecciones (ventilación, iluminación y aseo de la vivienda).

4. Paciente con diabetes catalogado como sintomático respiratorio

Se debe indicar prueba rápida molecular (MTB/RIF), para realizar el diagnóstico oportuno de la tuberculosis y vigilancia temprana de la resistencia, si el resultado es positivo, se clasifica como comorbilidad TB/DM (Ver flujograma anexo 18).

Si el resultado de la prueba rápida molecular (MTB/RIF) es negativo, se debe investigar otra patología respiratoria.

5. Persona con diabetes y tuberculosis:

Antes de iniciar el tratamiento antituberculoso, se debe realizar cultivo BAAR y prueba de sensibilidad.

Se debe iniciar TAES e indicar los siguientes exámenes:

- Hemograma
- Glicemia central en ayunas
- Prueba de VIH

Además referir al segundo nivel para realizar:

- Hemoglobina glicosilada A1c
- Colesterol total, LDL, HDL
- Triglicéridos
- Creatinina
- Cálculo de tasa de filtrado glomerular
- Transaminasas (TGO y TGP)
- Proteínas en orina de 24 horas
- Valoración clínica de neuropatía periférica (evaluación de reflejos de los tendones, fuerza y tonos musculares y retinopatía)
- Evaluación nutricional
- Seguimiento de la comorbilidad, para el cual se debe realizar:
 - Prueba rápida de glucosa capilar, cada semana (definir un mismo día de la semana) durante el tiempo que dure el tratamiento para la tuberculosis (6 meses).

- Glicemia central en ayunas una vez al mes (mantener la glicemia en ayunas entre 90-130 mg/dl), durante el tratamiento de la tuberculosis.
- Medidas antropométricas mensuales.
- Evaluación nutricional en forma mensual.
- Baciloscopía de esputo (2º, 4º y 6º mes de tratamiento)
- Hemoglobina glicosilada A1c al tercero y sexto mes de tratamiento para tuberculosis (meta menor del 7%)
- Si el resultado de BK del cuarto y sexto es positivo, indicar prueba rápida molecular (MTB/RIF), además de cultivo BAAR y prueba de sensibilidad.

Los médicos del primer y segundo nivel de atención son los responsables del diagnóstico y control de los pacientes con tuberculosis y diabetes mellitus de forma segregada. Por tanto, son los principales actores en la prevención de las complicaciones a través del control metabólico, detección temprana y tratamiento de la tuberculosis.

N. Tuberculosis y migración

Los pacientes retornados y extranjeros que ingresan al territorio nacional con diagnóstico o sospecha de tuberculosis, requieren una atención inmediata que asegure el diagnóstico temprano, estudio de contactos y tratamiento, hasta su finalización, cumpliendo las siguientes intervenciones:

- a) El paciente debe ser identificado y atendido, por personal de salud de la Dirección de Atención al Migrante (DAMI) y se le elabora hoja de referencia (PCT-8A).
- b) La DAMI notificará semanalmente, el total de casos identificados al PNTYER y a la dirección regional de salud correspondiente.
- c) El PNTYER y la dirección regional de salud correspondiente, son responsables de dar seguimiento al caso.
- d) El establecimiento de salud debe informar al SIBASI y este a la dirección regional de salud, que el caso ha sido recibido, para la administración de su tratamiento. (ver anexo 20).

Atención en el establecimiento de casos de tuberculosis en migrantes:

- a) Verificar la hoja de referencia o constancia donde manifiesta que el paciente está recibiendo tratamiento.
- b) Si el paciente presenta bacteriología positiva, se debe dar consulta médica e indicar prueba rápida molecular (MTB/RIF), cultivo BAAR, pruebas de sensibilidad y adaptar el régimen terapéutico, si fuera necesario, a la normativa nacional para continuar el tratamiento.
- c) Si el paciente es caso clínicamente diagnosticado, por medio de una prueba de derivado proteínico purificado (PPD) positiva y radiografía sugestiva, debe ser evaluado por médico, quien indicará evaluaciones diagnósticas complementarias, de acuerdo a la sintomatología del paciente.

- d) Si la prueba rápida molecular (MTB/RIF) o prueba de sensibilidad, presenta resistencia a medicamentos antituberculosos, referir a clínica MDR.
- e) Si la prueba rápida molecular (MTB/RIF) o prueba de sensibilidad no presenta resistencia a medicamentos antituberculosos, completar tratamiento antituberculoso.
- f) En la consejería se debe indagar la existencia del riesgo de migrar nuevamente, con el propósito que la persona conozca los riesgos de abandonar su tratamiento.
- g) Ingresar el caso en el Libro de Registro (PCT-5) con número correlativo, si no ha sido registrado como caso en el país de referencia; registrar exámenes de control bacteriológico, hasta el egreso del tratamiento.
- h) Elaborar ficha de tratamiento (PCT-7), registrar la administración de las dosis a partir del número que ya consumió en el país de referencia y en observaciones anotar si se ha hecho adaptación del esquema de tratamiento.
- i) Realizar estudio de contactos del domicilio actual del caso.
- j) Dar seguimiento al caso según Norma para la prevención y control de la TB.

1. Paciente con ILTB (tratamiento para la infección latente por tuberculosis)

En el establecimiento de salud:

- a) Verificar la hoja de referencia o constancia donde se manifieste que está recibiendo tratamiento para ILTB.
- b) Dar consulta médica e indicar prueba rápida molecular (MTB/RIF), cultivo y pruebas de sensibilidad, dando continuidad al tratamiento para ILTB.
- c) Si la prueba rápida molecular (MTB/RIF) o cultivo es positivo, suspender tratamiento para la ILTB y manejar como caso TB.
- d) Si la prueba rápida molecular (MTB/RIF) o prueba de sensibilidad, presenta resistencia a drogas antituberculosas, referir a clínica MDR.
- e) Si la prueba rápida molecular (MTB/RIF) o prueba de sensibilidad no presenta resistencia a drogas antituberculosas, anotar en libro de quimioprofilaxis y completar 6 meses de tratamiento para ILTB.

2. Paciente con TB presuntiva, sin hoja de referencia, ni constancia médica:

- Caso de TB que al llegar a la DAMI refiere padecer la enfermedad pero no presenta constancia de diagnóstico. (Ver anexo 21)
- En el DAMI, se debe llenar hoja de referencia y enviar al establecimiento mas cercano al domicilio de la persona.
- En el establecimiento de salud, dar consulta médica e indicar prueba rápida molecular (MTB/RIF), cultivo, pruebas de sensibilidad y tratamiento según lo establecido en la Norma de prevención y control de la TB.

3. Persona nacional o extranjera con diagnóstico de tuberculosis y que migra a otro país:

Caso diagnosticado en la red nacional de establecimientos de salud y manifiesta que está por viajar fuera del país. (Ver anexo 22).

En el establecimiento:

- Entrevistar y persuadir al paciente que posponga su viaje, hasta terminar tratamiento.
- Realizar informe y notificar inmediatamente a la región de salud correspondiente y al PNTYER.

4. Persona extranjera con diagnóstico de tuberculosis que reside en el país.

El tratamiento será según lo establecido en la *Norma de prevención y control de la TB*, y deben notificarse mensualmente al SIBASI y región de salud que corresponde.

Ñ. Tuberculosis en la niñez

1. Características de la tuberculosis en la niñez

La enfermedad tuberculosa en la niñez tiene diferencias con respecto al adulto, en relación al perfil epidemiológico, manifestación clínica, diagnóstico y tratamiento.

2. Manifestaciones clínicas

El cuadro clínico de la TB es inespecífico, además existe baja probabilidad de identificar el bacilo, por lo que el diagnóstico resulta difícil en muchos casos. La mayoría de los niños con TB pulmonar, pueden encontrarse asintomáticos o con pocos síntomas.

En ocasiones las manifestaciones clínicas de la TB en niños y adolescentes, son similares con otras enfermedades comunes, a que lleva a que muchos casos de TB no sean diagnosticados.

Debe tenerse en cuenta que la presentación clínica en lactantes puede ser más aguda, simulando una neumonía adquirida en la comunidad (NAC) aguda, severa, recurrente o persistente. Así mismo se debe tener presente que la TB debe sospecharse cuando exista inadecuada respuesta al tratamiento con antibiótico.

3. Diagnóstico de tuberculosis infantil

El diagnóstico de TB en niños y niñas con sospecha clínica, se basa en el antecedente epidemiológico, las consideraciones clínicas y la respuesta de la PPD, apoyándose esencialmente en las pruebas de laboratorio.

Criterios diagnósticos:

- a) Epidemiológico: constituye un criterio fundamental para el diagnóstico y se refiere a la condición del niño de ser contacto intradomiciliario (conviviente) o extra domiciliario de un paciente con TB, en todas las formas. Siempre se debe realizar el estudio del caso índice.
- b) Clínico: sugestivo de TB pulmonar en la niñez, tiene las siguientes manifestaciones:
 - Tos crónica (seca, irritativa, tipo coqueluchoide) o sintomático respiratorio (quince días o más).
 - Fiebre prolongada más de 7 días, sin etiología determinada y predominio vespertino
 - Anorexia o hiporexia.
 - Pérdida de peso o no ganancia de peso-talla.
 - Decaimiento. Irritabilidad y compromiso del estado general.
 - Sudoración
- c) Tuberculinico: se establece a través de prueba tuberculínica (PPD aplicada por la técnica de Mantoux). La prueba es positiva o reactiva, cuando la induración es de 5 mm o más independientemente de haber sido vacunado con BCG y que se encuentre dentro de los siguientes grupos de riesgo:
 - Niños y niñas en contacto intradomiciliario con un adulto con TB y bacteriología positiva.
 - Niños y niñas con evidencia clínica o radiológica de TB.
 - Niños y niñas con inmunosupresión, incluyendo los pacientes con VIH.
- d) Radiológico: se aplica a los niños y niñas, en quienes se sospeche TB, independientemente de su localización, debe realizarse estudio con radiografía de tórax en proyección postero-anterior (PA) y en ocasiones en proyección lateral (L).
- e) Microbiológicos: se utilizan diferentes métodos para el diagnóstico, entre ellos: prueba rápida molecular MTB/RIF, baciloscopía y cultivo BAAR. La bacteriología negativa no descarta el diagnóstico de TB en los niños.
- f) Anatomopatológicos: en ocasiones el estudio histopatológico de ganglios u otros tejidos obtenidos por biopsia, evidencia la presencia de granulomas constituidos por células epiteliales, células multinucleadas de Langhans, linfocitos y necrosis central de caseificación.

4. Enfermedad tuberculosa

En niños y niñas, la localización más frecuente de la TB es la pulmonar, aunque también existen algunas formas de TB extrapulmonar que se consideran "graves" como son: meníngea, miliar, mesentérica, peritoneal, pericárdica y vertebral (mal de Pott).

Formas de TB:

Tuberculosis pulmonar, extrapulmonar y meníngea.

TB pulmonar:

- Las manifestaciones clínicas más comunes de TB pulmonar son: fiebre de predominio vespertina de más de dos o tres semanas de evolución, acompañada de escalofríos, anorexia o hiporexia,

pérdida de peso o ganancia inadecuada de peso, decaimiento, irritabilidad y síntomas respiratorios, principalmente tos crónica o prolongada. La TB pulmonar puede ser bacteriológicamente confirmada o clínicamente diagnosticada.

- Es la forma más frecuente de presentación en la niñez, la cual no es contagiosa, a diferencia del adulto, generalmente evoluciona con baciloscopia negativa, revelando con ello una población bacilar escasa, aunque en niños mayores de diez años, es posible encontrar baciloscopia positiva.
- Ante la sospecha de TB pulmonar en niños menores de diez años, en quienes el diagnóstico presenta dificultades, es necesaria, evaluación conjunta y sistemática de todos los criterios antes mencionados.

TB extrapulmonar:

La enfermedad puede afectar cualquier órgano o sistema del cuerpo humano, tanto intra como extra torácico.

Entre las formas intratorácicas se encuentran las siguientes: miliar, pericárdica, miocárdica, diseminación linfohematógena y TB cavitada.

Entre las formas extra torácicas se encuentran las formas siguientes: miliar generalizada, cutánea, esquelética principalmente Mal de Pott, linfática, ocular, oído medio, gastrointestinal, urogenital, congénita, posnatal, entre otras. Así mismo se encuentran las que afectan el sistema nervioso central (SNC) se encuentran meningitis, tuberculomas y abscesos.

TB meníngea:

- La meningitis tuberculosa es la invasión del sistema nervioso central (SNC), generalmente por diseminación linfohematógena. Representa una de las formas más graves, debido a su elevada mortalidad y secuelas neurológicas. Puede presentarse a cualquier edad, sin embargo es más frecuente en preescolares.
- Ante la sospecha de formas graves de TB en la niñez, deben ser referidos a un hospital especializado para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento.

5. Tratamiento de la tuberculosis en la niñez

Los esquemas de tratamiento en los casos de TB en la niñez, se describen a continuación:

Cuadro 20. Dosificaciones de medicamentos antituberculosos de primera línea (DPL) para el tratamiento de la TB en niños

Medicamentos antituberculosis	Dosis y rango (mg/Kg)	Dosis máxima (mg)
Isoniazida	10 (7-15)	300
Rifampicina	15 (10-20)	600
Pirazinamida	35 (30-40)	2,000
Etambutol	20 (15–25)	1,600

Fuente: Adaptado de Guidance for National Tuberculosis. Programmes on the Management of Tuberculosis In Children – 2nd ed. OMS. 2014.

El extremo superior del rango de dosis de isoniazida se aplica a niños menores de 5 años en cuanto los niños crecen, el extremo inferior del intervalo de dosificación se vuelve más apropiado.

Cuando los niños se aproximan a un peso corporal de 25 kg, se pueden utilizar la dosificación recomendada para adultos, y en formulaciones combinadas fijas.

Cuadro 21. Dosificación de formulaciones de primera línea de dosis fijas combinadas (DFC) dispersables, para el tratamiento de la TB en niños

Peso	Número de tabletas	
	Fase intensiva (mg/Kg) a IRP 50/75/150	Fase continuación (mg/Kg) IR 50/75
4 a 7 Kg	1	1
8 a 11 Kg	2	2
12 a 15 Kg	3	3
16 a 24 Kg	4	4
≥ 25 Kg	Se recomienda presentaciones de adulto según peso	

Fuente: Adaptado de “Guía para el tratamiento de la tuberculosis en niños”. OMS. 2º Edición. 2014.

a) Se debe agregar Etambutol en la fase intensiva para niños con enfermedad pulmonar extensa o formas graves extrapulmonares.

Las formulaciones dispersables, son tabletas sin recubrimiento o película protectora, que pueden dispersarse en un líquido antes de administrarse y que da lugar a una dispersión homogénea, la cantidad reducida de agua, depende del número de tabletas a ser administradas al niño, pudiendo ser de 5 a 15 mililitros.

Los comprimidos dispersables, por lo general se deshacen al cabo de tres minutos, posteriormente, se remueve el líquido y se administra teniendo el cuidado, de no dejar residuo en el recipiente dosificador, algunos niños pueden tomar su dosis directamente a su boca sin masticarla.

5.1 Regímenes de tratamiento

- El tratamiento incluye fármacos de acción bactericida y bacteriostática, que combinados proporcionan una rápida cura microbiológica y menor duración del tratamiento (ver cuadro 22).
- En menores de diez años se deben utilizar esquemas con fármacos combinados (dispersables) e individualizados, según cada caso. Los individualizados se utilizarán en pacientes que presenten: RAFA, bajo peso, pacientes con otras comorbilidades; el horario se debe ajustar a las necesidades del paciente, para favorecer la adherencia al tratamiento.
- Para seleccionar el esquema, se debe identificar si la TB es pulmonar, extrapulmonar o meníngea. Ver cuadro 22.
- La Academia Americana de Pediatría, aconseja realizar radiografía de control a los dos meses, que puede ser muy útil para confirmar la evolución favorable, o por el contrario, en casos de fracaso terapéutico o mala adherencia.
- Habitualmente también se realiza radiografía de tórax al final del tratamiento.
- Las adenopatías hiliares pueden persistir varios años y ello no debe considerarse un criterio de fracaso de tratamiento.

Cuadro 22. Regímenes de tratamiento recomendados para los casos nuevos de tuberculosis

TB categoría diagnóstica	Régimen de medicamentos antituberculosis a	
	Fase intensiva	Fase de continuación
TB pulmonar cínicamente diagnosticada TB ganglionar intratorácicas Linfadenitis tuberculosa periférica	2 IRP	4 IR
Enfermedad pulmonar extendida (miliar) TB pulmonar con bacteriología positiva Las formas graves de TB extrapulmonar (excepto meningitis tuberculosa y TB osteoarticular)	2 IRPE	4 IR
Bacteriología negativa en TB pulmonar con extensas lesiones del parénquima. Todas las formas de TB extrapulmonar, excepto la meningitis tuberculosa y TB osteoarticular	2 IRPE	4 IR
La meningitis tuberculosa y TB osteoarticular	2 IRPE	10 IR
TB MDR	Régimen individualizado	

Fuente: Adaptado de la Guidance for National Tuberculosis. Programmes on the Management of Tuberculosis In Children – 2nd ed. OMS. 2014

a. El código estándar para los regímenes de tratamiento antituberculosos utiliza una abreviatura para cada medicamento: Isoniazida (I), Rifampicina (R), Pirazinamida (P) y Etambutol (E). Un régimen consiste en dos fases - la fase inicial y de continuación. El número en la parte adelante de cada fase representa la duración de esa fase en meses.

b. La decisión sobre el régimen de medicamentos para un niño con meningitis tuberculosa debe ser hecha por un pediatra con experiencia. Se recomienda que el paciente sea tratado en un hospital de segundo o tercer nivel.

➤ **Indicado para niños menores de diez años.**

2(HRZ)6/4H3R3 (TB pulmonar cínicamente diagnosticada, TB ganglionar intratorácicas, linfadenitis tuberculosa periférica).

2(IRPE)6/4H3R3 (enfermedad pulmonar extendida (miliar), TB pulmonar con bacteriología positiva, formas graves de TB extrapulmonar (excepto meningitis tuberculosa y TB osteoarticular), Bacteriología negativa en TB pulmonar con extensas lesiones del parénquima. Todas las formas de TB extrapulmonar, excepto la meningitis tuberculosa y TB osteoarticular.

Primera fase:

- Frecuencia: diaria exceptuando los domingos (seis días/semana).
- Duración: dos meses (ocho semanas).
- Número de dosis: cincuenta dosis.

Fase intermitente:

- Frecuencia: tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes) y diaria para los casos nuevos TB/VIH.
- Duración: cuatro meses (dieciséis semanas).
- Número de dosis: cincuenta dosis y cien dosis para casos nuevos TB/VIH

➤ **Tratamiento de las formas graves de tuberculosis en niñez**

2(IRPE)6/10H3R3 (La meningitis tuberculosa b y la TB osteoarticular

Primera fase:

- Frecuencia: diaria exceptuando los domingos (seis días/semana).
- Duración: dos meses (ocho semanas).
- Número de dosis: cincuenta dosis.

Fase intermitente:

- Frecuencia: tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes)
- Duración: diez meses (cuarenta semanas)

Los pacientes con TB congénita de adquisición prenatal, debe tratarse de igual forma como la TB neonatal de adquisición post natal considerando las conductas establecidas en el cuadro siguiente:

Cuadro 23. Conducta a seguir con el recién nacido de una madre con tuberculosis

Conducta con RN	Madre con TB activa, sin TAES	Madre en tratamiento TAES	Madre que completó tratamiento TAES antes del embarazo
Separar al RN de la madre	La madre estará separada hasta que tenga un mes de TAES o la baciloscopia resulte negativa. Si es posible, prescindir del amamantamiento.(1)	No separar al RN de la madre si ha completado la fase inicial de TAES	No amerita
Abordaje al RN	Se inicia el TAES(2) si hay datos de enfermedad. Administrar piridoxina mientras recibe INH.	Se inicia el TAES(2) si hay datos de enfermedad. Administrar piridoxina mientras recibe INH.	No amerita intervención.

Estudio de contactos	Necesario y obligatorio.	Necesario y obligatorio.	Necesario y obligatorio.
Prevención	Aplicar BCG. INH por seis meses.	Aplicar BCG. INH por seis meses.	Aplicar BCG. No amerita quimioprofilaxis.
Prueba PPD a los tres meses y a los seis meses de edad	Si se hace rector, continuar con INH durante tres meses adicionales.	Si se hace rector, continuar con INH durante tres meses adicionales.	No amerita.
Seguimiento después de las seis semanas, extendido trimestralmente	Evaluación clínica, de gabinete(3) y baciloscopia(4).	Evaluación clínica, de gabinete(3) y baciloscopia(4).	Control de niño sano.

1 Puede extraerse la leche materna para alimentar al RN.

2 Fase Inicial: HRZS o E (2), Fase Sostén: HR (7), Duración: nueve meses

3 Radiografía de tórax, ultrasonido hepático.

4 Baciloscopia en las secreciones respiratorias, jugo gástrico y LCR.

Fuente: MINSAL. Equipo técnico Lineamientos técnicos de prevención y control de la tuberculosis. Año 2015.

El pronóstico de la TB perinatal, dependerá de que el diagnóstico se realice durante las primeras seis semanas de vida neonatal y se indique el tratamiento adecuado, para garantizar la curación y el restablecimiento completo entre los nueve a doce meses. Se debe mantener vigilancia sobre efectos adversos de los fármacos con pruebas de función hepática, renal y biometría hematina bimestral durante la fase intensiva. Se debe dar seguimiento por un período de dos años, debido al mayor riesgo de progresión durante ese período.

Cuadro 24. Pautas para el diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis en pediatría

Crterios solos o combinados	Pauta-orientación	Intervención y decisión
Antecedente epidemiológico positivo	Niños sin ningún otro criterio diagnóstico hace improbable el diagnóstico 1	Isoniacida (INH) por 3 meses y repetir PPD a las 12 semanas: a. Si PPD (-) suspender Qx Si PPD (+) tomar Rx de tórax, b. Si Rx negativa: Qx completa c. Si Rx sugestiva: TAES
Antecedente epidemiológico positivo + Cuadro clínico sugestivo	Sin ningún otro criterio, sustenta diagnóstico de caso sospechoso	Referencia a 2do o 3er nivel para seguir estudio
Antecedente epidemiológico positivo + Radiografía sugestiva	Sin ningún otro criterio, sustenta diagnóstico de caso sospechoso	Referencia a 2do o 3er nivel para seguir estudio
Antecedente epidemiológico positivo + Tuberculina \geq 5mm	Siempre que no implique cuadro clínico, radiológico y anatomopatológico sugestivo	Quimioprofilaxis (Qx) completa
Antecedente epidemiológico positivo + Cuadro clínico sugestivo + Radiografía sugestiva	Criterios suficientes para apoyar diagnóstico de caso clínico	Tratamiento completo TAES con formulaciones dispersables según tabla de dosificación
Antecedente epidemiológico positivo + Cuadro clínico sugestivo + Tuberculina \geq 5mm	Criterios suficientes para sustentar diagnóstico de caso clínico	Tratamiento completo TAES con formulaciones dispersables según tabla de dosificación
Antecedente epidemiológico positivo + Granuloma específico	Criterios suficientes para sustentar diagnóstico de caso clínico	Tratamiento completo TAES con formulaciones dispersables según tabla de dosificación

Criterios solos o combinados	Pauta-orientación	Intervención y decisión
Antecedente epidemiológico positivo + baciloscopia positiva y/o prueba Xpert MTB/RIF positivo - sensible	Criterios suficientes para apoyar diagnóstico de caso bacteriológicamente confirmado	Tratamiento completo TAES con formulaciones dispersables según tabla de dosificación
Cultivo positivo	Criterios suficientes para apoyar diagnóstico de caso bacteriológicamente confirmado	Tratamiento completo TAES con formulaciones dispersables según tabla de dosificación

Fuente: Elaborado por Médicos de Staff del Servicio de Neumología, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, Año 2014

¹Niños menores o igual a 5 años de edad: de existir el nexo epidemiológico pero no hay síntomas respiratorios ni constitucionales y se descarta enfermedad TB, con PPD no reactiva negativa ($\leq 4\text{mm}$) y radiografía de tórax sin lesiones, se debe iniciar quimioprofilaxis con Isoniacida a dosis establecida. A las 12 semanas debe repetirse la PPD y revalorar al paciente, siendo necesario tener información de sintomatología respiratoria y de ser necesaria una nueva radiografía de tórax, con ello se puede explicar uno de los 3 escenarios siguientes con su respectiva toma de decisión.

5.2 Tratamiento en los niños con VIH y tuberculosis

Los niños y niñas con VIH y TB pulmonar confirmada o linfadenitis tuberculosa, deben completar todo el régimen de tratamiento diario, a las mismas dosis que los niños sin VIH. Si es el caso de un diagnóstico simultáneo de infección por VIH y TB, debe iniciarse el tratamiento de la TB de forma inmediata. Aproximadamente 2 semanas después, debe iniciarse el tratamiento antirretroviral (TARV), debido a la posibilidad de inmunosupresión severa y el riesgo de síndrome inflamatorio de reconstitución inmune (SIRI).

Además deberá indicarse vitamina B6 (piridoxina) a dosis de 5 a 10 mg diarios, a todos los niños con VIH, durante el tratamiento antituberculoso, debido al riesgo de polineuropatía por la medicación con isoniacida, al igual que proveer terapia preventiva con TMP-SMX.

Los niños y niñas con VIH, que están siendo tratados por tuberculosis pueden experimentar más complicaciones que los niños sin VIH. Estas complicaciones, pueden incluir las interacciones medicamentosas, los efectos secundarios de múltiples medicamentos y el riesgo de SIRI.

5.3 Infección latente por tuberculosis (ILTb)

Esta es la condición, en la que un niño o niña, está infectado únicamente con el *Mycobacterium tuberculosis*, demostrado por su reactividad a la prueba tuberculínica (PPD), pero que no presenta signos o síntomas, ni datos radiológicos compatibles con enfermedad activa. Se define latente por tratarse de una infección no aparente clínicamente.

En niños y niñas con infección tuberculosa latente, se debe administrar isoniacida, a dosis de 10 mg/kg/día con una dosis máxima de 300 mg al día, durante seis meses.

a) Diagnóstico de infección latente por tuberculosis

El diagnóstico de infección de tuberculosis latente se realiza si en el niño o niña, el resultado es positivo en la prueba de detección de la tuberculosis (PPD) y la evaluación médica no evidencia enfermedad de tuberculosis activa. La decisión sobre el tratamiento, se basará en las probabilidades de que la persona presente tuberculosis al considerar sus factores de riesgo.

El diagnóstico de la ITBL se realiza mediante técnicas que estudian la sensibilización del niño o niña a diferentes antígenos de *Mycobacterium tuberculosis*. La técnica clásica de diagnóstico ha sido la prueba de tuberculina (PT).

Esta técnica consiste en la inoculación intradérmica de un derivado purificado de proteínas (PPD), el cual contiene una mezcla de más de 200 antígenos presentes en *M. tuberculosis*, en la cepa vacunal, bacilo de Calmette-Guérin (BCG) y en micobacterias ambientales.

b) Uso de prueba de tuberculina

Las indicaciones se realizan en función de distintos grupos de población y su riesgo de progresar a enfermedad activa en caso de estar infectados:

- Niños y niñas menores de 10 años de edad
- Niños, niñas y adolescentes con VIH
- Enfermedades inflamatorias crónicas
- Pacientes a recibir trasplante de órgano.

Se ha demostrado que hacer prevención en estos pacientes puede reducir la progresión a enfermedad hasta en 90%.

5.4 Vacunación con BCG

- La vacunación con BCG proporciona inmunidad o protección contra tuberculosis y puede ser administrada a las personas con alto riesgo de contraer la enfermedad.
- El principal beneficio de esta vacuna, es prevenir las formas graves de TB en el recién nacido y lactante, demostrando cerca de un 80% de eficacia para evitar la tuberculosis meníngea y/o miliar.
- La eficacia para prevenir la TB pulmonar es muy variable, por lo que su aplicación no está basada en evitar esta forma de enfermedad, ni la transmisión en la comunidad.
- La vacunación para niñas y niños nacidos de madres con VIH (expuestos), está contraindicada. La vacuna se administrará solamente en caso de descartar infección por VIH en el niño o niña.
- Si el recién nacido pesa menos de 2000 gramos, la vacuna se administrará una vez que se alcance dicho peso.

O. Sistema de registro

Las fuentes primarias del sistema de recolección de todas las variables, establecidas por el MINSAL a través del PNTYER, son los formatos desde el registro PCT-1 hasta el registro PCT-11, constituyendo los documentos oficiales y legales que deben ser completados e informados de forma sistemática por el personal de salud, tanto públicos como privados.

Los establecimientos de salud del primer nivel de atención deben enviar al SIBASI, de forma trimestral, los primeros 15 días hábiles de cada mes, las copias en físico y en digital del informe trimestral sobre detección de casos de TB (PCT-9) y el informe trimestral de resultado de tratamiento de pacientes con TB registrados e informados en PCT-9, 9 meses antes (PCT-10). Así también el SIBASI debe contar con el libro de registro general de casos de tuberculosis (PCT-5), actualizado cada mes.

Los establecimientos de salud, en los cuales no se hayan registrado casos, deben enviar los informes de PCT-9 y PCT-10 con cero casos.

Los formatos de registro de la información primaria de tuberculosis, se integrarán al Sistema Único de Información en Salud (SUIS).

1. Programación

- a) El personal de salud, debe conocer que la base real de la programación, inicia desde la identificación de personas SR, entre los usuarios que demandan atención en los establecimientos de salud.
- b) La programación debe ser un proceso sencillo, esta debe ser generada en el primer nivel de atención; revisada y consolidada en el SIBASI, para ser enviada a la Dirección Regional de Salud, quien consolida la información y la envía al Nivel Superior(PNTYER/MINSAL).
- c) Para la estimación de casos de TB, cada establecimiento de salud, en base a la población de su área de responsabilidad, debe calcular el número de SR y el número de casos estimados para cada año, de acuerdo con lo establecido en el anexo 17, y los criterios siguientes:
 - El número de SR en la población en general, se obtiene del 3% de la población mayor o igual a diez años, que consultó por primera vez el año anterior ($A \times 0.03$).
 - El número de SR identificados en personas diagnosticadas con diabetes mellitus, se obtiene del 10% del total de SR identificados ($B \times 0.1$).
 - El número de casos de TB bacteriológicamente positivos, se estima multiplicando el número de SR por 0.03 (3%) ($B \times 0.03$).
 - Dependiendo de la carga de la enfermedad, para algunos SIBASI, se estima el número de SR por 0.05 (5%) ($B \times 0.05$).
 - El número de casos de TB pulmonar clínicamente diagnosticados, se estima multiplicando los casos de TB bacteriológicamente (+) por 0.15 (15%) ($C \times 0.15$).
 - Los casos de TB pulmonar es la sumatoria de los casos bacteriológicamente positivos y

clínicamente diagnosticados (C+D).

- Los casos de TB pulmonar clínicamente diagnosticados en menores de diez años se estima multiplicando el total de casos clínicamente diagnosticados por 0.3 (30%) ($D \times 0.3$).
- Los casos de TB pulmonar clínicamente diagnosticados en \geq diez años, se estima multiplicando el total de casos clínicamente diagnosticados por 0.7 ($D \times 0.7$).
- Los casos de TB extrapulmonar, se estiman multiplicando los casos bacteriológicamente (+) por 0.16 ($C \times 0.16$).
- Los casos de TB todas las formas se estiman sumando los casos pulmonares y extrapulmonares ($E+H$).
- Los contactos esperados resultan de multiplicar los casos de TB pulmonar bacteriología (+) por 5 contactos ($I \times 5$).
- Los contactos diagnosticados con TB se estiman multiplicando los contactos esperados por 0.03 ($J \times 0.03$).
- Los contactos aptos para tratamiento para la infección latente por tuberculosis (ILTb), se estiman multiplicando el número de contactos esperados por 0.05 ($J \times 0.05$).
- La consulta médica se estima sumando los casos de TB todas las formas, más los contactos diagnosticados con TB por 3 ($I + K$) \times 3.
- La consejería por enfermería, se estima sumando los casos de TB todas las formas más contactos diagnosticados con TB por 5 ($I + K$) \times 5.
- La visita domiciliar se estima sumando los casos de TB todas las formas más contactos diagnosticados con TB multiplicado por 2 ($I + K$) \times 2.
- El número de baciloscopías diagnósticas se estiman multiplicando los SR por 2 ($B \times 2$).
- Las baciloscopías a los contactos se estiman multiplicando los contactos esperados por 2 y éstos por 0.03 ($J \times 2$) \times 0.03.
- Las baciloscopías de control, se estiman multiplicando el 100% de casos de TB bacteriológicamente (+) esperados más contactos diagnosticados con TB bacteriología (+) por 6 ($C + J$) \times 6.

En forma resumida se presentan todos los indicadores en el módulo de programación.

Módulo de programación

A	Número de consultantes ≥ 10 a.	Consulta de 1ª vez del año anterior		
B	Número de SR identificados	A x	0.03	0
	Número de SR en personas con DM	B x	0.2	0
C	Número de casos bacteriológicamente confirmados	B x	0.03	0
D	Número de casos clínicamente diagnosticados	C x	0.15	0
E	Número de casos TB pulmonar	C +	D	0
F	Número de casos clínicamente Dx <10 a.	D x	0.3	0
G	Número de casos clínicamente Dx ≥ 10 a.	D x	0.7	0
H	Número de casos TB extrapulmonar	C x	0.16	0
I	TB todas las formas	E +	H	0
J	Contactos esperados	I x	5	0
K	Contactos con TB	J x	0.03	0
L	Contactos con Tx para la ILTB	J x	0.05	0
M	Consulta médica	I+Kx	3	0
N	Consejería por enfermería	I+Kx	5	0
O	Visita domiciliaria	I+Kx	2	0
P	Número de baciloscopia Dx	B x	2	0
Q	Número de Bk contactos	Jx2x	0.03	0
R	Número de baciloscopías de control	C+K	6	0

VI. Disposiciones finales

a) Sanciones por el incumplimiento

Es responsabilidad del personal del Sistema Nacional Integrado de Salud, dar cumplimiento a los presentes Lineamientos técnicos, caso contrario se aplicarán las sanciones establecidas en la legislación administrativa respectiva.

b) Revisión y actualización

Los presentes lineamientos técnicos serán revisados y actualizados cuando existan cambios o avances en los tratamientos y abordajes, o en la estructura orgánica o funcionamiento del MINSAL, o cuando se determine necesario por parte del Titular.

c) De lo no previsto

Todo lo que no esté previsto por los presentes Lineamientos técnicos, se resolverá a petición de parte, por medio de escrito dirigido al Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando la razón de lo no previsto, técnica y jurídicamente.

d) Coordinación institucional e intrasectorial

Las Instituciones que conforman el SNIS, tanto públicos como privados deben coordinar esfuerzos para la prevención y control de la tuberculosis.

e) Derogatoria

Deróganse los Lineamientos técnicos para la prevención y control de la tuberculosis, del veintiocho de septiembre de dos mil quince.

VII. Vigencia

Los presentes Lineamientos técnicos entrarán en vigencia a partir de la fecha de la firma de los mismos, por parte del Titular de esta Cartera de Estado.

San Salvador a los veinticuatro días del mes de agosto de dos mil veinte.



Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza
Viceministro de Gestión y Desarrollo en Salud

VIII. Referencias bibliográficas

1. Bukele Nayib, Modernización del Estado, Plan Cuscatlán. 2019
2. Farga Victorino, Caminero José Antonio. Tuberculosis, tercera edición. 2011
3. Ministerio de Salud, Lineamientos técnicos para el diagnóstico y control de la tuberculosis en el laboratorio clínico, El Salvador 2019
4. Ministerio de Salud, Guía clínica para la atención pediátrica de la tuberculosis y la coinfección TB/VIH, El Salvador 2018.
5. Organización Mundial de la Salud, Tratamiento para la Tuberculosis, Directrices para los Programas, 2017.
6. ATS/CDC Tratamiento de la Tuberculosis Junio 2003/Vol. 52/No. RR-11
7. Ministerio de Salud, Guía Clínica para la atención integral de pacientes con tuberculosis farmacorresistente. El Salvador 2018
8. Guidance for National Tuberculosis. Programmes on the Management of Tuberculosis In Children – 2nd ed. OMS. 2014.
9. Ministerio de Salud, Norma técnica para la prevención y control de la tuberculosis. El Salvador, 2018
10. Ministerio de Salud, Lineamientos técnicos para el control de infecciones con énfasis en tuberculosis. El Salvador, 2018
11. Kim SJ, Hong YP, Lew WJ, Yang SC, Lee EG (1995) Incidence of pulmonary tuberculosis among diabetics. *Tuber Lung Dis* 76:529-533
12. Valdespino-gomez JL, et al. (2004) Tuberculosis and diabetes in southern Mexico. *Diabetes Care* 27: 1584-1590.
13. Young F, Critchley JA, Johnstone LK, Unwin Nc. A review of co-morbidity between infectious and chronic disease in Sub Saharan Africa: TB and Diabetes Mellitus, HIV and Metabolic Syndrome, and impact of globalization and Health 2009, 5:9

IX. Terminología

- Abandono: (pérdida en el seguimiento), paciente que ha recibido tratamiento para TB por lo menos durante un mes y lo ha interrumpido por dos meses consecutivos o más; también se debe registrar aquellos pacientes que fueron diagnosticados con TB y no iniciaron tratamiento.
- Abandono recuperado con bacteriología positiva: paciente con tratamiento después de pérdida en el seguimiento, que fue tratado previamente por tuberculosis bacteriológicamente positiva y declarado pérdida al seguimiento al final del tratamiento más reciente.
- Contacto examinado: persona a la cual se ha realizado una evaluación clínica, radiológica o microbiológica por un médico para el diagnóstico o el descarte de la tuberculosis.
- Fármacorresistencia primaria: se presenta cuando el paciente con TB resistente, no ha recibido ningún tratamiento antituberculoso previo.
- Fármacorresistencia secundaria: se presenta cuando hay constancia de por lo menos un tratamiento antituberculoso previo, de más de un mes de duración.
- Sintomático respiratorio: persona mayor de diez años que presenta tos con expectoración por 15 días o más.
- Tuberculosis extrapulmonar bacteriología positiva (+): se refiere a aquellos casos de tuberculosis que involucra a otros órganos fuera de los pulmones, tales como pleura, ganglios linfáticos, abdominal, genitourinaria, piel, huesos, meninges en la que se ha demostrado la evidencia del bacilo por los métodos avalados por el MINSAL (baciloscopía (BK), cultivo o prueba rápida molecular (MTB/RIF).
- Tuberculosis extrapulmonar bacteriología negativa (-) clínicamente diagnosticada: se refiere a aquellos casos de tuberculosis que involucra a otros órganos fuera de los pulmones, tales como pleura, ganglios linfáticos, abdominal, genitourinaria, piel, huesos, meninges en la que no se ha demostrado la evidencia del bacilo por ninguno de los métodos avalados por el MINSAL (BK, cultivo y prueba rápida molecular) excluyendo la prueba de adenosin deaminasa (ADA), que puede estar positiva.

Tanto en la tuberculosis extrapulmonar bacteriología positiva y bacteriología negativa la tuberculosis con linfadenopatía intratorácica (mediastinal o hiliar) o tuberculosis con derrame pleural, sin anormalidades radiográficas en los pulmones, constituyen casos de tuberculosis extrapulmonar.

- Tuberculosis fármacorresistente: se designa a un caso de TB, generalmente pulmonar, que expulsa bacilos resistentes a uno o más medicamentos antituberculosos. Ésta se clasifica en primaria o secundaria, de acuerdo al historial de tratamiento del paciente.

X. Anexos

Forman parte de los presentes Lineamientos técnicos, los anexos siguientes:

- Anexo 1. Registro de referencia de pacientes con TB (PCT-1).
- Anexo 2. Registro de sintomáticos respiratorio (PCT-2).
- Anexo 3. Solicitud de examen para diagnóstico y seguimiento de casos de TB (PCT-3).
- Anexo 4. Registro de actividades de laboratorio (PCT-4).
- Anexo 5. Registro general de casos de TB (PCT-5).
- Anexo 6. Registro, investigación y seguimiento de contactos de casos de TB de todas las formas (PCT-6).
- Anexo 7. Ficha de tratamiento de tuberculosis (PCT-7).
- Anexo 8. Hoja de referencia y contrarreferencia de pacientes con TB (PCT-8A) y Hoja de referencia de pacientes con TB (PCT-8B).
- Anexo 9. Informe trimestral sobre detección de casos de TB (PCT-9).
- Anexo 10. Informe trimestral de resultado de tratamiento de pacientes con TB registrados e informados en PCT-9, 9 meses antes (PCT-10).
- Anexo 11. Libro de registro de envío de cultivos BAAR (PCT-11).
- Anexo 12. Registro de quimioprofilaxis.
- Anexo 13. Libro de descarte de TB en personas con VIH.
- Anexo 14. Aspirado gástrico para estudio bacteriológico.
- Anexo 15. Solicitud para la determinación de adenosin deaminasa (ADA).
- Anexo 16. Notificación de sospecha de reacción adversa a un medicamento.
- Anexo 17. Procedimiento para cálculo de medicamentos antituberculosos.
- Anexo 18. Flujograma de diagnóstico persona con diabetes y sintomático respiratorio.
- Anexo 19. Algoritmo nacional para el diagnóstico de la tuberculosis.
- Anexo 20. Flujograma para la atención de personas retornadas con diagnóstico de TB o con tratamiento para la infección latente para la tuberculosis.
- Anexo 21. Flujograma para la atención de personas retornadas con tuberculosis presuntiva.
- Anexo 22. Notificación de persona nacional o extranjera con diagnóstico de tuberculosis y que migra a otro país.

Anexos

Anexo 1

MINISTERIO DE SALUD
PROGRAMA NACIONAL DE TUBERCULOSIS Y ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

REGISTRO DE REFERENCIA DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS PCT - 1

Región de Salud: _____

SIBASI: _____

Establecimiento de Salud: _____

Responsable: _____

N°	Fecha	Nombres y apellidos (completos)	Sexo		Edad	Dirección exacta	Diagnóstico	Resultado y fecha de prueba bacteriológica	Resultado de VIH	Confirmación de ingreso	Referido a:	Observaciones
			M	F								
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)

Anexo 3



Ministerio de Salud
Programa Nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
Solicitud de examen para diagnóstico y seguimiento de casos de tuberculosis (PCT-3)
Fecha edición, 2020



Establecimiento: _____ Fecha y hora de recepción de la muestra en el laboratorio: _____
Nombre: _____ N° de DUJ: _____ Edad: _____
Procedencia: Consulta Ext. _____ Emergencia _____ Hospitalización _____ Otro _____ N° de Exp. _____
Sexo: M _____ F _____ Grupo de riesgo y vulnerabilidad*: _____
Dirección Exacta: _____ Tel: _____
Municipio: _____ Depto: _____ Área: U _____ R _____
Tipo de muestra: ESPUTO _____ OTRA _____ Especificar _____
Fecha de Indicación: _____ Caso nuevo sensible _____, retratamiento sensible _____, drogorresistente _____

*Grupos de riesgo y vulnerabilidad: Personas con Diabetes ◊, EPOC ◊, Hipertensión ◊, Enfermedad Renal Crónica (ERC) ◊, VIH ◊, inmunosuprimido ◊; paciente con TB-RR o MDR ◊, contacto de TB-MDR o TB-RR ◊, trabajador de salud ◊, población infantil, ◊ privado de libertad ◊, adulto mayor ◊, población en situación de calle ◊, alcohólico ◊, drogodependiente ◊, migrante ◊, poblaciones originarias, ◊ otros ◊.

EXAMEN SOLICITADO

<p>BK PARA DIAGNÓSTICO EN S. R. 1ra. <input type="checkbox"/> 2da. <input type="checkbox"/></p> <p>PRUEBA MOLECULAR RÁPIDA MTB/RIF</p> <ol style="list-style-type: none"> S.R. con 2 BK(-) y con TB presuntiva <input type="checkbox"/> Persona con VIH <input type="checkbox"/> Privado de libertad, o antecedente* <input type="checkbox"/> S. R. con diabetes <input type="checkbox"/> S. R. con inmunodeficiencias <input type="checkbox"/> Caso TB que no negativiza al 2°, 4°, 5° mes de tto. o 9° mes, en caso de retratamiento <input type="checkbox"/> Antes tratados (recaidas, fracasos, pérdida en el seguimiento) <input type="checkbox"/> Sospecha de TB extrapulmonar <input type="checkbox"/> Contacto de caso TB/MDR y TB/RR** <input type="checkbox"/> Niños con TB presuntiva <input type="checkbox"/> Personal de salud <input type="checkbox"/> Otros (especificar)***: _____ <input type="checkbox"/> Indicación por resultado previo <input type="checkbox"/> <p>BACTERIOLOGÍA CONTROL DE TRATAMIENTO BACILOSCOPIA: 1ra. <input type="checkbox"/> 2da. <input type="checkbox"/></p> <p>CULTIVO: <input type="checkbox"/></p> <p>MES DE TTO: 2° ◊ 3° ◊ 4° ◊ 5° ◊ 6° ◊ 7° ◊ 8° ◊ 9° ◊ 10° ◊ 11° ◊ 12° ◊ Otro ◊</p> <p>DROGAS: H ◊ R ◊ Z ◊ E ◊ Kn ◊ Lv ◊ Et ◊ Cs ◊ Mox ◊ Pto ◊ Cfx ◊ Am ◊</p> <p>Observaciones: _____</p>	<p>CULTIVO PARA DIAGNÓSTICO, Y SEGÚN ALGORITMO, TIPIFICACIÓN Y SENSIBILIDAD:</p> <ol style="list-style-type: none"> Alta sospecha de TB y 2 BK (-) <input type="checkbox"/> Sospecha de tuberculosis infantil <input type="checkbox"/> Sospecha de TB extrapulmonar <input type="checkbox"/> Persona con VIH y con sospecha de TB <input type="checkbox"/> 1 Fracaso <input type="checkbox"/> 2 Pérdida en el seguimiento <input type="checkbox"/> 3 Recaida <input type="checkbox"/> Contacto de caso TB-MDR o TB-RR <input type="checkbox"/> Antecedente o estancia actual en centro penitenciario o bartolinas* <input type="checkbox"/> Coinfección TB/VIH <input type="checkbox"/> No negativiza al 2°, 4° o 5to mes de tto. <input type="checkbox"/> BK con 1 a 9 bacilos en 100 campos <input type="checkbox"/> Migrante nacional o extranjero <input type="checkbox"/> Paciente con tto. antituberculoso que no mejora clínicamente, aunque las BK de control sean neg. <input type="checkbox"/> Micobacteriosis <input type="checkbox"/> Personas con diabetes <input type="checkbox"/> Caso TB-RR o TB-MDR <input type="checkbox"/> Personal de salud <input type="checkbox"/> Poblaciones originarias <input type="checkbox"/> Población en situación de calle <input type="checkbox"/>
---	---

*En el motivo de indicación privado de libertad o antecedente, por favor subrayar si está en centro penitenciario o tiene antecedente de haber sido privado de libertad. Tanto en la indicación de prueba molecular como de cultivo. ** Marcar con un círculo el caso que corresponda.
*** En otros anotar si el paciente se encuentra en bartolinas.
Nota: Si el paciente tiene más de un motivo de indicación, checarlas todas.
No olvide que el informe de los resultados de cultivo se dará a los 30, 45 o 60 días y nunca antes.
El establecimiento de salud que indica la prueba deberá retirar la respuesta.

Nombre y firma del solicitante: _____ Sello _____

USO EXCLUSIVO PARA RESULTADOS DE LABORATORIO PRUEBAS PARA EL DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DE CASOS DE TUBERCULOSIS

1. Baciloscopia:			
1ra. muestra	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	N° de bacilos observados en 100 campos <input type="checkbox"/>
2da. muestra	Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	N° de bacilos observados en 100 campos <input type="checkbox"/>
2. Prueba molecular rápida MTB/RIF: CMTB No detectado <input type="checkbox"/> Inválido <input type="checkbox"/> Error <input type="checkbox"/>			
CMTB detectado RR no detectada <input type="checkbox"/>		CMTB Detectado RR detectada <input type="checkbox"/>	
CMTB Detectado RR indeterminada <input type="checkbox"/>		No resultado <input type="checkbox"/>	
3. Cultivo: Positivo: <input type="checkbox"/> Negativo: <input type="checkbox"/> Contaminado: <input type="checkbox"/>			
4. Resultado de tipificación: _____			
5. Resultado de sensibilidad: Fármacos de primera línea _____ Fármacos de segunda línea _____			
Calidad de la muestra: Saliva <input type="checkbox"/> Mucoide <input type="checkbox"/> Mucopurulenta <input type="checkbox"/> Sanguinolenta <input type="checkbox"/>			
Observaciones: _____			

Nombre, firma y sello de la persona responsable del resultado: _____

Nombre y firma de Visto Bueno: _____

Fecha de resultado: _____ Sello institución: _____

Anexo 4

Ministerio de Salud
Programa Nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
Registro de actividades de laboratorio (PCT- 4)

Región: _____ SIBASI: _____

Establecimiento de salud: _____ Mes: _____ Año: _____

Laboratorista encargado del programa: _____

N°	Fecha de recep. en laboratorio	Fecha de procesa miento	Procedencia	Nombres y apellidos	Edad	Sexo		Número correlativo		Baciloscopia diagnóstica		BK de control de tratamiento					Tipo de muestra	Observaciones
						M	F	1ra	2da	1ra.	2da.	2do.	4to.	6to.	8no.	Otro		

Anexo 7 (reverso)

REGISTRO DE CONTACTOS RELACIONADOS CON EL CASO EN TRATAMIENTO (REGISTRAR TAMBIÉN EN LIBRO DE CONTACTOS PCT-6)

NOMBRE DEL CONTACTO	EDAD	SEXO		SINTOMÁTICO RESPIRATORIO		CICATRIZ DE BCG		PPD		QUIMIOPROFILAXIS		POSITIVO A TB Y PASÓ A CASO		OBSERVACIONES
		M	F	SI	NO	SI	NO	mm	NO	SI	NO	SI	NO	

VISITAS DOMICILIARES

FECHA	MOTIVO	RESULTADO

ENFERMEDADES CONCOMITANTES	CONSEJERÍAS IMPARTIDAS	SI ANOTAR FECHA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	INICIO TRATAMIENTO			
	INICIO 2da. FASE			
	FINAL TRATAMIENTO			
	PRE PRUEBA VIH			
	POST PRUEBA VIH			

Anexo 8



MINISTERIO DE SALUD
PROGRAMA NACIONAL DE TUBERCULOSIS Y ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

HOJA DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA DE PACIENTES CON TB. (PCT – 8A) (Paciente NO ingresado en el programa en el lugar diagnosticado)

Región: _____ SIBASI: _____ Est. de Salud: _____
Nombre del paciente: _____
Edad: _____ Sexo: _____ Peso: _____ VIH: _____ Procedencia: U _____ R _____
Dirección completa: _____
Referido a UCSF: _____ Fecha: _____

CRITERIO DE INGRESO

Pulmonar bacteriología positiva. Clínicamente diagnosticado. Extra-pulmonar
Otro especificar: _____
Nuevo Tto. después de pérdida en el seguimiento Recaída Fracaso

RESULTADO DE BACTERIOLOGIA

Bk inicial: Fecha: _____ Resultado: _____
Cultivo inicial: Fecha: _____ Resultado: _____
Xpert MTB/RIF Fecha: _____ Resultado: _____

ESQUEMA DE TRATAMIENTO INDICADO

Caso sensible nuevo Caso sensible retratamiento Niñez Otro
(2HRZE₆/4H₃R₃) (4HRZE₆/5H₃R₃E₃) (2HRZ₆/4H₃R₃)
Observaciones: _____

Nombre completo de la persona responsable de la referencia _____ Firma y Sello _____

NOTA: Anexar copia de análisis y/o exámenes auxiliares. Comunicar la recepción y el egreso del paciente a la siguiente dirección y/o teléfono: _____

HOJA DE COMUNICACIÓN DE RECEPCIÓN DEL PACIENTE REFERIDO

Comunicar recepción del paciente referido.
Región: _____ SIBASI: _____ Est. de Salud: _____
He recibido al paciente: _____
Referido del establecimiento: _____ Fecha: _____
Nombre de la persona responsable de la recepción e ingreso al PCT: _____
Sello: _____



MINISTERIO DE SALUD
PROGRAMA NACIONAL DE TUBERCULOSIS Y ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

HOJA DE REFERENCIA DE PACIENTES CON TB. (PCT – 8-B) (Paciente ingresado en el programa y es referido para continuar tratamiento)

Región: _____ SIBASI: _____ Est. de salud: _____
Nombre del paciente: _____
Edad: _____ Sexo: _____ Peso: _____ VIH: _____ Procedencia: U _____ R _____
Dirección completa: _____
Referido a UCSF: _____ Fecha: _____

CRITERIO DE INGRESO

Pulmonar bacteriología positiva Clínicamente diagnosticado Extra-pulmonar
Otro especificar: _____
Nuevo Tto. Después de pérdida en el seguimiento Recaída Fracaso

RESULTADO DE BACTERIOLOGIA

Bk inicial: Fecha: _____ Resultado: _____
Cultivo inicial: Fecha: _____ Resultado: _____
Xpert MTB/RIF Fecha: _____ Resultado: _____

ESQUEMA DE TRATAMIENTO INDICADO

Caso Sensible nuevo Caso Sensible retratamiento Niñez Caso Drogorresistente
Caso MDR Otro
Esquema y dosis administradas: I FASE: _____ II FASE: _____

Observaciones: _____

Nombre completo de la persona responsable de la referencia _____ Firma y sello _____

NOTA: Anexar copia de análisis y/o exámenes auxiliares y anexar tarjeta de tratamiento. Comunicar la recepción y el egreso del paciente a la siguiente dirección y/o teléfono: _____

HOJA DE COMUNICACIÓN DE CONDICIÓN DE EGRESO

Región: _____ SIBASI: _____ Est. de salud: _____
Nombre del paciente: _____
Referido del establecimiento: _____ Fecha: _____
Condición de Egreso: Curado Tto. Completo Pérdida en el seguimiento
Fracaso Fallecido Fecha de egreso: _____
Nombre del responsable del PCT: _____ Teléfono: _____

HOJA DE COMUNICACIÓN DE RECEPCIÓN DEL PACIENTE REFERIDO

Comunicar recepción del paciente referido.
Región: _____ SIBASI: _____ Est. de salud: _____
He recibido al paciente: _____
Referido del establecimiento: _____ Fecha: _____
Nombre del responsable de la recepción: _____

Anexo 9

**Ministerio de Salud
Programa Nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias**

Informe trimestral sobre detección de casos de tuberculosis PCT – 9

Pacientes registrados durante el _____ trimestre del año _____ Informe TB + TB/VIH Informe TB/VIH

Región: _____ SIBASI: _____ Establecimiento de salud/Centro penal: _____

Nombre del (a) responsable del Programa de Tuberculosis: _____ Fecha: _____

CUADRO 1

BACTERIOLOGÍA	TUBERCULOSIS PULMONAR																					
	Bacteriológicamente confirmados										Clínicamente diagnosticados				TB Extrapulmonar Nuevos		TB Extrapulmonar Recaída		TB Meningea (en < de 5 años)		TOTAL	
	Casos Nuevos			Recaídas		Fracasos		Tratamiento después de pérdida en el seguimiento		< de 10 años		≥ de 10 años		(7)		(8)		(9)		(10)		
	(1)			(2)		(3)		(4)		(5)		(6)										
	M	F	TOTAL	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	TOTAL
Sin bacteriología																						
Baciloscopía (+)																						
Cultivo positivo																						
Prueba molecular (+)																						
TOTAL																						

CASOS NUEVOS BACTERIOLÓGICAMENTE CONFIRMADOS, CLÍNICAMENTE DIAGNÓSTICADOS, EXTRAPULMONARES NUEVOS Y RECAIDAS, POR SEXO Y POR GRUPOS DE EDAD

CUADRO 2

CASOS DE TB	GRUPOS DE EDAD																		TOTAL			
	0 - 4		5 - 9		10 - 14		15 - 24		25 - 34		35 - 44		45 - 54		55 - 64		65 y más			TOTAL		
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		M	F	
Baciloscopía positiva nuevos																						
Cultivo positivo nuevos																						
Prueba molecular (+) nuevos																						
Clínicamente diagnosticados																						
Extrapulmonares nuevos																						
Recaídas pulmonares y extrapulmonares																						

Observaciones: _____

Nota: Donde no hay casos de TB, se debe llenar con ceros y enviar.

Anexo 10

Ministerio de Salud
Programa Nacional de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
Informe trimestral de resultados del tratamiento de pacientes con tuberculosis
registrados e informados en PCT-9, 9 meses antes (PCT – 10)

Pacientes registrados durante el _____ trimestre del año _____ Informe TB + TB/VIH Informe TB/VIH

Región: _____ SIBASI: _____ Establecimiento de Salud/Centro penal: _____

Nombre del (a) responsable del Programa de Tuberculosis: _____ Fecha: _____

Total de casos bacteriológicamente confirmados, ingresados a tratamiento durante el trimestre	Total casos registrados			Criterios de egreso al tratamiento										Total evaluados				
				Curados		Tratamiento completo		Fracaso al tratamiento		Fallecido		Pérdida en el seguimiento (abandono)						
	M	F	Total	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Total		
1. Casos nuevos bacteriológicamente confirmados																		
2. Retratamiento																		
2.1 Recaída																		
2.2 Fracaso al tratamiento																		
2.3 Tratamiento después de pérdida en el seguimiento																		

De la evaluación de Quimioterapia fueron excluidos _____ casos, por las siguientes razones: _____

RESULTADO DE CASOS CLÍNICAMENTE DIAGNOSTICADOS Y EXTRAPULMONARES (CONDICIÓN DE EGRESO).

CASOS	Total de casos registrados			Criterios de egreso al tratamiento									Total evaluados		
				Tratamiento completo			Fallecido			Pérdida en el seguimiento					
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total
Clínicamente diagnosticados < 10 a.															
Clínicamente diagnosticados ≥ 10 a.															
Extrapulmonares nuevos															
Extrapulmonares recaída															
TOTAL															

Anexo 11

**MINISTERIO DE SALUD
PROGRAMA NACIONAL DE TUBERCULOSIS Y ENFERMEDADES RESPIRATORIAS
LIBRO DE REGISTRO DE ENVIO DE CULTIVOS BAAR (PCT- 11)**

REGIÓN: _____ SIBASI: _____
 ESTABLECIMIENTO DE SALUD: _____ AÑO: _____
 PROFESIONAL RESPONSABLE: _____

N°	Nombre del paciente	Edad	Dirección completa del paciente	*Motivo de indicación de Prueba molecular MTB/RIF	**Motivo de indicación de cultivo	Fecha de envío a laboratorio de referencia	Nombre del laboratorio al cual se envía	Nombre de quien recibe en el laboratorio de referencia	Fecha de recepción de resultado	Nombre de la persona que recibe los resultados	Resultado		Resultado de sensibilidad
											Prueba molecular	Cultivo	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)		(13)

* Motivo de indicación de Gene Xpert: 1. S.R. con 2 BK (-) y con TB presuntiva, 2. Persona con VIH, 3. Privados de libertad o antecedente, 4. S. R con diabetes, 5. S. R con inmunodeficiencias, 6. Caso TB que no negativiza al 2°, 4°, 5to mes de tto. o 9° mes, en caso de retratamiento, 7. Antes tratados (recaída, fracaso, pérdida en el seguimiento), 8. Sospecha de TB extrapulmonar, 9. Contacto de caso TB-MDR y TB/RR, 10. Niños con TB presuntiva, 11. Personal de salud, 12. Otros (especificar), 13 Indicación por resultado previo.

** Motivo de indicación de cultivo, tipificación y sensibilidad: 1- Alta sospecha de TB y 2 BK negativas, 2- Sospecha de TB infantil, 3- Sospecha de TB extrapulmonar, 4- Persona con VIH y con sospecha de TB, 5.1- Fracaso, 5.2- Pérdida en el seguimiento, 5.3- Recaída, 6- Contacto de caso TB-MDR o TB-RR, 7- Antecedente o estancia actual en centro penitenciario, 8- Coinfección TB/VIH, 9- No negativa al 2°, 4° o 5° mes de tratamiento, 10- BK con 1 a 9 bacilos en 100 campos, 11- Migrante nacional o extranjero, 12- Paciente con tratamiento antituberculoso que no mejora clínicamente, aunque sus BK de control sean negativas, 13- Micobacteriosis 14- Persona con diabetes, 15. Caso RR o MDR, 16. Personal de salud, 17. Poblaciones originarias, 18. Población en situación de calle. Cuando el cultivo es para control de tratamiento, anotar "control de tto." o si es: caso nuevo, retratamiento o drogorresistente. NOTA: Cuando un laboratorio refiera cepas para confirmación, registrar en columna (6) las referencias de ellas.

Anexo 12

MINISTERIO DE SALUD
PROGRAMA NACIONAL DE TUBERCULOSIS Y ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

REGISTRO DE QUIMIOPROFILAXIS

Región: _____ SIBASI: _____ Establecimiento: _____

Encargado(a) de administrar la quimioprofilaxis: _____ Año: _____

N°	Nombre del paciente	Nombre del caso índice	Dirección	Procedencia		Edad	Sexo		Peso (Kg)	Resultado VIH	Fecha inicio quimio	Fecha finalización	Período		Número tabletas (INH)	Observaciones
				U	R		M	F					6m	9m		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		(6)	(7)		(8)	(9)	(10)	(11)	(12)		(13)	(14)

Anexo 13

Libro de descarte de tuberculosis en personas con VIH

REGIÓN: _____

ESTABLECIMIENTO: _____

AÑO: _____

SIBASI: _____

RESPONSABLE: _____

Fecha de registro	N° de orden (2)	N° Documento de identidad	Nombres y apellidos completos (4)	Dirección completa (5)	Edad (6)	Sexo M/F (7)	Algoritmo clínico fiebre, tos en el momento de la consulta, pérdida de peso y sudoración nocturna (8)			Cuadro clínico sugestivo de TB	Resultado de Gene Xpert MTB/RIF	Resultado de baciloscopia de diagnóstico	Resultado de cultivo	Resultado de tipificación	Resultado de sensibilidad	Rayos X sugestivos de TB (SI/NO)	Resultado de PPD en milímetros (mm)	Estudio ADA (positivo/negativo)	Resultado de biopsia sugestivo de TB (SI/NO)	Resultado de descarte de TB (caso de TB: SI/NO)	Indicación de terapia preventiva con isoniazida	Entrega de isoniazida en el establecimiento que se realizó el descarte (SI/NO) (21)	Referencia a establecimiento de salud para administración de TPI (22)	Paciente con profilaxis de nueve meses con TPI (23)	Paciente dentro de los dos años de cobertura de TPI (24)	Observaciones (25)	
							Fecha de descarte según algoritmo (9)	Fecha de resultado (10)	Fecha de resultado (11)		Fecha de resultado (12)	Fecha de resultado (13)	Fecha de resultado (14)	Fecha de resultado (15)	Fecha de resultado (16)	Fecha de resultado (17)	Fecha de resultado (18)	Fecha de resultado (19)	Fecha de indicación (20)								

Anexo 14

Aspirado gástrico para estudio bacteriológico.

Toma de la muestra en paciente ingresado:

1. Pasar sonda nasogástrica la noche anterior, fijar y marcar el punto de fijación.
2. A las 5:00 a.m., sin despertar al paciente, aspirar el contenido gástrico con jeringa.
3. Depositar el aspirado en un recipiente estéril*
4. La cantidad mínima recuperada debe ser de 5 a 10 ml.
5. Rotular la muestra como "aspirado gástrico"
6. Procesar muestra dentro de las cuatro horas siguientes a la recolección.
7. Si la muestra es menor de 5 ml realizar lavado gástrico.

Lavado gástrico para estudio bacteriológico.

1. Introducir a través de la sonda nasogástrica entre 30 y 50 ml de agua destilada estéril y aspirar nuevamente.
2. Colocar el aspirado en el mismo recipiente.
3. La cantidad mínima recuperada debe ser de 20 ml.
4. Rotular la muestra como "lavado gástrico"
5. Procesar muestra dentro de las 4 horas siguientes a la recolección.

* En el laboratorio procederán a estabilizar la muestra con bicarbonato

Anexo 15



MINISTERIO DE SALUD PROGRAMA NACIONAL DE TUBERCULOSIS Y ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

SOLICITUD PARA LA DETERMINACIÓN DE ADENOSIN DEAMINASA (ADA) COMO APOYO DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS ADA/002

Diagnóstico: _____ Servicio: _____

1) Fecha de toma de muestra ____ / ____ /20 ____

2) Fecha de recepción de muestra en laboratorio de referencia: ____ / ____ 20 ____

3) Nombre completo del paciente: _____

4) N° de exp: _____ 5) Edad: _____ 6) Sexo: F M

(Establecimiento que refiere)

7) Domicilio del paciente: _____

8) Institución o establecimiento de salud que solicita la determinación: _____

9) Nombre del solicitante: _____

10) Región: _____ 11) SIBASI: _____

12) Tipo de muestra: a) Líquido pleural b) Líquido cefalorraquídeo

c) Líquido pericárdico e) Líquido peritoneal

N° de muestra: 1° ____ 2° ____ 3° ____ (si se indica 2° ó 3° muestras explicar porque) _____

13) Resultados de Baciloscopia Directa (BKD) (de líquidos especiales arriba descritos):

a) Positiva b) Negativa c) No se realizó d) Pendiente resultado

14) Resultado de estudio de Biopsia: a) No se tomó b) Pendiente resultado

Reporte microscópico y conclusión diagnóstica de resultado de biopsia: _____

15) Resultado de cultivo BAAR de líquido: a) Positivo b) Negativo c) Pendiente resultado

d) No se realizó Observación: _____

16) Resultado de cultivo BAAR de macerado de tejido: a) Positivo b) Negativo

c) Pendiente resultado d) No se realizó Observación: _____

17) Valor de ADA: _____ u/l Valores de referencia: Líquido pleural _____ u/l

LCR _____ u/l

Líquido pericárdico _____ u/l

Líquido peritoneal _____ u/l

Otro _____ u/l

18) Resumen aspectos relevantes:

Sello y firma de solicitante

Sello y firma de quien realiza la determinación

Fecha de realización: _____

Anexo 16 (anverso)

Listado Oficial de Medicamentos 10ª versión.

Notificación de Sospecha de Reacción Adversa a un Medicamento

Recomendaciones:

1. Por favor notifique todas las reacciones adversas a fármacos, aún las raras.
2. Notifique en la primera línea el fármaco que considera más sospechoso de haber producido la reacción.
3. Notifique todos los otros fármacos, también los de automedicación, tomados durante tres meses anteriores.
4. Para las malformaciones congénitas, notifique todos los fármacos tomados durante el embarazo.
5. No deje de enviar la hoja por causa de desconocimiento de alguna de la información que se le pide.
6. Envíe llena la hoja a la jefatura de Farmacia de su establecimiento de salud. Esta la enviará a la Dirección Local y luego a URMIM.
7. Escribir con letra clara y legible o letra molde, con lapicero o pluma negra o azul.
8. La información brindada es estrictamente confidencial.
9. Utilice páginas adicionales en blanco si es necesario ampliar la información.

INFORMACIÓN GENERAL DEL PACIENTE

Nombre del paciente y apellidos	Nº de expediente clínico	Sexo	Fecha de Nacimiento	Edad	Peso (kg)
		M F	Día Mes Año		

Pacientes Hospitalizados Si No

INFORMACIÓN QUE DEBE PROPORCIONAR EL PROFESIONAL SANITARIO

Fármacos	Dosis diaria y vía de administración	Fechas		Motivo de la prescripción (Dx)
		Inicio	Final	

REACCIONES	Fechas		Resultado (por ej. Mortal, recuperado, secuelas, etc.)
	Inicio	Final	

Anexo 17

Procedimiento para cálculo de medicamentos antituberculosos

Opciones para la cuantificación

- Basada en morbilidad: método recomendado por la OMS que se basa en las estimaciones de casos
- Basada en el consumo: un método alternativo en base a consumos previos
- Basada en consumo ajustado: estimaciones basadas en datos de otra región de salud, SIBASI o servicio de salud
- Basada en la programación anual de casos

En el país, el cálculo de medicamentos es obtenido en base a la morbilidad de casos, registrados en los últimos tres años en una región o SIBASI

Ejemplo:

El SIBASI Sonsonate durante los últimos tres años registró:

Cuadro 1.

Casos de TB	Casos 2017	Casos 2018	Casos 2019
Todas las formas	87	116	125
Casos nuevos bacteriológicamente positivos	67	62	72
Clínicamente Dx en menores de 10 años	137	289	155
Personas VIH (+)	52	65	82
Casos antes tratados	96	114	72
TITL en menores de 10 años	125	200	225

Para el cálculo de medicamentos se debe tomar en cuenta los años en el cual el SIBASI Sonsonate, presentó un mayor número de casos de tuberculosis: todas las formas, bacteriología positiva, clínicamente diagnosticados en menores de 10 años, casos VIH (+), casos antes tratados y en tratamiento para la infección tuberculosa latente (TITL) en menores de diez años.

Por ejemplo en el siguiente cuadro, en el SIBASI Sonsonate, el mayor número de casos de tuberculosis, VIH y administración de TITL se registraron:

Cuadro 2.

Casos de TB	Estimado de casos a tratar
Todas las formas	109
Casos nuevos bacteriológicamente positivos	67
Clínicamente Dx en menores de 10 años	289
Personas VIH (+)	193
Casos antes tratados	94
TITL en menores de 10 años	183

Para el cálculo de medicamentos se puede utilizar una hoja de cálculo en Excel, obteniendo un promedio de casos que el SIBASI Sonsonate, diagnosticó en los últimos tres años (sumatoria de los tres últimos años y dividiéndolo entre tres).

También existen otros métodos de cuantificación avalados por la OMS como el programa QUAN TB (Tuberculosis Medicines Quantification Tool), el cual puede ser descargado en la siguiente dirección: <http://www.msh.org/resources/quantb>.

En la hoja de cálculo ingresará el número de casos "promedio" de los últimos tres años, para: casos nuevos de TB en adultos, niños menores de diez años, personas con VIH, casos de TB antes tratados y para TITL.

Medicamentos combinados de 4 y 2 drogas que utilizará para:

- Casos nuevos y antes tratados.
- Casos clínicamente diagnosticados en adultos (≥ 10 años) y clínicamente diagnosticados en niños menores de diez años.
- Personas VIH (+) (para el cálculo de medicamento para el TITL).
- TITL en menores de diez años.

Para el cálculo de medicamentos antituberculosos en presentaciones individuales, del promedio que obtuvo del total de casos de TB todas las formas por 0.02 (2%).

Ejemplo: SIBASI Sonsonate estimó un promedio de 109 casos de tuberculosis en todas sus formas, el 2% de 109 son 2 casos. Es decir que para medicamentos antituberculosos en presentaciones individuales sólo calculará para dos casos.

Actualmente el medicamento en presentaciones individuales, es utilizado para aquellos casos que requieren manejos individualizados, por alguna patología específica o por reacciones adversas, en donde el especialista indica tratamientos individualizados.

En la columna “antes tratados” colocará el número promedio que obtuvo de la sumatoria de los últimos tres años dividido entre tres.

En la cuarta fila colocará el número de niños menores de diez años que promedio de los últimos tres años, dividido entre tres, para estimar el TITL, en este caso 183 niños.

Para el cálculo del Derivado Proteico Purificado (PPD) colocará el número de casos de tuberculosis todas las formas, multiplicado por el número de contactos menores de diez años que se esperan tener por cada caso, promedio tres niños.

Cuadro 3.

Medicamentos	Casos nuevos sensibles			Casos antes tratados			Casos nuevos y antes tratados
	Casos	Factor	Sub total A	Casos	Factor	Sub total B	
Combinado 4 drogas	109	200		94	400		
Combinado 2 drogas	109	400		94	480		
Isoniacida 300 mg. (VIH)	193	144					
Isoniacida 100 mg. (TITL)	183	432					
Rifampicina 300 mg.	2	200					
Pirazinamida 500 mg.	2	250					
Etambutol 400 mg.	2	250		94	360		
PPD	109	3	327 dosis				

Ya obtenido el promedio de casos nuevos, antes tratados, menores de 10 años para TITL, PPD, estos deben ser multiplicados por el número de tabletas “factor” estimadas para cada tratamiento, El factor obtenido de las tabletas, lo dividirá entre 100 para obtener la unidad de medida “ciento”.

El derivado Proteico Purificado (PPD) no se multiplicará por cien, porque su presentación es por unidad.

Posteriormente se suman los subtotaes (A + B), el resultado se coloca en la última columna “Total de casos nuevos y antes tratados”

Cuadro 4.

Medicamentos	Casos nuevos			Casos antes tratados			Casos nuevos y retx
	Casos	Factor	Subtotal A	Casos	Factor	Subtotal B	Total
Combinado 4 drogas	109	200	218.00	94	400	376.0	594.0
Combinado 2 drogas	109	400	436.0	94	480	451.2	887.2
Isoniacida 300 mg. (VIH)	193	144	277.92				277.92
Isoniacida 100 mg. (TITL)	183	432	790.56				790.56
Rifampicina 300 mg.	2	200	4.0				4.0
Pirazinamida 500 mg.	2	250	5.0				5.0
Etambutol 400 mg.	2	250	5.0	94	360	338.4	343.4
PPD	109	3	327				327

El SIBASI Sonsonate, realizó un estimado de 193 personas VIH (+), asumiendo que a estos se les descartó tuberculosis, deben de recibir un tratamiento para la infección tuberculosa latente (TITL) con Isoniacida 300 mg, por 6 meses; deberá de multiplicar el número de casos (193) por el número aproximado de tabletas que la persona recibirá (144 dosis) obteniendo el número de tabletas que necesitará para tratar ese número de casos (27,792 tabletas) o (277.92 cientos).

Medicamentos para tuberculosis infantil

El número estimado de casos de TB infantil fueron 289 casos; de la misma forma que en el cuadro 4, multiplicará el número estimado de casos, por el número de tabletas dispersables (de tres y de dos principios activos), que necesitará para el tratamiento de un niño con tuberculosis, de las cuales obtendrá un subtotal para cada fase de tratamiento, luego sumará el subtotal A y el subtotal B, para obtener el total (A + B), de medicamento que necesitará para el tratamiento, las cuáles serán administradas de acuerdo al peso del niño, tomando como promedio 4 tabletas.

Cuadro 5. Llenado para el cálculo final de medicamentos

Medicamentos	Existencia actual A	En tránsito B	Total medicamento A + B	Disponible para transferir	Necesidad total casos nuevos y antes tratados	Reserva para 6 meses (50%) C	Total a solicitar A+B+C
Combinado 4 drogas	60 09/19 81 11/22						
Combinado 2 drogas	17.52 06/19 119 11/21						
Isoniacida 300 mg.	20 02/20 78 06/21						
Isoniacida 100 mg	0						
HRZ (50+75+150) dispersables	200 02/22						
HR (50+75) dispersables	250.0 09/21						
Rifampicina 300 mg.	47 11/21						
Pirazinamida 400 mg.	292.8 11/22 77 06/21						
Pirazinamida 500 mg.	20 11/22						
Etambutol 400 mg.	17.2 02/21						
PPD	48 06/21 81 11/22						

Nombre y firma del responsable en el SIBASI:

En el cuadro 5 se colocarán las existencias de medicamentos antituberculosos "actuales" con sus respectivas fechas de vencimiento, ya que al momento de calcular los medicamentos, existen medicamentos con fecha próxima a vencer, deben excluirse de las existencias con las que contará, para futuros tratamientos.

Tomar en cuenta el medicamento que está próximo a ingresar al Almacén Regional (en tránsito) con su respectiva fecha de vencimiento.

Cuadro 6

En el cuadro 6 ya se cuenta con: Existencias actuales (A)

Medicamento en tránsito (B) El total de medicamento (A + B)

Disponibilidad para transferir

Medicamentos	Existencia actual A	En tránsito B	Total de medicamento A + B	Disponible para transferir
Combinado 4 drogas	60 09/21 81 11/19	56.0 12/22	137.0	60.0

Según el cuadro 6, en el almacén se cuenta con 60 cientos de medicamento combinado de cuatro drogas que vencen en septiembre de 2021 y 81 cientos que vencen en noviembre del 2019 y próximo a ingresar (en tránsito) 56 cientos que vencen en diciembre de 2022.

Sumaré los 81 cientos (existencia actual) más los 56 cientos (en tránsito), obteniendo un total de 137 cientos de medicamento combinado de cuatro drogas que tienen un buen margen de vencimiento. Los 60 cientos que están próximos a vencer (en septiembre) se excluyen y se coloca en la columna "disponible para transferir" a otro SIBASI, Región de Salud u Hospital, previniendo de esa manera su vencimiento.

Es responsabilidad del encargado de medicamentos antituberculosos de la Región, SIBASI o establecimientos de salud, prevenir el vencimiento de estos y su transferencia oportuna a otro establecimiento.

Cuadro 7.

Medicamentos	Existencia actual A	En tránsito B	Total medicamento A + B	Disponible para transferir	Necesidad total casos nuevos y retrat.	Mas reserva de 6 meses (50%) C	Total a solicitar (A+B) - C
Combinado 4 drogas	60 09/19 81 11/22	56 12/22	137.0	60 09/19	594.0	891.0	
Combinado 2 drogas	17.52 06/19 119 11/21	0	136.52	0	887.2	1330.8	

Al obtener la "necesidad total" para casos nuevos y retratamientos, deberá calcular una reserva de seis meses es decir un 50% más del total de medicamento solicitado. Ejemplo: se necesitan 594 cientos de combinado de cuatro drogas para un año, la reserva de seis meses será un 50% adicional de la necesidad total, es decir: 891.0 cientos y así hará con cada uno de los medicamentos.

Cuadro 8

Medicamentos	Existencia actual A	En tránsito B	Total de medicamento A + B	Disponible para transferir	Necesidad total	Mas reserva de 6 meses
--------------	------------------------	------------------	-------------------------------	----------------------------	-----------------	------------------------

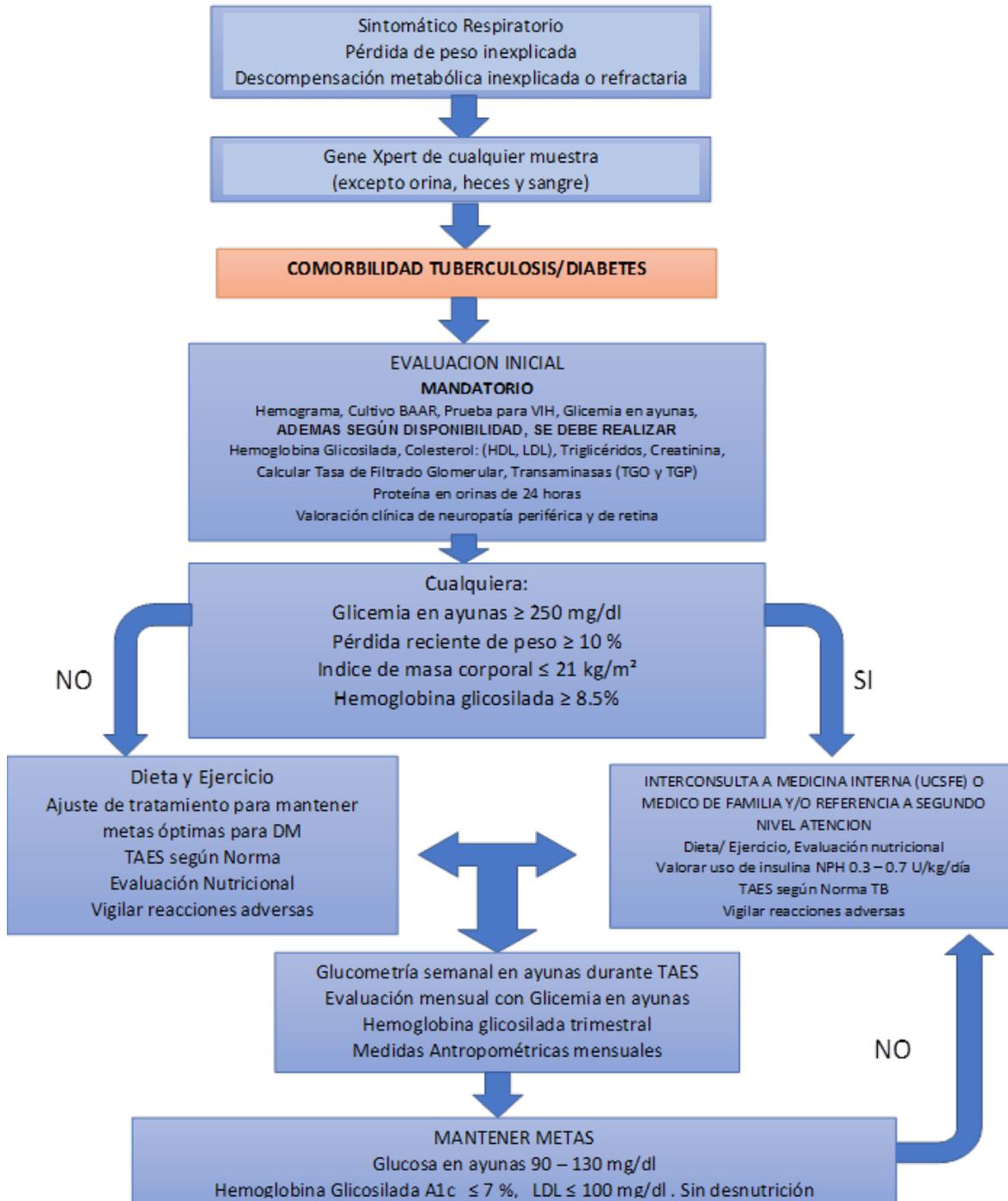
						(50%) C
Combinado 4 drogas	60 09/19 81 11/22	56 12/22	137.0	60 09/19	891.0	1336.5
Combinado 2 drogas	17.52 06/19 119 11/21	0	136.52	0	887.2	1330.8

Al obtener la necesidad total más una reserva de seis meses de cada uno de los medicamentos, se tendrá la "necesidad real" de medicamentos (C)

Para el "total de medicamentos a solicitar" se debe de tomar en cuenta las existencias con las que la Región o el SIBASI cuenta (A + B) y estas se restarán del total de medicamentos a solicitar (C).

Ejemplo: se necesitan 1336.5 cientos de medicamento combinado de 4 drogas pero se tienen en existencia 137.0 (A + B); lo que se solicitara será $C - (A + B)$ es decir $1336.5 - 137.0 = 1199.5$ cientos.

FLUJOGRAMA DE DIAGNOSTICO PERSONA CON DIABETES Y SINTOMATICO RESPIRATORIO



*Una diabetes descompensada consiste en que el paciente tiene un incremento en los niveles de glucemia, combinados con signo de sintomatología, por ejemplo: incremento de la orina, exceso de sed, problemas en la visión, entre otros.

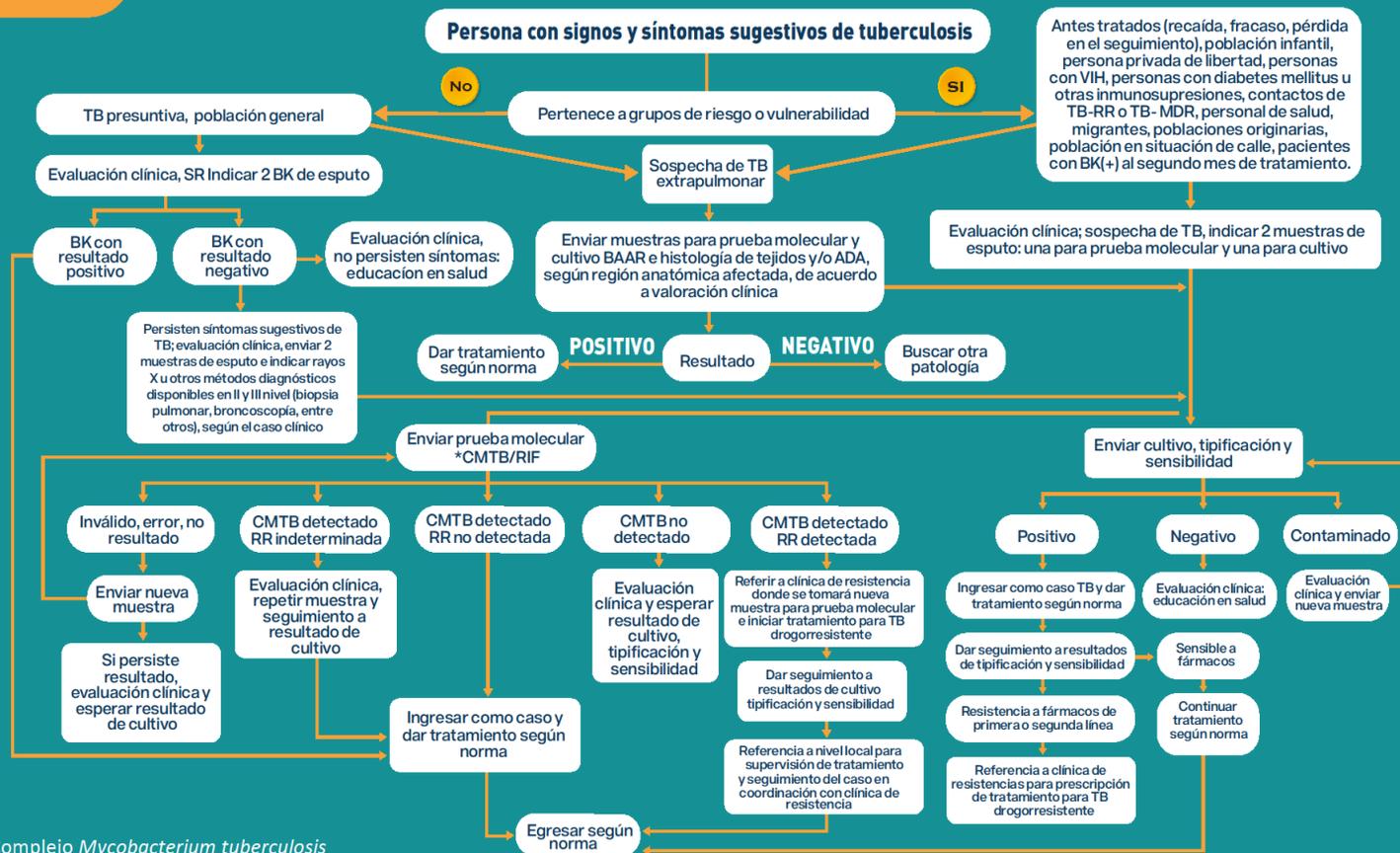
Anexo 19



Algoritmo para el diagnóstico y seguimiento de casos de tuberculosis



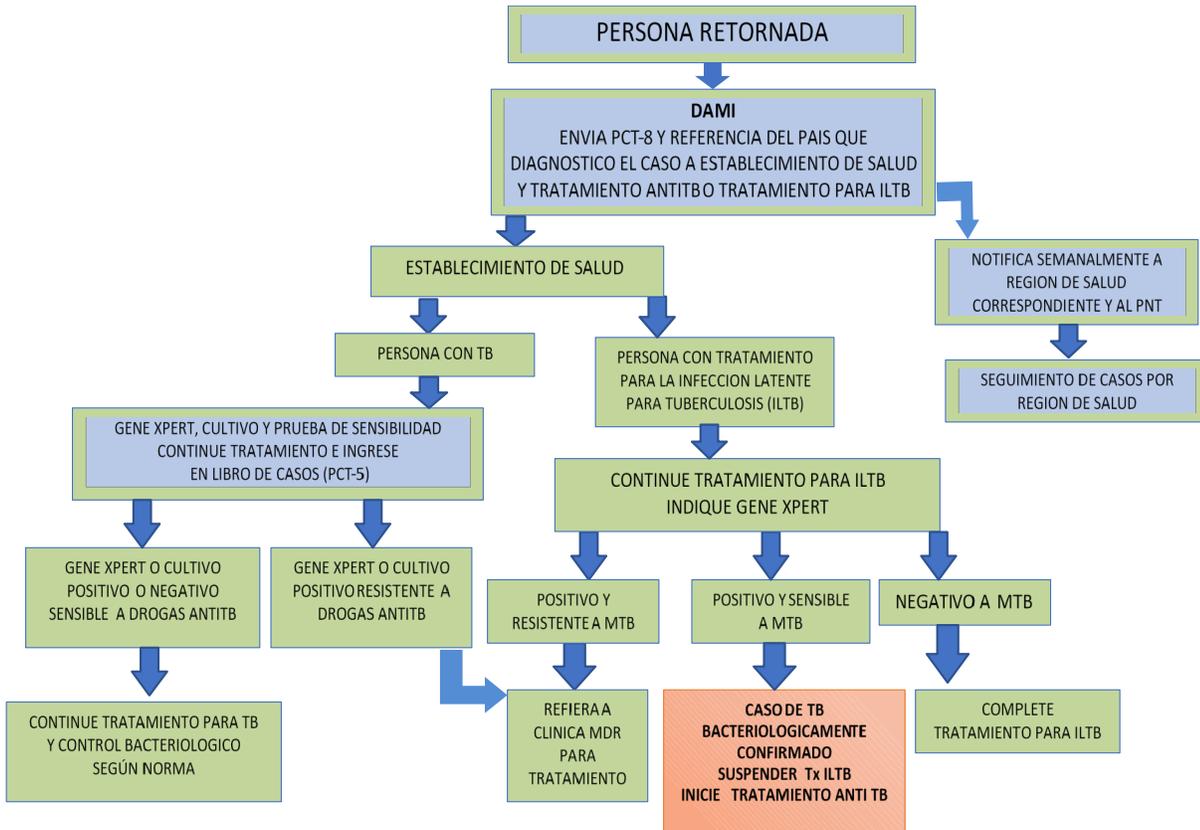
MINISTERIO DE SALUD



* Complejo *Mycobacterium tuberculosis*

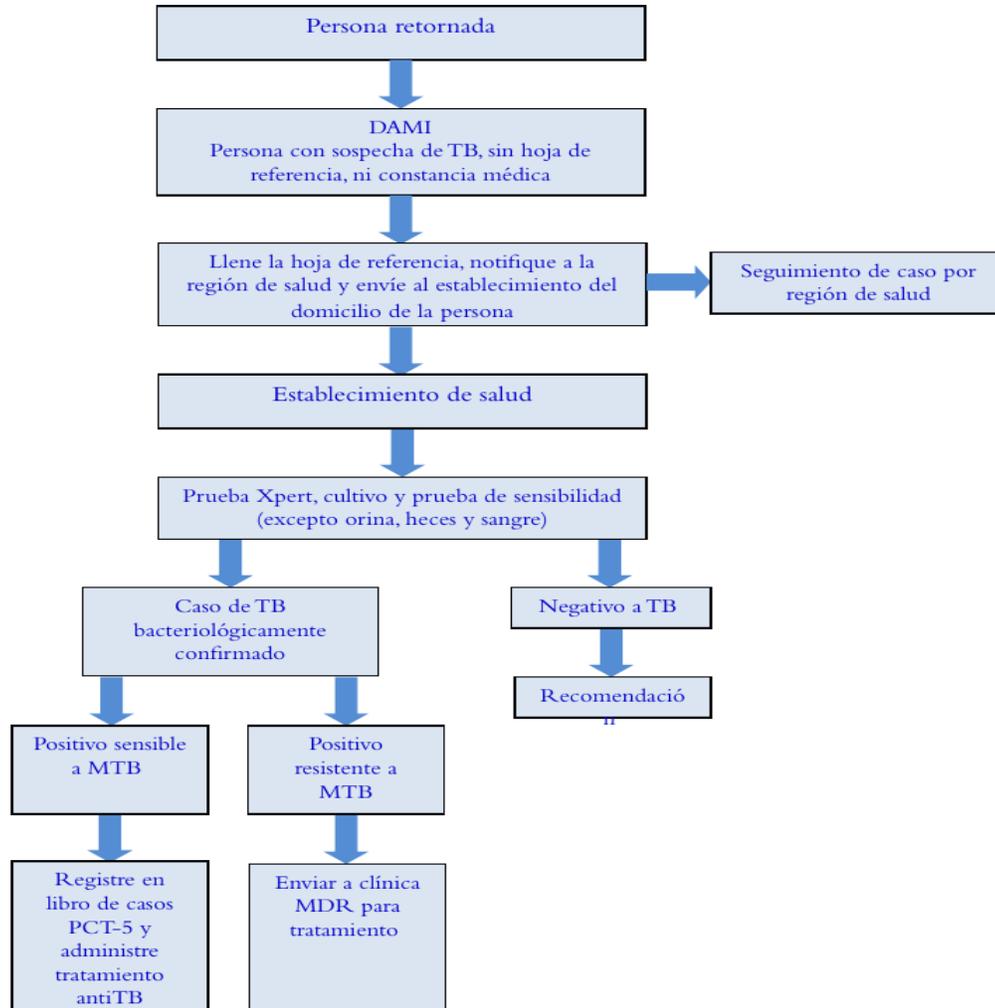
Anexo 20

Flujograma para la atención de personas retornadas con diagnóstico de TB o con tratamiento para la infección latente por tuberculosis



Anexo 21

Flujograma para la atención de personas retornadas con tuberculosis presuntiva



Anexo 22

Notificación de persona nacional o extranjera con diagnóstico de tuberculosis y que migra a otro país

I. Datos generales:

- Fecha del reporte:
- Datos generales:
- Nombre del paciente:
- Edad:
- Pasaporte:
- Fecha de salida de El Salvador:
- Destino:
- N° de vuelo:
- Persona responsable en el exterior:
- Dirección en país de destino:
- Teléfono de responsable:

II. Enfermedad actual

- Historia Clínica
- Clasificación de la Tuberculosis (pulmonar, extrapulmonar)
- Resultados de Bacteriología anotar fechas tipo de examen número de cruces
- Resultado de VIH
- Tratamiento: especificar las drogas
- Número de dosis que ha tomado
- Resultado de baciloscopías de control colocar fechas e inicio de segunda fase.
- Educación impartida.