

Abordaje de la tuberculosis en la población infantil y adolescente

Addressing tuberculosis in children and adolescents population

Ricardo Elías Melgen

Médico, Pediatra Neumólogo, Salubrista. Director Dirección Salud de la Población Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; Investigador Asociado Centro de Investigación en Salud Materno Infantil Dr. Hugo Mendoza (CENISMI). Santo Domingo, República Dominicana.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7901-0532>

Correo-e: reliasmelgen@yahoo.es



Neumos

Vol. 32, No. 1

Enero-junio, 2024

Doi: <https://doi.org/10.63675/ve6tv76>

ve6tv76

Recibido: 27/3/2024

Aprobado: 6/5/2024

ISSN (Impreso): 3060-9879

ISSN (En línea): 3060-9887

Revista.sdnct.com.do

Resumen

La Tuberculosis (TB), a pesar de ser una enfermedad prevenible y curable, representa un importante problema para la salud pública. La mayoría de las personas que enferman y fallecen por TB viven en países de bajos y medianos ingresos; República Dominicana es catalogado como un país de carga mediana de TB. El abordaje de la tuberculosis en la población infantil y adolescente representa un verdadero desafío para el médico tratante. Este artículo, producto de una revisión documental, tiene como objetivo dar herramientas y recomendaciones para un correcto abordaje de la tuberculosis en la población infantil y adolescente.

Se analiza la situación de la tuberculosis y las estrategias actuales para su control, así como su impacto en la población infantil y adolescente, la historia natural y patogenia de la enfermedad y, por último, se plantea la estrategia integrada, centrada en la familia y la comunidad, para el abordaje de la TB en la población infantil y adolescente, así como las recomendaciones específicas emitidas por la Organización Mundial de la Salud en el año 2022 para el abordaje y manejo de la tuberculosis en la población infantil y adolescente.

Palabras clave: tuberculosis; tuberculosis infantil; tuberculosis en adolescente; estrategia fin de la TB.

Abstract

Tuberculosis (TB), despite being a preventable and curable disease, represents a major public health problem. Most people who get sick and die from TB live in low- and middle-income countries; Dominican Republic is classified as a country with a medium TB burden. Addressing tuberculosis in the child and adolescent population represents a real challenge for the treating physician. This article, product of a documentary review, aims to provide

Cómo citar

Elías Melgen R. Abordaje de la tuberculosis en la población infantil y adolescente. *Neumos*. 2024;32(1):17-29.

Disponible en: <https://doi.org/10.63675/ve6tv76>

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0



tools and recommendations for a correct approach to tuberculosis in the child and adolescent population.

The situation of tuberculosis and current strategies for its control are analyzed, as well as its impact on the child and adolescent population, the Natural History and Pathogenesis of the disease and finally the integrated strategy focused on the family and the community for addressing TB in the child and adolescent population is proposed, as well as the specific recommendations issued by the World Health Organization in 2022 for the approach and management of tuberculosis in the child and adolescent population.

Keywords: Tuberculosis; childhood tuberculosis; adolescent tuberculosis; End TB Strategy.

Situación de la tuberculosis y estrategias para su control

La Organización Mundial de la Salud (OMS) para el año 2021 estimó que 10.6 millones de personas enfermaron por tuberculosis (TB) en todo el mundo, a pesar de ser una enfermedad prevenible y curable representan un importante problema para la salud pública; 1.5 millones de personas fallecen cada año por esta enfermedad, lo que la convierte en la principal causa de muerte infecciosa del mundo, la principal causa de muerte de quienes viven con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), así como un importante contribuyente a la resistencia antimicrobiana. La mayoría de estas personas que enferman y fallecen por TB viven en países de bajos y medianos ingresos¹, y a pesar de que el bacilo de la TB representa una condición necesaria, no es suficiente para producir enfermedad; la TB es producto de los modos de vida e inequidades sociales por distribución desigual del poder y recursos sociales, afectando en su mayoría a las personas con mayor exclusión social y económica, lo que contribuye a incrementar la pobreza de los afectados por reducción de ingresos familiares e intensificación de gastos sanitarios asumidos por estas.

El costo que le representa a una persona enfermar por TB ha sido estimado en República Dominicana, siendo la incapacidad para trabajar el principal de ellos, con un importante costo directo pagado por los pacientes y/o sus familiares², el 60 % de los pacientes, al enfermar por TB, han tenido que dejar de trabajar, afectando su nivel de ingreso³. El país es catalogado como un país de carga mediana de TB, sin embargo, es el tercer país con mayor carga de coinfección TB/VIH de la región de las Américas, con una incidencia estimada de casos de TB para el año 2022 de 43/100 000 habitantes, y una incidencia de 9.4 casos de

TB/VIH por 100 000 habitantes. Durante el año 2022 fueron notificados un total de 4 306 casos de TB, el 3 % de estos correspondió a personas menores de 15 años de edad⁴.

El control de la TB en el país se suscribe y articula en el reconocimiento de la dignidad de las personas, así como en los derechos universales de acceso a la salud, y ha priorizado esfuerzos para reducir la incidencia de TB, asumiendo como herramienta técnica la implementación de diferentes estrategias recomendadas por la OMS; DOTS/TAES (1998) y Alto a la TB (2005). Siendo la República Dominicana compromisaria de los ODS, signataria en la 67ava Asamblea de la OMS en 2014, se asume la Estrategia Fin de la TB con el propósito de eliminar la TB⁵ para el 2035.

Los hitos y metas establecidos en la Estrategia Fin de la Tuberculosis^{6,7} se enfocan principalmente en reducir la tasa de incidencia, las muertes y los costos enfrentados por los pacientes y sus hogares, a través de tres pilares o componentes: “Pilar 1, Atención y prevención integrada centrada en el paciente”; “Pilar 2, Políticas audaces y sistema de soporte” y “Pilar 3, Investigación e innovación: 1) Descubrimiento, desarrollo y rápida adopción de nuevas herramientas y estrategias de intervención y 2) Investigación para optimizar la ejecución y el impacto, promover las innovaciones”.

Historia natural y patogenia de la tuberculosis

La TB es de las enfermedades más antiguas que afectan al humano, coincidiendo con la domesticación de los animales por parte del hombre y surgiendo el *Mycobacterium tuberculosis* como patógeno humano. El *Mycobacterium tuberculosis* se incluyen taxonómicamente en el orden Actinomycetales y en la familia Mycobacteriaceae; es un bacilo ácido-alcohol resistente, con pared celular

rica en lípidos, resistentes al frío, a la congelación y desecación, muy sensible al calor, la luz solar y la radiación ultravioleta, es un aerobio estricto, que depende de oxígeno con un comportamiento polivalente según el medio y con muy lenta capacidad de división (16–24 horas). El mecanismo de transmisión del bacilo es fundamentalmente aerógeno a través de núcleo de gotitas que miden menos de 5µm de diámetro, lo suficientemente pequeños como para permanecer en el aire en suspensión durante largos períodos de tiempo (hasta 6 horas). Los mayores transmisores de la enfermedad son las personas que más tosen, aquellos enfermos con bacteriología positiva, sin tratamiento, que acaban de iniciar tratamiento o con pobre respuesta a este⁸.

En un modelo epidemiológico de la TB basado en su patogénesis, se pueden identificar factores que aumentan la probabilidad para que una persona esté expuesta al bacilo de la TB como son: casos incidentes en la comunidad, interacciones caso-contactos, densidad poblacional, el tamaño de la familia y condiciones climáticas. Asimismo, se identifican factores para que se produzca la infección una vez haya ocurrido la exposición como son: la transmisión aérea a través de núcleos de gotitas infecciosas, las características del paciente contagioso, la circulación del aire y la ventilación del lugar de exposición, reducida expulsión del material contagioso proveniente de las fuentes de infección y respuesta inmunitaria del huésped. Para que se presente la enfermedad una vez ocurrida la infección están los siguientes factores: tiempo transcurrido desde la infección, inmunosupresión en el huésped, TB curada espontáneamente con fibrosis residual y edad del huésped⁹.

La respuesta inmunológica y el riesgo de infectarse con el *Mycobacterium tuberculosis* son complejos, parece existir cierta resistencia natural, el 50 % de los expuestos no se infectan

y el resultado de la infección depende de la capacidad de respuesta inmune para eliminar o contener la infección; cuando esto falla, la bacteria se replica, se disemina dentro del huésped, provoca una respuesta inflamatoria patológica y sobreviene la enfermedad. Las partículas de *Mycobacterium tuberculosis* durante su recorrido por las vías respiratorias superiores sortean barreras y obstáculos antimicrobianos para llegar a los alvéolos (mecánicos e inmunológicos, componentes celulares y humorales en la superficie mucosa), que previenen la infección en la puerta de entrada. El primer evento que ocurre al inhalar microgotas con *Mycobacterium tuberculosis* es que son fagocitados por los macrófagos alveolares y producen altos niveles de factor de necrosis tumoral, que proporcionan una respuesta protectora contra la infección por *Mycobacterium tuberculosis*, vital para la formación de granulomas; otras células son los neutrófilos, Células T *natural killer*, citoquinas activadas que restringen la replicación de *Mycobacterium tuberculosis*¹⁰.

El riesgo para desarrollar la enfermedad luego de la infección en un adulto inmunocompetente es de un 10 % durante toda la vida (5 % en los primeros dos años luego de la infección); en las personas que viven con el virus del VIH este riesgo aumenta entre un 40–50 % cada año, en niños y niñas menores de 5 años la probabilidad de enfermar luego de la infección es de 24 % y en menores de 1 año de edad de 43 %, siendo mayor el riesgo en los primeros tres meses luego de la infección¹¹.

Impacto de la TB en la población infantil y adolescente

La TB infantil es un indicador de transmisión reciente del *Mycobacterium tuberculosis* en la comunidad. Es una enfermedad prevenible y curable, y todavía continúa impactando

la vida y desarrollo de millones de niños, niñas y adolescentes (NNA) en el mundo. La enfermedad se presenta principalmente dentro del primer año luego de la infección. En entornos con alta carga de TB, la enfermedad es más común entre 1 y 4 años de edad con mayor riesgo de enfermedad grave en menores de 2 años, asociado con alta mortalidad. Representa alrededor del 11 % de todos los casos de TB en todo el mundo; aproximadamente 1,1 millones de menores de 15 años enferman de TB cada año, y más de 226 000 fallecen, 9 % de estos que fallecen vivían con VIH. En el año 2020, más de la mitad (63 %) de los niños y adolescentes jóvenes menores de 15 años con TB no fueron reportados o no tuvieron acceso a servicios de diagnóstico y tratamiento. La proporción de casos no diagnosticados y/o notificados es mayor (72 %) en menores de 5 años de edad, por la limitada capacidad diagnóstica donde se busca la atención¹².

Más de 50 % de los casos de TB infantil estimados y 80 % de las defunciones ocurren en menores de 5 años, teniendo menor probabilidad de ser diagnosticados y recibir tratamiento. Existe un desafío diagnóstico por la semejanza de los síntomas con otras enfermedades, dificultad para obtener confirmación bacteriológica y servicios de atención con poca capacidad de llevar a cabo el diagnóstico o el tratamiento. En los adolescentes también se presentan desafíos por manifestar cuadro clínico como el adulto, con riesgo de transmisión en entornos colectivos (escuelas y hogares). Además, afrontan presión por los pares, temor a estigma, consumo de alcohol, tabaco y sustancias; necesitando servicios adaptados que incluyan apoyo psicosocial y perturbación mínima de la educación; en esta población se tienen pocos datos y no son desglosados por edad.

Para el año 2022, en el país se notificaron un total de 89 casos de TB en menores de 15 años,

el 87 % (77) fueron de localización pulmonar y el 13 % (12) extrapulmonar. En relación con el antecedente de tratamiento, el 99 % (88) fueron casos nuevos. La tasa de incidencia fue de 2/100 000 habitantes; se observa un ligero aumento con relación al año 2020, en el que se registró en 1.5/100.000 habitantes. El 91 % de los casos diagnosticados completaron su tratamiento exitosamente, 5 % no completaron tratamiento y 4 % fallecieron durante el tratamiento¹³.

Estrategia integrada centradas en la familia y la comunidad para el abordaje de la TB en la población infantil y adolescente

La Hoja de ruta para acabar con la TB entre niños y adolescentes¹⁴ describe prioridades y acciones clave diseñadas para identificar y curar a más niños y adolescentes con enfermedad de TB o infección por TB, para prevenir la TB y mejorar los resultados del tratamiento y la discapacidad asociada a la enfermedad, al tiempo que enfatiza la importancia de abordar la TB entre los adolescentes, mujeres embarazadas y en posparto. Las diez acciones se presentan bajo cuatro prioridades: 1) liderazgo político, compromiso multisectorial, rendición de cuentas y esfuerzos sostenidos de promoción; 2) abordar las persistentes brechas entre políticas y prácticas; 3) implementación de estrategias centradas en las personas, las familias y las comunidades como parte del cuidado integral de salud y 4) abordar las persistentes lagunas de datos y las deficiencias en investigación y desarrollo.

Encontrar los casos de TB que faltan en NNA exige un enfoque basado en el curso de vida, que incluya estrategias dirigidas a los diferentes grupos etarios, por lo que es necesario contar con estrategias integradas, centradas en la familia y la comunidad.

La integración inexistente o precaria de los servicios de TB con otros programas y servicios como los que se ocupan de la salud de la madre, el recién nacido, el niño y el adolescente, la salud reproductiva, la infección por el VIH, la nutrición, la vacunación, la atención prenatal y posnatal favorece el desaprovechamiento de oportunidades de localización de contactos, prevención de la TB, detección oportuna y atención de la TB en las embarazadas, en las nuevas madres, en NNA y sus familias.

La trayectoria desde la exposición a un caso con TB, la infección y progresión a enfermedad activa comporta múltiples etapas, y el abordaje de manera constante y sistemática de brechas operativas a lo largo de este camino puede reducir la transmisión del bacilo de la TB, pues se establecen medidas tempranas para la prevención de la infección por TB y se recibe un diagnóstico precoz de la enfermedad, alcanzando mejores resultados del tratamiento. El logro de esta continuidad de la atención requiere la colaboración entre las diferentes áreas de servicios, disciplinas y sectores, precisa la participación de las comunidades y también la descentralización y la integración de la prestación de servicios a nivel de la atención primaria de salud^{15, 16}.

Recomendaciones específicas emitidas por la Organización Mundial de la Salud en el año 2022 para el abordaje y manejo de la tuberculosis en la población infantil y adolescente¹⁶⁻²⁰

Recomendaciones sobre el tamizaje y estudio de contactos

1. Se debe realizar el tamizaje sistemático de la enfermedad por TB en los contactos del hogar y otros contactos directos de las personas con enfermedad por TB.

(Recomendación firme, evidencia de certeza moderada).

2. Se debe realizar el tamizaje sistemático de la enfermedad por TB en las personas con infección por el VIH, cada vez que acudan a un establecimiento de salud. (Recomendación firme, evidencia de certeza muy baja).
3. Se puede realizar el tamizaje sistemático de la TB en grupos de la población con factores de riesgo estructurales para contraer la TB como las comunidades pobres de zonas urbanas, las comunidades de personas sin hogar, las comunidades de zonas remotas o aisladas, migrantes, refugiados, desplazados internos y otros grupos vulnerables o marginados con un acceso limitado a la atención de salud. (Recomendación condicional, evidencia de certeza muy baja).
4. Se puede realizar el tamizaje sistemático de la TB por síntomas, radiografía de tórax o pruebas moleculares de diagnóstico rápido recomendadas por la OMS, ya sea de manera aislada o combinada, en las personas de 15 años o más de los grupos de la población en los cuales se recomienda el tamizaje de la TB. (Recomendación condicional, evidencia de certeza muy baja para la exactitud de la prueba).
5. Se puede recurrir a programas informáticos de detección asistida por computadora en lugar de una lectura humana, para la interpretación de las radiografías de tórax digitales en el tamizaje y el triaje de la TB en las personas de 15 años o más de grupos de la población en los cuales se recomienda el tamizaje de la TB. (Recomendación condicional, evidencia de certeza baja).
6. Se debe realizar el tamizaje sistemático de la TB en la población adulta y adolescente con infección por el VIH usando los

cuatro síntomas que recomienda la OMS, y las personas que refieran algún síntoma actual como tos, fiebre, pérdida de peso o sudoración nocturna pueden tener TB y deben evaluarse en busca de TB y otras enfermedades. (Recomendación firme, evidencia de certeza moderada).

7. Se puede usar la radiografía de tórax para el tamizaje de la enfermedad por TB en la población adulta y adolescente con infección por el VIH. (Recomendación condicional, evidencia de certeza moderada para la exactitud de la prueba).
8. Se pueden usar las pruebas moleculares de diagnóstico rápido recomendadas por la OMS para el tamizaje de la enfermedad por TB en la población adulta y adolescente con infección por el VIH. (Recomendación condicional, evidencia de certeza moderada para la exactitud de la prueba).
9. Se debe realizar el tamizaje sistemático de la TB en la población adulta y adolescente con infección por el VIH que esté hospitalizada en servicios médicos, en lugares donde la prevalencia de TB sea >10%, utilizando una prueba molecular de diagnóstico rápido recomendada por la OMS. (Recomendación condicional, evidencia de certeza moderada para la exactitud de la prueba).
10. Se debe realizar el tamizaje sistemático de la TB usando un tamizaje de síntomas que incluya algún síntoma como tos, fiebre o ganancia ponderal insuficiente, radiografía de tórax o ambas cosas en menores de 15 años que sean contactos directos de una persona con TB. (Recomendación condicional, evidencia de certeza moderada a baja para la exactitud de la prueba).
11. Se debe realizar el tamizaje sistemático de la TB mediante la detección de síntomas, que incluye algún síntoma actual como tos, fiebre, ganancia ponderal insuficiente o contacto directo con un paciente con TB, en menores de 10 años con infección por el VIH. (Recomendación firme, evidencia de certeza baja para la exactitud de la prueba).
12. En los entornos con prevalencia alta de infección por el VIH, todos los contactos del hogar y los contactos directos de las personas con TB deben recibir asesoramiento y pruebas de detección del VIH. (Recomendación firme, evidencia de certeza muy baja).
13. En los entornos con prevalencia baja de infección por el VIH, se puede ofrecer a todos los miembros del hogar y los contactos directos de las personas con TB, que tienen síntomas indicativos de enfermedad por TB, asesoramiento y pruebas de detección del VIH como parte de su evaluación clínica. (Recomendación condicional, evidencia de certeza muy baja).
14. Todos los contactos del hogar de un caso índice que presenta infección por el VIH deben recibir asesoramiento y pruebas para el VIH. (Recomendación firme, evidencia de certeza muy baja).
15. Pesquisa en consulta; consiste en la búsqueda activa de TB por parte del médico durante la consulta no importa cuál sea el motivo, esta incluye:
 - Tamizaje por síntomas: tos (la ausencia de esta no es suficiente para el descarte de la enfermedad), fiebre, ganancia de peso insuficiente o pérdida de peso, disminución o desinterés por el juego (en niños pequeños), letargo.
 - Radiografía de tórax: se puede usar en combinación con el tamizaje por síntomas.

Recomendaciones para la Prevención de la TB

Administración de la vacuna BCG

1. En los países o entornos con una incidencia alta de TB, debe administrarse una dosis única de la vacuna BCG a los recién nacidos al nacer, o tan pronto como sea posible, con el fin de prevenir la TB. Si no se puede aplicar al nacimiento, debe administrarse lo antes posible a partir de entonces y no debería retrasarse. Todo retraso en la vacunación puede dar lugar a una exposición conocida o desconocida a contactos con TB.

La administración simultánea de la vacuna BCG con la dosis al nacimiento de la vacuna contra la hepatitis B es segura y se recomienda firmemente. Con el propósito de no desaprovechar las oportunidades de vacunación neonatal, los viales de dosis múltiples de la vacuna BCG deben abrirse y usarse, pese a cualquier desperdicio de vacuna no utilizada. Si se omitió la dosis al nacimiento, se recomienda la vacunación de recuperación de los lactantes mayores y las niñas y niños no vacunados, dado que la evidencia demuestra su utilidad. La vacunación de recuperación debe realizarse en el primer contacto oportuno con el sistema de atención de salud, para reducir al mínimo una eventual exposición, conocida o desconocida, a contactos con TB.

Los países con una incidencia baja de TB pueden optar por vacunar de manera selectiva a los recién nacidos de grupos reconocidos con riesgo de evolucionar hacia la enfermedad por TB. Entre los grupos de alto riesgo que se tendrán en cuenta para la administración de la vacuna BCG están los siguientes:

- a. Recién nacidos de progenitores (u otros contactos directos o parientes) con antecedentes de TB.

- b. Recién nacidos en hogares con contactos de países de incidencia alta de TB.
- c. Recién nacidos en cualquier otro grupo reconocido localmente en riesgo de contraer la TB.
- d. En algunos países con incidencia baja de TB, la administración de la vacuna BCG se reemplaza en gran parte por la intensificación de la detección de casos, el rastreo de contactos y el tratamiento temprano supervisado.

Los estudios muestran una evidencia mínima o ninguna evidencia de beneficio adicional de la vacunación repetida contra la TB. Por lo tanto, no se recomienda la revacunación incluso ante un resultado negativo de la prueba de la tuberculina o de un ensayo de liberación de interferón γ . La ausencia de cicatriz de la vacuna BCG después de la vacunación no es indicativa de falta de protección y no constituye una indicación de revacunación.

2. La población infantil con infección por el VIH, cuando se vacuna al nacer con la vacuna BCG, tiene un riesgo aumentado de presentar una enfermedad diseminada por el BCG. Sin embargo, deben vacunarse con la vacuna BCG las personas con infección por el VIH, incluida la población infantil, si están recibiendo TAR, se encuentran en un buen estado clínico y su estado inmunitario es estable (linfocitos CD4 $>25\%$ en menores de 5 años o cifra de CD4 ≥ 200 en mayores de 5 años).

En general, una población con prevalencia alta de infección por el VIH tiene también la mayor carga de TB y en este caso, los beneficios de una posible prevención de la TB grave mediante la vacunación al nacer superan claramente los riesgos asociados con el uso de la vacuna BCG. Por consiguiente, en estas poblaciones se recomienda:

- a. Vacunar a los recién nacidos de mujeres cuyo estado frente al VIH se desconoce, ya que los beneficios de la vacunación con la vacuna BCG superan los riesgos.
- b. Vacunar a los recién nacidos cuyo estado frente al VIH se desconoce y su madre tiene infección por el VIH, cuando no tienen signos clínicos indicativos de esta infección, independientemente de si la madre está recibiendo TAR.
- c. Aunque la evidencia es limitada, en los recién nacidos con infección por el VIH confirmada por pruebas virológicas tempranas, debe retrasarse la administración de la vacuna BCG hasta que se haya iniciado el TAR y se confirme que el estado clínico e inmunitario del lactante es estable (linfocitos CD4 >25%).

Recomendaciones para el tratamiento preventivo de la TB (TPT)

Terapia preventiva en contactos TB

- 1. Los menores de 5 años que sean contactos del hogar de personas con TB pulmonar confirmada bacteriológicamente y que, según una evaluación clínica adecuada o de conformidad con las directrices nacionales, no tengan una enfermedad por TB deben recibir el TPT incluso si no se dispone de pruebas de detección de la infección por TB. (Recomendación firme, certeza alta en las estimaciones del efecto).
- 2. La población infantil de 5 años en adelante y la población adolescente y adulta que sean contactos del hogar de personas con TB pulmonar confirmada bacteriológicamente y que, según una evaluación clínica adecuada o de conformidad con las directrices nacionales, no tengan una enfermedad por TB pueden recibir el TPT. (Recomendación condicional, certeza baja en las estimaciones del efecto).
- 3. En ciertos contactos de alto riesgo del hogar con pacientes con TB multirresistente, se puede considerar el tratamiento preventivo con base en una evaluación individualizada del riesgo y una justificación clínica sólida. (Recomendación condicional, certeza muy baja en las estimaciones del efecto).
- 4. Las personas que están comenzando un tratamiento con inhibidores del factor de necrosis tumoral (TNF), las que están en diálisis, que se están preparando para recibir un trasplante de órgano o hematológico o que tienen silicosis deben someterse sistemáticamente a las pruebas de detección y el tratamiento de la infección por TB. (Recomendación firme, certeza de baja a muy baja en las estimaciones del efecto).
- 5. Se pueden considerar las pruebas de detección y el tratamiento sistemáticos de la infección por TB en las personas privadas de libertad, el personal de salud, los inmigrantes de países con una carga alta de TB, las personas sin hogar y las que consumen drogas. (Recomendación condicional, certeza de baja a muy baja en las estimaciones del efecto).
- 6. No se recomiendan las pruebas de detección ni el tratamiento sistemáticos de la infección por TB en las personas con diabetes, las personas con consumo nocivo de alcohol, los fumadores y las personas con peso inferior al normal, a no ser que pertenezcan también a otros grupos de riesgo incluidos en las recomendaciones anteriores. (Recomendación condicional, certeza muy baja en las estimaciones del efecto).

Terapia preventiva en pacientes VIH positivo

1. La población adulta y adolescente con infección por el VIH y poca probabilidad de tener enfermedad por TB debe recibir el TPT como parte de un conjunto integral de atención de la infección por el VIH. También se debe tratar a las personas que reciben tratamiento antirretroviral, las embarazadas y a quienes han recibido anteriormente tratamiento para la TB, independientemente del grado de inmunodepresión e incluso si no se dispone de pruebas de detección de la infección por TB. (Recomendación firme, certeza alta en las estimaciones del efecto).
2. Los lactantes menores de 12 meses con infección por el VIH que estén en contacto con una persona con TB y con poca probabilidad de presentar la enfermedad por TB, según una evaluación clínica adecuada o de conformidad con las directrices nacionales, deben recibir el TPT. (Recomendación firme, certeza moderada en las estimaciones del efecto).
3. A la población infantil a partir de los 12 meses con infección por el VIH y poca probabilidad de tener enfermedad por TB, según una evaluación clínica adecuada o de conformidad con las directrices nacionales, debe ofrecerse el TPT como parte de un conjunto integral de prevención y atención de la infección por el VIH si viven en un entorno con transmisión alta de la TB, independientemente de si tienen contacto con personas con TB. (Recomendación firme, certeza baja en las estimaciones del efecto).
4. Toda la población infantil con infección por el VIH que haya finalizado con éxito el tratamiento de la TB puede recibir el TPT.

(Recomendación condicional, certeza baja en las estimaciones del efecto).

Algoritmos para descartar la enfermedad por TB

La población adulta y adolescente con infección por el VIH debe someterse al tamizaje de la TB según un algoritmo clínico. Es poco probable que quienes no refieran algún síntoma como tos actual, fiebre, pérdida de peso o sudoración nocturna tengan enfermedad por TB, y se les debe ofrecer tratamiento preventivo, independientemente de su situación con respecto al tratamiento antirretroviral (TAR). (Recomendación firme, certeza moderada en las estimaciones del efecto).

La población adulta y adolescente con infección por el VIH que se somete al tamizaje de la TB según un algoritmo clínico y que refiere algún síntoma como tos actual, fiebre, pérdida de peso o sudoración nocturna puede tener enfermedad por TB y debe evaluarse para determinar si tiene TB u otras enfermedades y si se descarta la enfermedad por TB, debe ofrecerse el tratamiento preventivo. (Recomendación firme, certeza moderada en las estimaciones del efecto).

Se puede ofrecer la radiografía de tórax a las personas con infección por el VIH que estén recibiendo TAR y administrar tratamiento preventivo a las que no presenten signos radiográficos anormales. (Recomendación condicional, certeza baja en las estimaciones del efecto).

A los lactantes, los niños y niñas con infección por el VIH que tengan una ganancia ponderal insuficiente, fiebre o tos actual o antecedentes de contacto con una persona con TB, se les debe evaluar para determinar si tienen TB u otras enfermedades que causen esos síntomas. Si se descarta la enfermedad por TB

después de una evaluación clínica adecuada o de conformidad con las directrices nacionales, se les debe ofrecer el TPT, independientemente de su edad. (Recomendación firme, certeza baja en las estimaciones del efecto).

La ausencia de síntomas de TB y de imágenes anormales en la radiografía de tórax pueden usarse para descartar la enfermedad por TB antes del tratamiento preventivo, en los contactos del hogar seronegativos que tengan 5 años o más y otros grupos de riesgo. (Recomendación condicional, certeza muy baja en las estimaciones del efecto).

Detección infección por TB y opciones de tratamiento preventivo de la TB

Para detectar la infección por TB se puede usar la prueba de la tuberculina o la prueba de liberación de interferón γ (IGRA), sin embargo, la realización de la prueba no puede retrasar el inicio de la terapia preventiva. (Recomendación firme, certeza muy baja en las estimaciones del efecto).

Se recomiendan las siguientes opciones para el tratamiento de la infección por TB, independientemente del estado serológico frente al VIH:

- Isoniacida diaria durante seis o nueve meses.
- Isoniazida + Rifapentina durante tres meses (12 semanas), una dosis semanal.
- Isoniacida + rifampicina diaria durante tres meses.

(Recomendación firme, certeza de moderada a alta en las estimaciones del efecto).

También se puede ofrecer como alternativa un esquema de tratamiento preventivo:

- Rifapentina más isoniacida diaria durante un mes.

- Rifampicina sola durante cuatro meses. (Recomendación condicional, certeza de baja a moderada en las estimaciones del efecto).

En los entornos con transmisión alta de TB, la población adulta y adolescente con infección por el VIH que tenga resultados desconocidos o positivos de una prueba de detección de la infección por TB y poca probabilidad de tener enfermedad por TB debe recibir tratamiento preventivo con isoniacida (TPI) administrado a diario durante al menos 36 meses. Se debe administrar diariamente el TPI durante 36 meses, ya sea que la persona reciba TAR o no, e independientemente del grado de inmunodepresión, el antecedente de tratamiento contra la TB y embarazo, en entornos donde se considera que la transmisión de la TB es alta, según lo definido por las autoridades nacionales. (Recomendación condicional, certeza baja en las estimaciones del efecto).

Los esquemas para prevenir la enfermedad en personas expuestas a TB resistente a rifampicina son 6 meses con levofloxacina (6Lfx) diario o 6 meses con moxifloxacina (6Mfx) diario.

Enfoque diagnóstico y tratamiento de la TB sensible

En la población infantil y adolescente con signos y síntomas de TB pulmonar, debe usarse Xpert® Ultra como prueba diagnóstica inicial de la TB y para detectar la resistencia a la rifampicina en muestras de esputo o aspirado nasofaríngeo, en lugar de la baciloscopia, el cultivo y las pruebas de sensibilidad a fármacos (PSF) fenotípicas. (Recomendación firme, evidencia de certeza moderada para la exactitud de la prueba en muestras de heces y aspirado gástrico; evidencia de certeza baja para la exactitud de la prueba en muestras de

esputo; evidencia de certeza muy baja para la exactitud de la prueba en muestras de aspirado nasofaríngeo).

En la población infantil y adolescente de 3 meses a 16 años con una forma de TB que no es grave (sin presunción ni prueba de TB resistente a la rifampicina o TB multirresistente (TB-RR/MDR), debe usarse un esquema de tratamiento de cuatro meses (2HRZ(E)/2HR). (Recomendación firme, evidencia de certeza moderada). Criterios de TB no grave: ganglios linfáticos periféricos; ganglios linfáticos intratorácicos sin obstrucción de las vías respiratorias; derrame pleural tuberculoso no complicado o enfermedad paucibacilar, no cavitaria, confinada a un lóbulo pulmonar y sin patrón miliar.

En la población infantil y adolescente de 3 meses a 16 años que no cumplan los criterios de TB no grave deben recibir el régimen de tratamiento estándar de seis meses (2HRZE/4HR) o los regímenes de tratamiento recomendados para las formas graves de TB EP. Se recomienda el uso de etambutol en los dos primeros meses de tratamiento en entornos con alta prevalencia de VIH, o de resistencia a la isoniazida.

En casos de TB meníngea u osteoarticular sospechada o confirmada el tratamiento debe ser 2HRZE/10HR, (recomendación fuerte, calidad de evidencia baja), en la población infantil y adolescente con meningitis por TB confirmada bacteriológicamente o diagnosticada mediante criterios clínicos (sin presunción ni prueba de TB-RR/MDR), se puede usar un esquema intensivo de seis meses (6HRZEto). (Recomendación condicional, evidencia de certeza muy baja).

Las nuevas recomendaciones de la OMS incluyen no utilizar medicamentos inyectables siempre que sea posible.

Los casos de TB con presunción o confirmación de resistencia a fármacos de primera línea

deben ser presentados al comité de evaluación de resistencia para diseñar el esquema apropiado para el tipo de resistencia.

Agradecimiento

A la Dra. Elsa Camilo Pantaleón por sus comentarios y aportes en la revisión de este artículo.

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Global Tuberculosis Report; 2023. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2023>.
2. Schwartzman K, Oxlade O, Barr RG, Grimard F, Acosta I, Baez J, Ferreira E, Melgen RE, Morose W, Salgado AC, Jacquet V, Maloney S, Laserson K, Mendez AP, Menzies D. Domestic returns from investment in the control of tuberculosis in other countries. *N Engl J Med*. 2005 Sep 8;353(10):1008-20. doi: 10.1056/NEJMsa043194.
3. Mauch V, Melgen R, Marcelino B, Acosta I, Klinkenberg E, Suarez P. Tuberculosis patients in the Dominican Republic face severe direct and indirect costs and need social protection. *Rev Panam Salud Publica*. 2013;33(5):332-9. doi: 10.1590/s1020-49892013000500004. PMID: 23764664.
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Perfil de tuberculosis: República Dominicana. Global Tuberculosis Report; 2023. Disponible en: https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb_profiles/?_inputs_&entity_type=%22country%22&iso2=%22DO%22&lan=%22ES%22
5. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Plan Estratégico de la Respuesta Nacional a la Tuberculosis 2022-2025. Santo Domingo, República Dominicana, abril 2022.

6. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia Fin a la TB; 2015. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/the-end-tb-strategy>
7. Organización Mundial de la Salud (OMS). Implementing the end TB strategy: the essentials, 2022 update; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240065093>
8. Farga V, Caminero J. Tuberculosis. 3ra edición. Buenos Aires: Editorial Mediterráneo; 2011.
9. Rieder H. Bases epidemiológicas del control de la tuberculosis. Primera edición. París: Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias; 1999. Disponible en: https://tbrieder.org/publications/books_spanish/epidemiology_sp.pdf
10. Scriba TJ, Coussens AK, Fletcher HA. Human Immunology of Tuberculosis. Microbiology Spectrum. 2017;5(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.tb2-0016-2016>
11. Hesseling AC, Schaaf HS, Gie RP, Starke JR, Beyers N. A critical review of diagnostic approaches used in the diagnosis of childhood tuberculosis. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. 2002;6(12):1038-45. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/iuatld/ijtlld/2002/00000006/00000012/art00003#>
12. Organización Mundial de la Salud (OMS). Information sheet: Management of tuberculosis (TB) in children and adolescents; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/information-sheet-management-of-tuberculosis-in-children-and-adolescents>
13. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Informe de gestión del Programa Nacional de Control y Eliminación de la Tuberculosis 2023. Santo Domingo, República Dominicana 2022.
14. Organización Mundial de la Salud (OMS). Roadmap towards ending TB in children and adolescents, third edition; 2023. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373949/9789240084254-eng.pdf?sequence=1>
15. Organización Panamericana de la Salud. Hoja de ruta para poner fin a la tuberculosis en niños y adolescentes. Segunda edición; 2020. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52187/9789275321348_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. Organización Panamericana de la Salud. Directrices unificadas de la OMS sobre la tuberculosis. Módulo 5: Manejo de la tuberculosis en la población infantil y adolescente; 2022. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/57408>
17. Organización Mundial de la Salud Manual operativo de la OMS sobre la tuberculosis. Módulo 5: Manejo de la tuberculosis en la población infantil y adolescente; 2023. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/57447>
18. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Manual para búsqueda activa de casos de tuberculosis: énfasis en población clave y grupos de riesgo. República Dominicana; 2023.
19. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Manual de procedimientos para el abordaje clínico y programático de la tuberculosis. República Dominicana; 2023.
20. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Manual de procedimientos para la administración del tratamiento preventivo para tuberculosis (TPT). República Dominicana; 2023.