

Stop  Partnership hosted by  UNOPS



PLAN GLOBAL HACIA EL FIN DE LA TB

2023-2030

Stop Partnership

Plan Global Hacia el Fin de la TB 2023-2030

Copyright © 2022 por Stop TB Partnership
Global Health Campus
Chemin du Pommier 40
1218 Le Grand-Saconnex
Ginebra, Suiza

Se reservan todos los derechos. Prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación mediante cualquier medio sin autorización previa de Stop TB Partnership.

1



PANORAMA GENERAL



RECONOCIMIENTOS

Grupo de Trabajo del Plan Global 2023-2030 de Stop TB Partnership:

Paula I Fujiwara (presidenta)

Timur Abdullaev, Sevim Ahmedov, Nim Arinaminpathy, Choub Sok Chamreun, Philippe Jacon, Bertrand Kampoer, Olya Klymenko, David Lewinsohn, Rhea Lobo, Bjorn Lomborg, Ivan Manhiça, Anna Marie Celina Garfin, Farai Mavhunga, Carol Nawina Nyirenda, Nobuyuki Nishikiori, Raghuram Rao, Tiffany Tiara Pakasi, Jamhoih Tonsing, Anna Vassall, Luan Vo Nguyen Quang, Eliud Wandwalo, Jennifer Woolley, Sharofiddin Yuldashev.

Secretaría del Grupo de Trabajo del Plan Global 2023-2030:

Mohammed Anouar, Lucica Ditiu, Tanha Rahman, Suvanand Sahu, Shinichi Takenaka.

Otros miembros de la Secretaría de Stop Partnership:

Ishan Bhatkoti, Jacob Creswell, Jacqueline Huh, Asgar Ismayilov, Kadira Malkoc, James Malar, Enos Masini, Honey Mehta, Andrei Mosneaga, Sreenivas Nair, Zhi Zhen Qin, Nina Saouter, Viorel Soltan, Wayne Van Gemert.

Agradecimientos especiales a:

- Paul M. Jensen por el trabajo de redacción y edición.
- Nim Arinaminpathy, Sandip Mandal, Carel Pretorius, y Srinath Satyanarayana por la elaboración de modelos y el cálculo de costos.
- David Dowdy y Theresa Ryckman por el trabajo de modelación sobre el "costo de inacción".
- Bjorn Lomborg, Roland Mathiasson y Brad Wong por la elaboración de modelos sobre la "rentabilidad de la inversión".
- Deliana Garcia y Rhoda M. Lewa por la guía lingüística Words Matter (Las palabras importan).
- Fiona Stewart por el trabajo de corrección de estilo.

También agradecemos sinceramente a la dirección y los miembros de los siguientes Grupos de:

- Trabajo de Stop TB: Grupo de Trabajo sobre Nuevos Métodos de Diagnóstico (NDWG): Daniela Cirillo y Morten Ruhwald (copresidentes), Jacob Bigio, Jia Bin Tan, Daniela Cirillo, Mikashmi Kohli, Emily MacLean, Paolo Miotto, Morten Ruhwald, Karishma Saran, Alexandra Zimmer.
- Grupo de Trabajo sobre Nuevos Medicamentos contra la TB (WGND): Barbara Laughon y Melvin Spigelman (copresidentes), Jurriaan de Steenwinkel y Zaid Tanvir.
- Grupo de Trabajo sobre Nuevas Vacunas contra la TB (WGNV): David Lewinsohn y Frank Verreck (copresidentes), Birgitte Giersing, Ann Ginsberg, Simon Mendelsohn, Puck Pelzer, Virginie Rozot, Sara Suliman, Richard White, Jennifer Woolley, Carly Young. Colaboradores externos al WGNV: Gavin Churchyard, Hester Kuipers, Christian Lienhardt, Shelly Malhotra, Nick Menzies, Matthew Quaipe, Alexander Schmidt, Lewis Schrage, Maite Suarez.
- Iniciativa para Poner Fin a la Transmisión de la Tuberculosis (ETTI): Carrie Tudor (presidenta), Paul A. Jensen y Grigory Volchenkov.

Miembros de la Junta de Stop TB Partnership:

Mansukh Mandaviya (presidente), Obiefuna Austin Arinze (vicepresidente).

Farhana Amanullah, Erika Arthun, Pierre Blais, Winnie Byanyima, Anna Caravaggio, Anand Date, Philippe Duneton, Osagie Emmanuel Ehanire, Deliana Garcia, Mustapha Gidado, Azhar Ginyat, Andrew Kirkwood, Yoshitaka Kitamura, David Lewinsohn, Guy Marks, Ren Minghui, Subrat Mohanty, Carol Nawina Nyirenda, Peter Ng'ola Owiti, Mathume Joseph Phaahla, Marcelo Queiroga, Budi Gunadi Sadikin, Peter Sands, Stéphanie Seydoux, Cheri Vincent, Jade Woolley y Feng Zhao.



ACRÓNIMOS

ACH Cambios de aire por hora

ACTG Grupo de Ensayos Clínicos sobre el SIDA

ADVANCE Acelerar el desarrollo de vacunas y nuevas tecnologías para combatir la pandemia del SIDA

IA Inteligencia artificial

AIGHD Instituto de Ámsterdam para la Salud Mundial y el Desarrollo

AIPC Prevención y control de las infecciones transmitidas por vía aérea

RAM Resistencia a los antimicrobianos

TAR Tratamiento antirretrovírico

AVAREF Foro Africano de Reglamentación de Vacunas

BCG Bacilo de Calmette y Guérin

BRICS Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica

CCC Consejo consultivo comunitario

DAC Detección asistida por computadora

CBPR Investigación participativa basada en la comunidad

CEPI Coalición para las Innovaciones en Preparación para Epidemias

CFCS Mecanismo de Donaciones para la Sociedad Civil

IC Intervalo de confianza

SDC Supervisión dirigida por la comunidad

EOD Entorno operativo que presenta desafíos

CdP Correlación de protección

EPOC Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

COVID-19 Enfermedad por coronavirus 2019

CDG Comunidad, derechos y género

OSC Organización de la sociedad civil

RSE Responsabilidad social empresarial

AVAD Año de vida ajustado en función de la discapacidad

TDA Tecnología digital de adherencia

ORD Optimización de la red de diagnóstico

TB-DR Tuberculosis resistente a los medicamentos

PSD Prestación de servicios diferenciados

PFS Prueba de farmacosenibilidad

EDCTP Asociación de Europa y los Países en Desarrollo para la Realización de Ensayos Clínicos

HCE Historias clínicas electrónicas

HCEP Historias clínicas electrónicas de los pacientes

ERA4TB Acelerador Europeo de Regímenes contra la Tuberculosis

EU-M4All EU-Medicines for all

FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FDA Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos

FFP2 Máscara filtrante nivel 2

FIND Fundación para la Obtención de Medios de Diagnóstico Innovadores

G20 Grupo de los Veinte

G7 Grupo de los Siete

BPC Buenas prácticas clínicas

GCTA Coalición Mundial de Activistas contra la TB

SMM Servicio Mundial de Medicamentos	PdI Prevención de las infecciones
GBID Gasto interior bruto en investigación y desarrollo	PdR Prevención de las recaídas
GFATM Fondo Mundial para la lucha contra el SIDA, la tuberculosis y la malaria	CPP Colaboración público-privada
BPL Buenas prácticas de laboratorio	PRP Preparación y respuesta frente a las pandemias
INB Ingreso nacional bruto	RP Rehabilitación pulmonar
RHS Recursos humanos para la salud	EPPT Enfermedad pulmonar posterior a la tuberculosis
HVAC Calefacción, ventilación y aire acondicionado	I+D Investigación y desarrollo
IAVI Iniciativa Internacional para la Vacuna contra el SIDA	ROI Rentabilidad de la inversión
IGRA Ensayo de liberación de interferón-gamma	TB-RR Tuberculosis resistente a la rifampicina
IND Nuevo medicamento en fase de investigación	SADC Comunidad de África Meridional para el Desarrollo
PSI Prestación de servicios integrados	SAGE Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico
TI Tecnología de la información	ODS Objetivo de Desarrollo Sostenible
LAM Lipoarabinomano	SSS Seguro social de salud
PIB País de ingreso bajo	BIS Bono de impacto social
PIMB País de ingreso mediano bajo	SORT IT Iniciativa de Formación e Investigación Operativa Estructurada
MRM Marco de Responsabilidad Multisectorial	TB Tuberculosis
TB-MDR Tuberculosis multiresistente	TIME Modelo de Impacto y Estimaciones de la TB
PIM País de ingreso mediano	PPO Perfil de producto objetivo
Mtb <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	TPT Terapia preventiva contra la TB
ENT Enfermedad no transmisible	TST Prueba cutánea de la tuberculina
ONG Organización no gubernamental	CSU Cobertura sanitaria universal
NGS Secuenciación de nueva generación	ONU Organización de las Naciones Unidas
NITAG Grupo Asesor Técnico Nacional de Inmunización	PNUD Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PEN Plan Estratégico Nacional	PNUMA Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PNT Programa Nacional de la Tuberculosis	RAN ONU Reunión de Alto Nivel de la Organización de las Naciones Unidas
AOD Asistencia oficial para el desarrollo	UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
OCDE Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos	USAID Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
OMSA Organización Mundial de Sanidad Animal	UV-C Radiación ultravioleta C
PanACEA Consorcio Panafricano para la Evaluación de Antibióticos Antituberculosos	UVGI Irradiación germicida ultravioleta
PDP Asociación para el desarrollo de productos	OMS Organización Mundial de la Salud
PDVAC Comité Asesor de Desarrollo de Productos para Vacunas	OMSA Organización Mundial de Sanidad Animal (anteriormente OIE)
PVVIH Personas que viven con el VIH	TB-XDR Tuberculosis extensamente resistente
POC Punto de atención	
PdE Prevención de las enfermedades	



GLOSARIO

Búsqueda activa de casos

Detección proactiva de tuberculosis iniciada por el sistema de salud, y llevada a cabo tanto dentro de los centros de salud como fuera de ellos. Aunque el término "caso" se utiliza ampliamente en la salud pública para hacer referencia a una instancia de la enfermedad, se debe utilizar con sensibilidad en entornos de atención sanitaria para evitar deshumanizar a las personas. Una persona no es un caso, sino un ser humano. Las personas que buscan o reciben cuidados para la TB pueden considerar degradante el hecho de oír en ocasiones a un profesional sanitario describirlas como "casos".

TB activa

Enfermedad en la que las bacterias de la TB se multiplican en diferentes partes del cuerpo. Los síntomas de la TB activa incluyen tos, debilidad, pérdida de peso, fiebre, pérdida de apetito y sudores nocturnos. Una persona con TB activa puede ser contagiosa y transmitir la TB a otras personas. En el Plan Global, las expresiones "personas con TB" o "enfermos con TB" se refieren a quienes tienen TB activa.

Atención ambulatoria

Atención sanitaria que se brinda en un entorno donde la persona no es internada en un hospital o centro de salud.

Antibiótico

Medicamento que se usa para tratar infecciones bacterianas. Los medicamentos contra la TB son, además, antibióticos. Los antibióticos no tienen ningún efecto sobre las infecciones virales.

Resistencia a los antimicrobianos (RAM)

El estado de un microorganismo evoluciona hasta alcanzar la capacidad para resistir los efectos de los antibióticos u otras formas de tratamiento antimicrobiano. La resistencia a los antibióticos normalmente aparece cuando se desarrolla una mutación aleatoria del microorganismo que lo hace menos susceptible a los efectos de un fármaco particular.

BCG

La vacuna Bacillus Calmette-Guérin contra la TB lleva el nombre de los científicos franceses que la desarrollaron, Calmette y Guérin. La BCG proporciona a los adolescentes y adultos poca protección contra la TB, pero a menudo se administra a los bebés y niños pequeños en los países donde la TB es común, ya que puede prevenir algunas de las formas más graves de la TB en los niños.

Marcador biológico

En el contexto de la TB, sustancia mensurable dentro del organismo que, cuando está presente, indica con fiabilidad la presencia de infección o enfermedad de TB, mientras que, cuando está ausente, indica con fiabilidad la ausencia de infección o enfermedad de TB. El lipoarabinomano (LAM) es un ejemplo de marcador biológico de TB.

Biobanco

Establecimiento que almacena y conserva muestras biológicas durante un tiempo prolongado.

Contacto

Una persona que ha pasado tiempo con una persona con TB infecciosa.

Contacto cercano

Una persona que ha tenido contacto prolongado, frecuente o intenso con una persona con TB infecciosa. Este grupo incluye a las personas que viven juntas o pasan mucho tiempo juntas en cercanía. Los contactos cercanos, o contactos en el hogar, son más propensos a contraer la infección por *Mycobacterium tuberculosis* que los contactos que ven a la persona con TB con menos frecuencia.

Sistemas comunitarios

Estructuras, mecanismos, procesos y actores a través de los cuales las comunidades actúan sobre los retos y las necesidades a los que se enfrentan. Se componen de diferentes tipos de entidades: miembros de la comunidad, organizaciones y redes comunitarias formales e informales y otras organizaciones de la sociedad civil. Estos sistemas suelen estar menos formalizados y menos claramente definidos que los sistemas de salud. Las entidades que conforman los sistemas comunitarios tienen estrechos vínculos con las comunidades; por lo tanto, están en condiciones de comprender mejor los problemas a los que se enfrentan las personas más afectadas y encontrar soluciones inteligentes.

Fortalecimiento de los sistemas comunitarios

Se refiere a iniciativas que contribuyen al desarrollo o fortalecimiento de las organizaciones comunitarias con el fin de aumentar el conocimiento y el acceso a una mejor prestación de servicios de salud. Por lo general, abarca el desarrollo de capacidades de infraestructura y sistemas, la creación de asociaciones y la formulación de soluciones de financiación sostenibles.

Cultivo

Prueba de laboratorio para verificar la presencia de bacterias de la TB en el esputo o flema de un individuo o en otros fluidos corporales. Esta prueba puede durar entre dos y cuatro semanas en la mayoría de los laboratorios.

Prestación de servicios diferenciados

Enfoque utilizado para brindar atención centrada en las personas con VIH. ONUSIDA define la PSD como "un enfoque centrado en los pacientes que simplifica y adapta los servicios relacionados con el VIH en todo el proceso de tratamiento, de modo de cubrir de mejor manera las necesidades de las personas que viven con el VIH y reducir las cargas innecesarias al sistema de salud".

TB resistente a los medicamentos

Enfermedad causada por una cepa de la bacteria de la TB resistente a los medicamentos más utilizados contra la TB.

TB extensamente resistente

TB causada por cepas de *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*) que cumplen con la definición de MDR/RR-TB y que también son resistentes a cualquier fluoroquinolona y al menos a un medicamento adicional del Grupo A.

TB extrapulmonar

Enfermedad de la TB en cualquier parte del cuerpo que no sea los pulmones (por ejemplo, los riñones, la columna vertebral, el cerebro o los ganglios linfáticos).

Perspectiva de género

Reconocimiento de que los hombres, las mujeres y las personas consideradas de otros géneros son actores en igualdad de condiciones dentro de una sociedad, que se ven limitados en diferentes formas, a menudo desiguales, y que, por consiguiente, pueden tener percepciones, necesidades, intereses y prioridades divergentes y, en ocasiones, opuestas.

Financiación innovadora

A los fines del Plan Global, la financiación innovadora abarca una creciente variedad de medios para movilizar los recursos destinados a la TB, aparte de las formas tradicionales que se han empleado para financiar las intervenciones contra la TB, es decir, a través de los presupuestos del Gobierno nacional, la asistencia oficial para el desarrollo, los préstamos para el desarrollo y las subvenciones.

Intervenciones de configuración del mercado

En el contexto de las herramientas para la TB, son actividades que suelen apuntar a reducir los costos relacionados con el desarrollo de nuevas herramientas, distribuir el riesgo más ampliamente para incentivar las inversiones en I+D o aportar nueva información al mercado para impulsar aún más las inversiones en I+D.

TB multirresistente

Enfermedad causada por una cepa de la bacteria de la TB resistente, al menos, a la isoniacida y la rifampicina (los dos medicamentos más utilizados contra la TB).

Mycobacterium tuberculosis

Bacteria que causa la infección de la TB y la enfermedad de la TB.

Mycobacterium bovis

Bacteria que causa la TB bovina, una forma zoonótica de la enfermedad de la TB.

Apoyo nutricional

Tiene por objeto velar por una nutrición adecuada e incluye la evaluación de la ingesta alimentaria, el estado nutricional y la seguridad alimentaria del individuo o del hogar; ofrece educación y asesoramiento nutricional sobre la manera de asegurar una dieta equilibrada, mitigar los efectos secundarios del tratamiento y las infecciones, y garantizar el acceso al agua potable; además, proporciona suplementos alimenticios o suplementos de micronutrientes en caso necesario.

Enfoque centrado en las personas para la atención de la TB

Enfoque que considera las necesidades, perspectivas y experiencias individuales de las personas afectadas por la TB, respetando su derecho a ser informadas y recibir la atención de mejor calidad basada en sus necesidades particulares. Este enfoque requiere el establecimiento de una confianza mutua y la cooperación entre la persona afectada y el proveedor de cuidados, y brinda oportunidades para que las personas proporcionen información a la planificación y gestión de sus propios cuidados, y participen en ellas. Un enfoque centrado en las personas mejora los resultados del tratamiento, al tiempo que respeta la dignidad humana.

Personas afectadas por la TB

Término que incluye a los enfermos de TB y a sus familiares, dependientes, comunidades y trabajadores sanitarios que puedan estar implicados en el cuidado o que se vean afectados de otra manera por la enfermedad.

Personas con TB

Término que engloba a las personas enfermas con TB activa. El término "personas (o persona) con TB" reconoce que las personas con TB no deben ser definidas únicamente por su condición. Este término puede ser preferible a la palabra "paciente" en determinados contextos (por ejemplo, contextos no médicos y comunitarios).

Enfermedad pulmonar posterior a la tuberculosis (EPPT)

Conjunto de trastornos superpuestos que afectan los pulmones y el sistema respiratorio en general, y que continúa afectando a la persona con TB después de completado el tratamiento. La EPPT se debe a una compleja interacción entre la persona, el bacilo de la tuberculosis y los factores ambientales.

Terapia preventiva

Medicamentos que evitan que la infección de TB se desarrolle hasta una TB activa.

Colaboración público-privada (CPP)

Estrategia para reforzar la prevención, la atención y el apoyo relacionados con la TB al involucrar a todos los proveedores públicos, voluntarios, corporativos y privados en el control y la atención de la TB, en coordinación con los programas nacionales de la TB.

TB subclínica

Enfermedad de la TB que es confirmada por la presencia del bacilo de la tuberculosis cuando la persona con TB no muestra síntomas evidentes.

Espujo

Flema tosida desde el interior de los pulmones. El esputo se examina para comprobar la presencia de bacterias de TB mediante la baciloscopía, el cultivo o las pruebas moleculares.

Estigma

Deriva de la palabra griega "marca o mancha". El estigma se puede describir como un proceso dinámico de devaluación que desacredita considerablemente a una persona **a los** ojos de los demás. Dentro de determinadas culturas o contextos, se utilizan ciertos atributos que están asociados con el descrédito o la indignidad. Cuando se actúa sobre la base de un estigma, el resultado es una discriminación que puede adoptar la forma de acciones u omisiones.

Enfermedad de la TB

Enfermedad en la que las bacterias de TB se multiplican y atacan a una parte del cuerpo, generalmente los pulmones. Los síntomas de la TB activa incluyen debilidad, pérdida de peso, fiebre, pérdida de apetito y sudores nocturnos. Otros síntomas de la enfermedad de la TB dependen de la parte del cuerpo donde estén creciendo las bacterias. Si la enfermedad de la TB está en los pulmones (TB pulmonar), los síntomas pueden incluir tos grave, dolor en el pecho y tos con sangre. Una persona con TB pulmonar puede ser contagiosa y transmitir la bacteria de la TB a otras personas.

Infección de TB


También conocida como infección de TB latente. Se trata de una condición en la que las bacterias de TB están vivas, pero inactivas en el cuerpo. Las personas infectadas con TB latente no presentan síntomas, no se sienten enfermas, no pueden transmitir las bacterias de la TB a otras personas y, por lo general, evidencian un resultado positivo de infección: a la prueba cutánea de la tuberculina o a una prueba especial llamada IGRA (del inglés, interferón-gamma reléase assay o ensayo de liberación de interferón-gamma). En el Plan Global, la expresión "infectadas con TB" hace referencia a las personas que tienen dicha infección de TB latente.

CSU

Significa que todas las personas tienen acceso a los servicios de salud que necesitan, cuando y donde los necesitan, sin tener que afrontar dificultades económicas.

TB zoonótica

TB que se transmite de animales no humanos (por lo general, el ganado doméstico) a las personas.

Para obtener más información sobre el lenguaje que se recomienda utilizar para comunicaciones relacionadas con la TB, consulte la [Guía lingüística de Stop TB Partnership](#) 



PREÁMBULO

En 2020, las muertes causadas por la tuberculosis (TB) aumentaron, por primera vez, en más de una década. Más de un tercio de las personas con TB no fue diagnosticada con la enfermedad ni recibió tratamiento. Por tal motivo, perdimos años de progreso gradual que habíamos logrado contra esta enfermedad infecciosa mortal y transmitida por el aire. La pandemia de COVID-19 no fue la única culpable de este hecho. Los muy escasos niveles de financiación sostenidos durante años condujeron a una situación insostenible en la cual la TB se cobra la vida de más de 4100 personas por día. La tuberculosis fue la principal enfermedad infecciosa mortal en 2019 y es muy probable que vuelva a ocupar este infame lugar una vez que la pandemia de COVID-19 esté controlada.

Considerando que existen variantes de TB resistentes a los medicamentos y que cada infección de TB no tratada provoca hasta 15 nuevas infecciones por año, no podemos permitir que esta enfermedad tratable, prevenible y transmitida por el aire siga amenazando al mundo. Sin embargo, a pesar de los compromisos asumidos con regularidad por los Gobiernos y las principales partes interesadas de aumentar los recursos disponibles para luchar contra esta enfermedad (incluso en septiembre de 2018, como parte de la Reunión de Alto Nivel de la Organización de las Naciones Unidas [RAN ONU] sobre la TB), los esfuerzos encaminados a reducir la carga de TB en todo el mundo se ven limitados por los déficits de financiación.

La magnitud de la pandemia de TB —según el último conteo, se estima que cerca de 10 millones de personas contraen la enfermedad por año— es tan o, tal vez, más difícil de comprender que la de la pandemia de COVID-19. La TB ha sido, sobre todo, una enfermedad de la pobreza, prácticamente eliminada de las regiones más ricas del mundo, pero ignorada en las comunidades más pobres. Nuestra sociedad mundial aún no centra su atención en las personas que viven en estos lugares.

Sin embargo, cuando miramos al futuro, descartamos la idea de dejarnos abrumar por el pesimismo y la desesperación. En su lugar, decidimos creer que, si movilizamos nuestra energía colectiva, nuestros conocimientos, tecnologías y recursos —en otras palabras, si finalmente decidimos dar prioridad mundial al problema de la TB—, podemos alcanzar nuestros objetivos. La comunidad de la TB no exige nada fuera de lo común. Tan solo pedimos que se otorguen fondos suficientes y se lleven a cabo intervenciones adecuadas a nivel local, de modo que las personas de todo el mundo tengan acceso a servicios apropiados de prevención, diagnóstico y tratamiento. Después de todo, es un derecho humano fundamental.

El Plan Global Hacia el Fin de la TB 2023-2030 es un documento integrador que fue elaborado en colaboración con diversos socios, partes interesadas y expertos. Ofrece una hoja de ruta clara y las estimaciones presupuestarias más detalladas hasta la fecha, para poner fin a la TB como un problema de salud pública para 2030, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Este Plan Global abarca un conjunto completo de intervenciones políticas para lograr que todas las personas puedan acceder a la atención centrada en ellas, así como ofrecer orientación para abordar la escasez de recursos destinados a la investigación y desarrollo (I+D), la implementación y la infraestructura, que contribuye a los millones de infecciones de TB en los países con alta carga de esta enfermedad.

El presente Plan Global también replantea la atención de la TB para que se centre en las personas y responda a las necesidades de género, teniendo en cuenta las diversas facetas de la pandemia de TB, como los problemas de salud mental y la interrelación con las distintas enfermedades, como el VIH/SIDA. El Plan contiene orientación sólida sobre las inversiones en I+D que son necesarias para desarrollar las nuevas herramientas de diagnóstico, prevención y tratamiento para poner fin a la TB. Es el primer Plan Global sobre la TB donde se prevé la aprobación y la amplia disponibilidad de, al menos, una nueva vacuna contra la TB.

Con los fondos adicionales que se requieren para llevar adelante el presente Plan Global, los programas de lucha contra la TB en todo el mundo permitirán tratar 50 millones de personas con TB, incluidos 2,2 millones de personas con TB resistente a los medicamentos. Eliminaría la falta desastrosa de financiación de los programas de lucha contra la TB y aceleraría el desarrollo de nuevas vacunas, métodos de diagnóstico y medicamentos contra la TB.

Es posible poner fin a la TB si los países aumentan sus asignaciones de fondos. En 2022, observamos que el G20 y sus Estados miembros hicieron un gran esfuerzo para centrarse en la lucha contra la TB. A su vez, la TB debe formar parte integral de las conversaciones sobre la seguridad sanitaria mundial, la preparación y respuesta frente a las pandemias y la cobertura sanitaria universal. Ya no podemos aceptar que ocurran estos puntos ciegos.

El caso de inversión presentado en el Plan Global 2023-2030 demuestra los increíbles rendimientos de las inversiones y revela el enorme costo de la inacción. Estos datos deberían servir de inspiración para los ministros de Economía, los donantes, los bancos de desarrollo, el sector privado y otros actores a fin de que refuercen y cumplan con sus compromisos económicos. Utilizaremos este Plan Global como herramienta de promoción para dar forma a los debates centrados en la TB, incluso en la RAN ONU sobre la TB que se celebrará en 2023.

Más allá de todo lo demás, el Plan Global se trata de las personas.

Con todo respeto, dedicamos este Plan Global a los millones de personas que procuran todos los días ayudar a quienes se ven afectados por la TB —supervivientes a la TB, activistas, promotores, investigadores, farmacéuticos, trabajadores sanitarios de las comunidades, voluntarios, médicos, enfermeras, epidemiólogos— y prometemos que, entre todos, pondremos fin a la TB.

S. E. Sr. Mansukh Mandaviya

Presidente de la Junta de Stop TB
Partnership y ministro de Salud de la India

Dra. Paula I Fujiwara

Presidenta del Grupo de Trabajo del Plan
Global Hacia el Fin de la TB 2023-2030

Sr Obiefuna Austin Arinze

Vicepresidente de la Junta de Stop TB
Partnership
y director ejecutivo de la Afro Global
Alliance

Dra. Lucica Ditiu

Directora ejecutiva
de Stop TB Partnership



RESUMEN EJECUTIVO

El Plan Global hacia el Fin de la TB 2023-2030 (Plan Global) es un plan para finalizar erradicar la tuberculosis (TB) como un problema de salud pública para 2030, el año en el cual los Gobiernos de todo el mundo se comprometieron a lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). El presente documento ofrece las estimaciones más detalladas de costos que cualquier otro Plan Global hasta la fecha y se basa en la edición anterior, *Cambio de paradigma*, donde se establecieron las medidas prioritarias para 2018-2022, que fueron inspiradas por los compromisos mundiales aprobados por los Estados miembros en la Reunión de Alto Nivel de la Organización de las Naciones Unidas (RAN ONU) sobre la TB de 2018.

El presente Plan Global prevé las medidas prioritarias que deberán adoptarse como consecuencia de la pandemia de COVID-19 e indica los compromisos complementarios que deberán contraerse en la segunda RAN ONU sobre la TB en 2023.

Durante la pandemia de COVID-19, se redujo la cantidad de personas diagnosticadas con TB, lo que deshizo el progreso que se había logrado contra la TB a lo largo de varios años y exigió redoblar aún más los esfuerzos mundiales para controlar la TB. Si bien la pandemia afectó gravemente estos esfuerzos, también creó un nuevo sentido de lo que puede lograrse a través de la movilización de la voluntad política y los recursos humanos y financieros. El descubrimiento y la administración de las primeras vacunas contra la COVID-19 en menos de un año es un hito sin precedentes; sin embargo, la distribución mundial fue lamentablemente desigual: una experiencia que aporta lecciones fundamentales en lo que respecta al desarrollo y el acceso a la vacuna contra la TB.

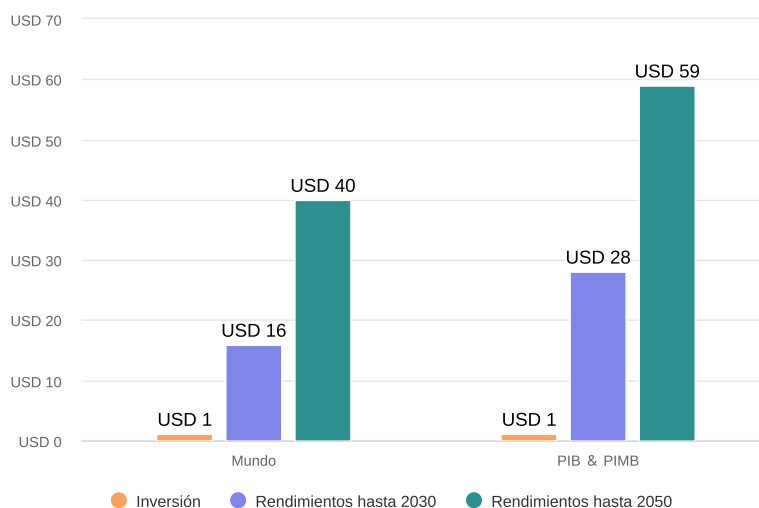
Al igual que en ediciones anteriores, el presente Plan Global hace hincapié en la necesidad de adoptar un enfoque basado en los derechos y centrado en las personas para poner fin a la TB. Se centra aún más en la prevención como una prioridad de salud pública junto con el acceso universal a la atención y el apoyo relacionados con la TB, además de un enfoque acelerado a la investigación y desarrollo (I+D) en el ámbito de la TB y la introducción y ampliación de nuevas herramientas para la TB. En la presente edición, se prevé por primera vez que las intervenciones integrales incluirán el desarrollo y la utilización de una nueva vacuna contra la TB. La implementación del Plan Global implicará adoptar un compromiso más firme y sostenido con las asociaciones integradas por diversos sectores, así como por los supervivientes a la TB y los miembros de las comunidades afectadas.

Para contribuir a la toma de decisiones a nivel nacional, la presente edición del Plan Global ofrece orientación para realizar inversiones en un amplio paquete de intervenciones. Estos "paquetes de inversión" se basan en un nuevo modelo de impacto y estimaciones financieras, que prevén que es factible poner fin a la TB para 2030 con nuevos aportes significativos que apoyan la aplicación a gran escala. Este modelo contribuyó asimismo al caso de inversión en favor de la séptima reposición del Fondo Mundial para la lucha contra el SIDA, la tuberculosis y la malaria en 2022.

Rentabilidad de la inversión

El Plan Global es una inversión tanto en la vida humana como en la productividad económica. La aplicación de las medidas prioritarias recomendadas por el Plan Global dará una rentabilidad de USD 40 por cada dólar invertido (véase la figura A).

Figura A. Rentabilidad de la inversión en la prevención y la atención de la TB



El costo de la inacción

Demorar o no aplicar el Plan Global supondrá una inmensa pérdida económica y humana. Si la situación actual se extiende de 2023 a 2030, otros 43 millones de personas se enfermarán de tuberculosis, lo que provocará otros 6,6 millones de muertes por esta enfermedad y un costo económico mundial de USD 1 billón (véase la figura B). Se proyecta que la humanidad pierda 234 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD).

Para revertir este escenario, será necesario ampliar sustancial y rápidamente las intervenciones de salud pública con las herramientas disponibles en la actualidad (es decir, regímenes de tratamiento, medios de diagnóstico), así como aumentar las inversiones en I+D para el desarrollo de nuevas herramientas para la TB.

Figura B. El posible costo humano de no implementar el Plan Global 2023-2030

Recursos necesarios

En la presente edición del Plan Global, se calcula que entre 2023 y 2030 será necesario movilizar USD 249 980 millones de todas las fuentes: los Gobiernos, la filantropía, el sector privado y las fuentes innovadoras de financiación. Esta cifra incluye USD 157 200 millones destinados a la prevención y la atención de la TB, que corresponde a un promedio de USD 19 650 millones por año, más USD 52 600 millones para la campaña de vacunación una vez que estén disponibles las nuevas vacunas (véase la tabla A). Este aumento se debe a la necesidad de compensar el progreso perdido a raíz de la pandemia de COVID-19, acelerar el desarrollo y la introducción de nuevas herramientas para la TB —que abarca, como mínimo, una nueva vacuna— y cubrir el déficit de financiación de años anteriores.

Se requieren USD 40 180 millones para agilizar el desarrollo de nuevos medicamentos y regímenes de tratamiento, medios de diagnóstico y vacunas contra la TB. Esta cifra incluye USD 800 millones anuales para apoyar la investigación científica básica (véase la tabla B).

Tabla A. Recursos necesarios para la prevención, la atención y el apoyo relacionados con la TB (miles de millones USD)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Medios de diagnóstico	4,8	5,7	7,1	8,0	7,4	7,0	7,0	7,2	54,1
Tratamiento	0,9	1,0	1,1	1,1	0,8	0,6	0,5	0,5	6,5
Prevención	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	9,3
Vacunación	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	12,8	13,4	14,0	52,6
Sistemas de salud	1,9	2,2	2,8	3,1	2,7	2,4	2,4	2,5	20,0
Actividades de apoyo	2,3	2,5	3,0	3,2	3,0	2,9	3,0	3,1	22,9
Costos del programa	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	44,4
Total	15,7	17,6	20,3	21,9	33,1	32,8	33,6	34,9	209,8

Tabla B. Recursos necesarios para acelerar la I+D de nuevas herramientas para la TB, 2023-2030

Nueva herramienta	Inversión necesaria (miles de millones USD)
Medicamentos	16,06
Medios de diagnóstico	7,72
Vacunas	10,00
Ciencia básica	6,40

Medicamentos

16,06

Total

40,18

Impacto previsto

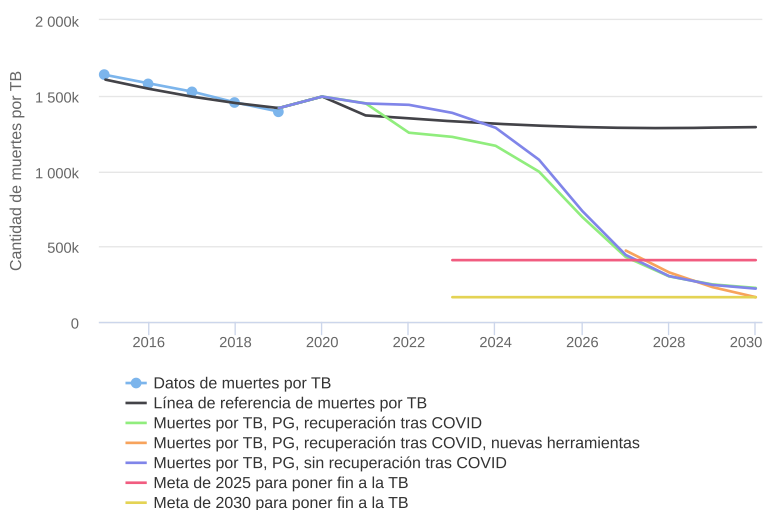
El modelo prevé que se cumplirán los siguientes objetivos y metas de impacto si se logra la total financiación y ejecución del Plan Global 2023-2030.

- Al menos, el 95 % de las personas con TB recibirán un diagnóstico.
- Todos los sectores clave, vulnerables y de alto riesgo de la población podrán acceder a la realización periódica de pruebas de detección.
- Un total de 50 millones de personas recibirán un tratamiento adecuado para la TB, incluidos 4,7 millones de niños, y 3,32 millones de personas con TB resistente a los medicamentos (TBR).
- Un total de 35 millones de personas se someterán a una terapia preventiva contra la TB (TPT).
- Al menos una nueva vacuna contra la TB se introducirá para su uso extendido en 2026.

Estas y otras intervenciones darán lugar a lo siguiente:

- una disminución del 80 % en la cantidad de personas que desarrollan TB todos los años por cada 100 000 habitantes para 2030, en comparación con 2015;
- una disminución del 90 % en la cantidad de personas que mueren a causa de la TB todos los años para 2030, en comparación con 2015 (véase la figura C).

Figura C. Muertes previstas por TB en distintos escenarios de aplicación del Plan Global



Capítulos del Plan Global

La presente edición del Plan Global fue elaborada por un equipo de redacción, que trabajó en colaboración con el Grupo de Trabajo del Plan Global y un equipo de modeladores epidemiológicos y económicos, sumado a los aportes recopilados de la comunidad internacional a través de un conjunto de consultas públicas a nivel regional e internacional. Está compuesto por nueve capítulos.

En el capítulo 1, se ofrece el contexto internacional que informa el Plan Global. En los capítulos 2 a 9, se describen las esferas de acción prioritarias.

CAPÍTULO 2.

Poner fin a la TB a través de paquetes completos de inversión a gran escala

Acciones prioritarias:

- Invertir en un paquete completo de inversión.
- Ampliar las intervenciones para lograr los principales objetivos y metas.

CAPÍTULO 3.

Ampliar el diagnóstico y la atención de la TB

Acciones prioritarias:

- Repensar la atención de la TB y prestar servicios a través de un enfoque centrado en las personas.
- Ampliar el uso de medios modernos de diagnóstico.
- Encontrar a las personas no detectadas con TB.
- Aumentar el diagnóstico precoz, incluso en las etapas subclínicas.
- Elaborar y llevar a la práctica estrategias de comunicaciones públicas para generar conciencia sobre la TB y promover la pronta búsqueda de atención médica.
- Integrar la detección y pruebas de TB en otros servicios de salud, centrándose en los servicios que abordan las comorbilidades comunes o los grupos de riesgo, según el contexto epidemiológico local.
- Ofrecer apoyo que permita a las personas recibir atención de la TB a fin de completar un ciclo completo de tratamiento sin que se convierta en una carga excesiva para ellas y sus familias y, a su vez, evitar los costos catastróficos.
- Fortalecer los sistemas de adquisiciones y las cadenas de suministro.

CAPÍTULO 4.

Reforzar la prevención de la TB

Acciones prioritarias:

- Adoptar medidas de prevención y control de las infecciones transmitidas por vía aérea en entornos de atención sanitaria y lugares cerrados de alto riesgo donde se congregan las personas.
- Proporcionar terapia preventiva contra la TB a quienes se hayan infectado con TB y a quienes tienen más probabilidades de desarrollar una enfermedad de TB activa.
- Distribuir vacunas eficaces una vez que tales vacunas se recomienden oficialmente y estén disponibles.
- Abordar los factores de riesgo y los determinantes sociales de la TB.

CAPÍTULO 5.

Asociarse con las principales partes interesadas: las comunidades y el sector privado

Acciones prioritarias:

- Cuadruplicar, como mínimo, el apoyo financiero para involucrar a las comunidades afectadas por la TB en la respuesta a la TB.
- Impulsar los modelos comunitarios y domiciliarios para prestar prevención y atención de la TB.
- Aumentar los enfoques de colaboración público-privada para mejorar la calidad de la atención de la TB, reducir los gastos del propio bolsillo y reforzar la presentación de datos en el sector privado de salud.
- Fomentar una respuesta multisectorial a la TB a través de asociaciones más sólidas.

CAPÍTULO 6.

Poner fin a la TB a través de la cobertura sanitaria universal, la preparación y respuesta frente a las pandemias y las acciones socioeconómicas

Acciones prioritarias:

- Expandir el acceso a los servicios de la TB a través de iniciativas de cobertura sanitaria universal.
- Poner a la respuesta a la TB en el centro de los esfuerzos de preparación y respuesta frente a las pandemias.
- Invertir en la mitigación de la pobreza y el desarrollo sostenible.

CAPÍTULO 7.

Derechos humanos, estigma, género y sectores clave y vulnerables de la población

Acciones prioritarias:

- Establecer los derechos humanos universales como la base de la respuesta a la TB.
- Eliminar el estigma y la discriminación relacionados con la TB.
- Asegurar que las intervenciones contra la TB incorporen la perspectiva de género y promuevan un cambio en lo que respecta a este tema.
- Priorizar, llegar e involucrar a los sectores clave y vulnerables de la población.

CAPÍTULO 8.

Acelerar el desarrollo de nuevas herramientas para la TB

Acciones prioritarias:

- Invertir, como mínimo, USD 4000 millones todos los años para acelerar el proceso de I+D de nuevos medios de diagnóstico, medicamentos y vacunas contra la TB. Es necesario movilizar recursos de los Gobiernos y la filantropía, aumentar la colaboración con el sector privado y adoptar nuevos enfoques de financiación innovadora y sostenible.
- Desarrollar una nueva vacuna contra la TB para 2025.
- Agilizar la creación de nuevas herramientas para prevenir, diagnosticar y tratar la TB mediante la identificación de vías innovadoras para el desarrollo de productos y una mayor colaboración entre los actores en el desarrollo de productos.
- Invertir, como mínimo, USD 800 millones todos los años en la investigación científica básica.
- Extender el uso de la investigación operativa.
- Desarrollar e implementar herramientas digitales.
- Crear un entorno propicio para la I+D en el ámbito de la TB.
- Aplicar las mejores prácticas de participación comunitaria durante todo el proceso de I+D.
- Adoptar principios de acceso en la introducción y la optimización del uso de nuevas herramientas.
- Reforzar la labor de promoción a favor de la innovación en la lucha contra la TB.

CAPÍTULO 9.

Recursos necesarios, rentabilidad de la inversión y el costo de la inacción

Acciones prioritarias:

- Movilizar USD 209 800 millones en fondos entre 2023 y 2030 para la prevención y la atención de la TB, de los cuales USD 52 600 millones se destinarán a la vacunación una vez que esté disponible una nueva vacuna. Los recursos necesarios para la prevención y la atención, excluida la vacunación, ascienden a USD 157 200 millones, que hacen un promedio de USD 19 650 millones por año.
- Movilizar USD 40 180 millones en fondos entre 2023 y 2030 para la I+D en el ámbito de la TB y la investigación científica básica a través de una base de financiación más diversificada.

El modelo prevé una sólida rentabilidad de la inversión en el Plan Global. De acuerdo con los análisis anteriores de los beneficios económicos de la prevención y la atención de la TB, cada dólar estadounidense invertido en la ejecución del Plan Global generará un rendimiento económico de USD 40, teniendo en cuenta que está previsto que los beneficios aumenten hasta el año 2050. Los países de ingresos bajos y de ingresos medianos bajos, observarán un rendimiento aún mayor, puesto que obtendrán USD 59 en beneficios económicos por cada dólar estadounidense invertido.

1



INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 cambió el mundo. La respuesta a la tuberculosis (TB) debe adaptarse a una nueva realidad, pero también albergar nuevas posibilidades.

La pandemia empezó a afectar a los países con alta carga de TB a principios de 2020 con interrupciones significativas debido a lo siguiente:

- Las restricciones y el confinamiento por la pandemia de COVID-19, que repercutieron en la movilidad de las personas y el acceso al diagnóstico, el tratamiento y la atención de la TB.
- Los servicios de la TB en todos los niveles del sistema de salud fueron reducidos o interrumpidos por completo, dado que el aumento repentino de la demanda de servicios de detección y atención de la COVID-19 saturó los sistemas de salud.
- Los recursos humanos y económicos, la experiencia técnica, el equipo de laboratorio y tratamiento que antes se empleaban para los programas de lucha contra la TB, se destinaron a la respuesta frente a la COVID-19.
- Las personas se volvieron reacias a asistir a los centros de salud por temor a contagiarse de COVID-19
- y se agravaron o aparecieron nuevos obstáculos a los servicios relacionados con los derechos humanos y el género.

Disminuyeron drásticamente los diagnósticos y las comunicaciones de la TB. Las primeras observaciones procedieron de la India. Otros países siguieron su ejemplo.

Durante la pandemia de COVID-19, en los [distintos](#) [modelos](#) [estudios con](#), se predijo que las consecuencias de la COVID-19 provocarían un aumento lo suficientemente alto del número de personas que se enfermarían y morirían de TB como para revertir los años de disminución en las tasas de incidencia y mortalidad por TB. Los datos aportados por los países e informados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2021 confirmaron que la COVID-19 había, de hecho, anulado el progreso realizado a nivel mundial en la lucha contra la TB a lo largo de varios años.

Como consecuencia de la devastación causada por la pandemia, la mayoría de los dirigentes políticos de repente asignaron máxima prioridad a la salud pública. Los líderes mundiales dedicaron una gran cantidad de tiempo y esfuerzo a proteger la vida de las personas y sus medios de vida. Esta decisión se tradujo en una gran respuesta de salud pública.

- La detección y pruebas se habilitaron en una escala sin precedentes, donde se empleó tecnología moderna desarrollada en unas pocas semanas o meses. Además, se ofrecieron puntos de acceso a dichos servicios tanto dentro del sistema de salud como fuera de este, y los resultados se comunicaron con rapidez.
- Los países ampliaron sin demora su capacidad de secuenciación genómica, incluso aquellos países que no eran conocidos por tener una infraestructura sólida de laboratorio.
- Se pusieron a disposición datos sobre la COVID-19 en tiempo real, aun en los países que se habían esforzado por realizar la presentación oportuna de informes para otros programas de salud.
- El desarrollo y la administración de las vacunas se llevaron a cabo en menos de un año.
- Se adoptó la tecnología digital de manera masiva, que ofreció una gran cantidad de soluciones.

Algunas de las cosas que parecían imposibles en la respuesta a la TB, en la actualidad, resultan cada vez más viables a raíz de la experiencia con la COVID-19.



OBJETIVOS Y COMPROMISOS MUNDIALES EN RELACIÓN CON LA TB

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

A pesar de la pandemia, no se ha modificado el compromiso mundial de poner fin a la TB en 2030. Este compromiso está plasmado en los ODS, que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) adoptaron en 2015. En la meta 3.3, del ODS 3, se pide poner fin a la epidemia de la TB, y se mide a través de la disminución en la cantidad de personas que desarrollan la enfermedad cada año.

Si bien la meta 3.3 de este ODS se compromete directamente a poner fin a la TB, varios otros ODS contribuyen a alcanzar este objetivo. Entre estos podemos mencionar las metas para lograr la cobertura de salud universal (CSU; meta 3.8), poner fin al hambre y la malnutrición (metas 1.1 y 1.2), erradicar la pobreza extrema y reducir la pobreza en todas sus formas (metas 1.1 y 1.2) y fortalecer los sistemas de protección social (meta 1.3), así como varias de las metas comprendidas en el objetivo de reducir las desigualdades y lograr ciudades y comunidades más seguras.

Estrategia Alto a la TB de la OMS:

En 2014, la 67.ª Asamblea Mundial de la Salud aprobó la estrategia Alto a la TB de la OMS. En esta estrategia, se establecieron los objetivos necesarios para poner fin a la TB para 2030. Empleando el año 2015 como base de referencia, la estrategia pretende alcanzar las siguientes dos metas para 2030:

- Reducir la tasa de incidencia mundial de TB en un 80 %.
- y reducir el número de muertes por TB en un 90 % en todo el mundo.

Reunión de Alto Nivel de la Organización de las Naciones Unidas (RAN ONU) y otros compromisos

Al reconocer el lento progreso que el mundo ha hecho hacia la eliminación de la TB, en 2018, la Asamblea General de las Naciones Unidas celebró su primera Reunión de Alto Nivel sobre la TB. Como resultado, se elaboró la Declaración Política sobre TB, en la cual se reafirmaron los compromisos asumidos con los ODS y la estrategia Alto a la Tuberculosis. En la Declaración Política, se establecieron compromisos específicos para reforzar la prevención, la atención, la investigación y la financiación en el ámbito de la TB y, al mismo tiempo, convertir a los derechos humanos en el fundamento de la respuesta mundial a la TB. En la Declaración Política, se fijaron metas mundiales que debían cumplirse en 2022. El propósito fue encaminar al mundo hacia la consecución del objetivo de poner fin a la TB para 2030. Sin embargo, en el comienzo de 2022, el mundo estaba muy lejos de conseguir las metas y los compromisos adoptados en la RAN ONU. Por consiguiente, está programada la celebración de otra RAN ONU para 2023.

Además de las metas y los compromisos mundiales, de tiempo en tiempo, grupos de países que comparten una carga importante de TB y tienen la ambición de luchar contra la TB de manera conjunta y decisiva formularon compromisos relacionados con la TB. Tales grupos de países abarcan el grupo BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China y Sudáfrica), el G20 y los países que se encuentran en la región del Sudeste Asiático de la OMS. Tales declaraciones políticas sirven a los fines de mantener el carácter prioritario de la lucha contra la TB en la agenda política a nivel nacional e internacional.

El objetivo de poner fin a la TB para 2030 es ambicioso. Sin embargo, la pandemia de COVID-19 ha demostrado que los países —Gobiernos, sociedad civil y el sector privado— son capaces de aportar respuestas sólidas a las crisis de salud pública. El modelo del Plan Global prevé que los países pueden poner fin a la TB para 2030 si ofrecen respuestas que sean proporcionales a la necesidad e invierten en intervenciones que generarán un impacto en distintos contextos. Ahora más que nunca es fundamental realizar inversiones y tomar medidas.

2



ELIMINACIÓN DE LA TB A TRAVÉS DE PAQUETES COMPLETOS
DE INVERSIÓN A GRAN ESCALA



ACCIONES PRIORITARIAS

- Invertir en paquetes completos de intervenciones contra la TB.
- Ampliar las intervenciones para lograr los principales objetivos y metas.

En todo el mundo, las tasas de incidencia y mortalidad por TB han disminuido poco a poco en la última década, pero la pandemia de COVID-19 ha provocado un aumento de las muertes por TB.

Existen métodos e instrumentos probados para diagnosticar, tratar y prevenir la TB, por ende, deben optimizarse y ampliarse. Al mismo tiempo, gracias a los esfuerzos de investigación y desarrollo (I+D), se espera que, en los próximos años, se disponga de nuevas herramientas, así como de mejores versiones de las existentes.

En algunas partes del mundo, se ha demostrado que los índices de TB pueden reducirse de manera considerable si se aplican ampliamente y a gran escala todos los métodos e instrumentos. Por desgracia, en muchos países con alta carga de TB, estas herramientas se han empleado de forma inconsistente o sin un método sistemático, debido en parte a la falta de recursos y coordinación. Esto ha llevado a obtener beneficios limitados y a perder oportunidades de detener la transmisión de la TB.



INVERTIR EN PAQUETES COMPLETOS DE INTERVENCIONES CONTRA LA TB

En el Plan Global, se exhorta a los países a invertir en un paquete completo de intervenciones para poner fin a la TB. Un paquete completo de inversión está compuesto por un conjunto de intervenciones de alto nivel que son estratégicamente necesarias para poner fin a la TB. Si bien no es una lista exhaustiva de intervenciones y actividades detalladas, este paquete es completo en el sentido de que cubre las categorías de intervenciones que se precisan para poner fin a la TB:

- diagnóstico precoz;
- tratamiento y atención;
- prevención;
- sistemas y actividades de apoyo;
- I+D, y
- movilización de recursos.

De acuerdo con las necesidades locales específicas, los distintos contextos deberían centrarse más en algunas intervenciones que en otras, sin dejar de mantener un enfoque completo con respecto a las inversiones. Es fundamental no ignorar las inversiones en ninguna categoría. Los tipos de intervenciones deben priorizarse en función del contexto epidemiológico (véase la tabla 1).

Tabla 1. Paquete completo de inversión para poner fin a la TB en 2030

Diagnóstico precoz (Capítulo 3)

Ampliar los medios de diagnóstico de los puntos de atención (POC) modernos y las pruebas de farmacosenibilidad (PFS) universales, con la ayuda y el apoyo de los siguientes elementos:

- redes sólidas de diagnóstico;
- integración de la detección y pruebas de TB en otros servicios de salud y nutrición;
- realización de radiografías para la detección de la TB, reforzada por la detección asistida por computadora (DAC) basada en la inteligencia artificial (IA);
- sistemas de conexión electrónica para la presentación puntual de informes y la vinculación al tratamiento.

Detectar la TB lo antes posible, en la etapa subclínica, mediante la búsqueda activa de casos. Priorizar la divulgación entre los siguientes grupos:

- contactos cercanos de las personas con TB;
- personas afectadas por factores de riesgo subyacentes;
- sectores clave y vulnerables de la población;
- trabajadores sanitarios;
- personas expuestas al polvo de sílice;
- poblaciones con acceso deficiente a los servicios de salud.

Atención y apoyo (Capítulo 3)

Proporcionar atención centrada en las personas a todos los adultos, niños y adolescentes con TB y TB resistente a los medicamentos (TBR), mediante el empleo de los últimos regímenes de tratamiento aprobados, con una supervisión y gestión clínica completa de las comorbilidades y las enfermedades subyacentes.

Prestar servicios de evaluación, atención y apoyo de la salud mental durante el tratamiento y después de él.

Brindar servicios de evaluación y atención para las enfermedades posteriores a la TB a fin de prevenir la reaparición de la TB.

Integrar los servicios de atención y apoyo de la TB con otros programas relevantes de nutrición y salud que se centren en las enfermedades subyacentes, como la nutrición, el VIH, la diabetes, el abandono del tabaco y el trastorno por el consumo de alcohol.

Ampliar y mantener los sistemas de apoyo que incluyen lo siguiente:

- apoyo psicosocial;
 - incentivos y actividades de apoyo;
 - tecnologías digitales de adherencia.
-

Prestar atención que promueva los derechos humanos, esté libre de estigma y discriminación y tenga en cuenta las cuestiones de género.

Prevención (Capítulo 4)

Aumentar las pruebas de infección de TB en concordancia con una estrategia de pruebas y tratamiento, dando prioridad a los sectores clave y vulnerables de la población, que serán los más beneficiados con la terapia preventiva contra la TB (TPT).

Brindar acceso universal a la TPT a los siguientes grupos:

- contactos de personas con TB, tanto niños como adolescentes y adultos;
 - personas que viven con el VIH (PVVH);
 - sectores clave y vulnerables de la población de acuerdo con el contexto epidemiológico.
-

Adoptar medidas de prevención y control de las infecciones transmitidas por vía aérea (AIPC) en todo el sistema de salud, y asegurar que las leyes, políticas y reglamentos para congregados y espacios públicos reducidos, exijan la aplicación de normas y buenas prácticas para prevenir las infecciones transmitidas por vía aérea.

Emplear el enfoque "Una salud" para colaborar con las autoridades de seguridad alimentaria a fin de prevenir la transmisión de la TB zoonótica en las poblaciones que corren el riesgo de contraer la TB bovina.

Trazar un plan de preparación para la vacunación.

Cuando se disponga de las nuevas vacunas, realizar y ampliar la vacunación para llegar a la población objetivo.

Sistemas y actividades de apoyo (Capítulo 5-7)

Cerciorarse de que la respuesta a la TB sea equitativa, esté basada en los derechos humanos, tenga en cuenta las cuestiones de género y esté libre de estigma y discriminación, así como aborde las necesidades de los sectores clave y vulnerables de la población.

Involucrar a las comunidades afectadas en los órganos de planificación, implementación, supervisión y gobernanza que participan en la respuesta a la TB y, cuando proceda, otorgarles una compensación justa por su servicio.

Invertir en sistemas de salud comunitarios, incluidos los recursos humanos, el desarrollo de capacidades y los métodos e instrumentos necesarios, para prestar a la comunidad una atención centrada en las personas.

Abordar las necesidades de los sectores clave y vulnerables de la población.

Reforzar las políticas, el compromiso, el apoyo y las cadenas de suministro para los proveedores privados de atención sanitaria, de modo que todas las personas con TB que soliciten atención médica en el sector privado de salud reciban un servicio asequible y de calidad.

Pasar de los sistemas de información sobre la TB basados en papel a los digitales, lo que permitirá contar con sistemas eficientes de vigilancia y notificación en tiempo real que ayudan a tomar decisiones más eficaces.

Fortalecer los recursos humanos para la TB, incluso formalizar la función de los trabajadores comunitarios de la salud.

I&D para la TB (Capítulo 8)

Invertir en identificar vías innovadoras para el desarrollo de productos y mejorar la colaboración entre las principales partes interesadas en el desarrollo de estos productos.

Incentivar y apoyar el crecimiento en el campo de la investigación de la TB.

Ampliar la capacidad para realizar ensayos clínicos, incluso en los países de ingresos bajos y medianos (PIB y PIM).

Aplicar los principios de acceso y las mejores prácticas de participación comunitaria.

Invertir en actividades de promoción que contribuyen a la alfabetización científica entre los promotores y las comunidades afectadas, que desarrollan habilidades de promoción entre la comunidad científica de la TB y promueven la comunicación y colaboración habitual entre los promotores, los científicos y las comunidades afectadas.

Mobilización de recursos (Capítulo 9)

Intensificar las actividades de divulgación para diversificar la base de fuentes de financiación e incorporar a nuevos socios en la respuesta a la TB.

Invertir en actividades de promoción y comunicaciones estratégicas para movilizar los recursos y la voluntad política a fin de lograr la plena aplicación del Plan Global.



AMPLIAR LAS INTERVENCIONES PARA LOGRAR LOS PRINCIPALES OBJETIVOS Y METAS

Para llevar a cabo la estrategia "Fin de la TB" de la OMS y conseguir el ODS centrado en poner fin a la TB en 2030, la versión actualizada del Plan Global establece las siguientes metas basadas en el modelo de impacto (véase a continuación). Para alcanzar estos objetivos y metas, es necesario adoptar las acciones prioritarias presentadas en el presente Plan Global.

Ofrecer un diagnóstico precoz, tratamiento y atención contra la TB (capítulo 3)

Cada año, millones de personas con TB no son diagnosticadas con la enfermedad, por ende, se les niega la posibilidad de acceder a una atención vital contra la TB. Cuando las personas reciben el diagnóstico, por lo general, reciben un diagnóstico tardío o un diagnóstico con herramientas obsoletas que ofrecen escasa información para seleccionar un régimen adecuado de tratamiento.

A su vez, los estudios de prevalencia han revelado que alrededor de la mitad de las personas con TB activa confirmada por laboratorio no suelen presentar síntomas o no los informan. Esta es conocida como "TB subclínica". Esto significa que muchas personas con TB activas no buscan un diagnóstico ni atención médica.

Gracias a las recientes inversiones en innovación, el tratamiento contra la TB se ha vuelto más corto y seguro. Sin embargo, muchas personas no tienen acceso al tratamiento adecuado con los mejores regímenes disponibles. Asimismo, es habitual que pase algún tiempo entre el momento en que las personas reciben el diagnóstico de TB y el momento en que inician el tratamiento.

Objetivos:

- Reducir la transmisión de la TB mediante la búsqueda activa de servicios de la TB y la prestación proactiva y oportuna de tales servicios a quienes los necesitan, incluidos aquellos que aún no han tenido ningún contacto con el sistema de salud.
- Garantizar el acceso universal al tratamiento adecuado que se debe iniciar de inmediato después de recibir un diagnóstico preciso.

Metas para 2030:

- Buscar y diagnosticar al 95 %, como mínimo, de las personas con TB, incluidas las formas de tuberculosis sensible a los medicamentos (TBS) y resistente a los medicamentos (TBR) en adultos y niños.
- Más del 90 % de los casos de TB pulmonar deberían diagnosticarse mediante pruebas moleculares rápidas, y más del 90 % de los casos de TB detectados mediante un estudio bacteriológico deberían someterse a una PFS antes de iniciar el tratamiento.
- Ofrecer tratamiento a 50 millones de personas de 2023 a 2030, incluidos 4,7 millones de niños y 3,32 millones de personas con TB resistente a la rifampicina (-RR) o multiresistente (-MR).
- Iniciar el tratamiento adecuado de todas las personas diagnosticadas con TB.
- Lograr, como mínimo, el 90 % de éxito en el tratamiento contra todas las formas de TB.

Prevenir la transmisión, la infección y la enfermedad de la TB (capítulo 4)

La prevención, la detección y el tratamiento están todos relacionados, así como el diagnóstico precoz y el tratamiento eficaz, para prevenir la propagación de la enfermedad. Un enfoque integral de prevención exige proteger a las personas de la exposición a la TB y prevenir que la infección de la TB se convierta en una enfermedad activa. Por otra parte, requiere ampliar la comprensión y el apoyo para prevenir la reaparición de la TB y otros efectos adversos a largo plazo sobre la salud una vez finalizado el tratamiento contra la TB.

Objetivos:

- Prevenir la exposición a la TB.
- En el caso de las personas que hayan estado expuestas a la TB, prevenir que la infección de la TB progrese y se transforme en una enfermedad de TB activa, y prevenir la reaparición de la TB y las enfermedades posteriores a la TB (en otras palabras, las secuelas relacionadas con la TB).

Metas para 2030:

- Proporcionar TPT al 100 % de los contactos de personas con TB que reúnan los requisitos.
- Brindar TPT al 100 % de las PVVIH.
- Dar TPT a los 35 millones de personas que corren el riesgo de contraer TB.
- Desarrollar, como mínimo, una nueva vacuna contra la TB, cuyo uso se recomendará en 2025 y su administración empezará en 2026.
- Lograr que, al menos, el 60 % de la población objetivo haya recibido la nueva vacuna para 2030.

Llevar a cabo actividades de apoyo y fortalecer los sistemas (capítulos 5 a 7)

Las herramientas necesarias para detectar, tratar y prevenir la TB solo llegarán a todas las personas necesitadas cuando los sistemas de salud funcionen correctamente y se basen en un enfoque de derechos humanos que valore a todas las personas por igual. Los programas de lucha contra la TB deben prestar atención y apoyo que permita a las personas TB realizar un ciclo completo de tratamiento sin que se convierta en una carga excesiva para ellas y sus familias y, a su vez, evitar los costos catastróficos. Por otra parte, un enfoque centrado en las personas para poner fin a la TB reconoce que las intervenciones médicas son necesarias, pero no suficientes, por lo que se deben llevar a cabo otras intervenciones fuera del sector sanitario.

Objetivo:

- Invertir en intervenciones que permitan realizar una detección, tratamiento y prevención eficaz y equitativa de la TB.

Metas para 2030:

- Lograr que el 90 % de los países, como mínimo, tengan un plan de acción sobre comunidad, derechos y género (CDG), una partida presupuestaria y un mecanismo de supervisión.
- Lograr que el 90 % de los países, como mínimo, hayan identificado a los sectores clave y vulnerables de la población en sus planes nacionales contra la TB, hayan propuesto medidas específicas, hayan definido una partida presupuestaria y hayan adoptado un mecanismo de supervisión.
- Lograr que el 90 % de los países, como mínimo, que prevean administrar una nueva vacuna contra la TB hayan trazado un plan de preparación para la vacunación.

Avanzar en la I+D de las nuevas herramientas para la TB (capítulo 8)

El modelo del Plan Global demuestra que los nuevos medios de diagnóstico, medicamentos y vacunas son elementos esenciales para poner fin a la TB en 2030. Los procesos de I+D de las nuevas herramientas para la TB son más prometedores que en cualquier otro momento de la historia reciente, pero la falta de fondos para la I+D es un grave obstáculo que impide el avance en la investigación y la introducción en el mercado de nuevas herramientas. La financiación destinada a la I+D en el ámbito de la TB ha sido constantemente insuficiente para atender las necesidades de esta área. Sin embargo, la respuesta a la COVID-19 señala qué tipo de innovación es posible llevar a cabo cuando la financiación es respaldada por la voluntad política y se ve facilitada por procesos eficientes de aprobación regulatoria.

Objetivo:

- Avanzar en la I+D de nuevas herramientas para la TB para poner fin a la enfermedad.

Meta para 2030:

- Alcanzar las metas y objetivos establecidos en los marcos estratégicos del Plan Global para las vacunas, los medios de diagnóstico y los medicamentos (véase el capítulo 8 para conocer los marcos estratégicos de las nuevas herramientas).

Movilizar los recursos para aplicar el Plan Global (capítulo 9)

En el Plan Global, se describen las acciones prioritarias que representan los aportes realizados por todos los sectores involucrados en la respuesta mundial a la TB. El principal obstáculo para aplicar el Plan Global y poner fin a la TB es el déficit de recursos. De acuerdo con el Plan Global, la financiación prevista se ajusta a lo que se detalla en el modelo para compensar el progreso perdido durante la pandemia de COVID-19 y acelerar la disminución en la tasa de incidencia y muerte con el propósito de conseguir la meta mundial de poner fin a la TB en 2030.

Objetivo:

- Movilizar recursos de una base diversificada de fuentes de financiación nacional, internacional e innovadora a través de actividades de promoción y comunicaciones estratégicas para incorporar a nuevos socios en la plena aplicación del Plan Global.

Meta para 2030:

- Movilizar USD 209 800 millones para la ejecución de programas e intervenciones contra la TB de 2023 a 2030.
- Movilizar USD 33 800 millones para la I+D de nuevos medicamentos, medios de diagnóstico y vacunas contra la TB de 2023 a 2030.
- Movilizar, como mínimo, USD 6400 millones para la investigación científica básica de la TB.

METAS¹ :

- 2023-2027: Ofrecer tratamiento contra la TB a 38,6 millones de personas, incluidos 3,3 millones de niños y 1,7 millones de personas con TB-RR o TB-MDR.
- 2028-2030: Ofrecer tratamiento contra la TB a 11,4 millones de personas, incluidos 1,4 millones de niños y 0,5 millones de personas con TB-RR o TB-MDR.
- 2023-2027: Proporcionar TPT a 16 millones de personas.
- 2028-2030: Proporcionar TPT a 19 millones de personas.

1. Las metas de 2027 a 2030 deberán revisarse si no se cumplen las metas de 2023 a 2027



MODELO DE IMPACTO DEL PLAN GLOBAL

El modelo epidemiológico tuvo como objetivo determinar el impacto de las intervenciones necesarias para poner fin a la TB en 2030. En este capítulo, se presentan las principales conclusiones obtenidas con este modelo (véanse las figuras 1 y 2, y la tabla 2). Además, se ofrece orientación sobre cómo los países pueden adoptar medidas para reducir la tasa de incidencia, mortalidad y notificación de la TB, y crear un mayor impacto según lo determinado por los principales indicadores.

En el anexo 1, se encuentra el informe completo del modelo.

Principales conclusiones:

- Es necesario adoptar a gran escala un enfoque integral de diagnóstico, tratamiento y prevención.
- Es fundamental realizar un diagnóstico precoz a las personas, incluso en la etapa subclínica. Para ello, se debe hacer una búsqueda activa de casos y someter a pruebas de detección a todos los contactos en el hogar de las personas diagnosticadas con TB.
- Deben mejorarse los medios de diagnóstico y el tratamiento contra la TB a través de diversas intervenciones, pero estas medidas, por sí solas, no bastan para poner fin a la TB.
- Debe ampliarse de manera masiva la TPT.
- Podemos lograr importantes progresos con las herramientas que tenemos a nuestro alcance hoy en día, pero es fundamental crear nuevas herramientas para llevar a cabo el progreso necesario.
- Finalmente, para poner fin a la TB, debemos desarrollar una nueva vacuna para extender los beneficios de la prevención de forma mucho más amplia y duradera de lo que puede hacerse actualmente con la terapia preventiva.

Cambios en el modelo del enfoque anterior

En las ediciones anteriores del Plan Global (2016-2020 y 2018-2022), las metodologías de elaboración de modelos dependieron en gran medida del presupuesto nacional para la TB y los informes de gastos enviados por los países a la OMS a fin de obtener los costos por unidad y calcular los recursos necesarios. En cambio, en el presente Plan Global, se emplea un "enfoque normativo", en el cual la aplicación prevista de herramientas (p. ej., medios de diagnóstico, medicamentos) y servicios (p. ej., apoyo al paciente) es coherente con las directrices de la OMS. Este enfoque ha permitido realizar proyecciones más detalladas de los recursos necesarios¹.

Figura 1. Casos de TB a nivel mundial, impacto en 2030, con esfuerzo de recuperación o sin él en 2022, y con nuevas herramientas implementadas o sin ellas en 2026

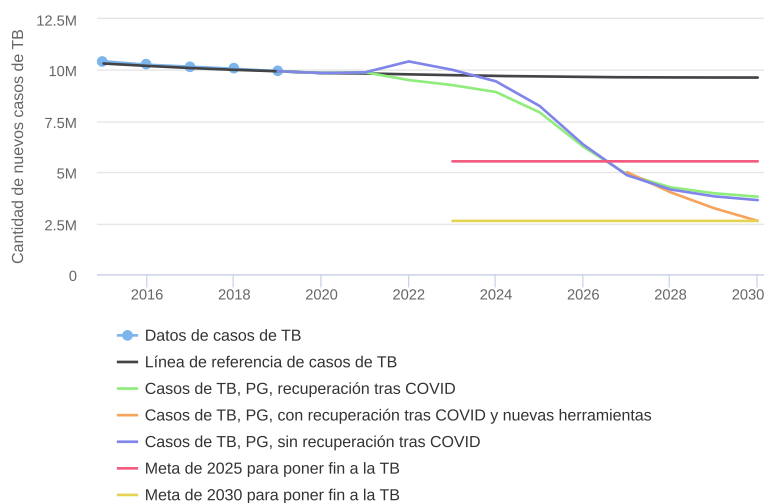


Figura 2. Muertes por TB a nivel mundial, impacto en 2030, con esfuerzo de recuperación o sin él en 2022, y con nuevas herramientas implementadas o sin ellas en 2026

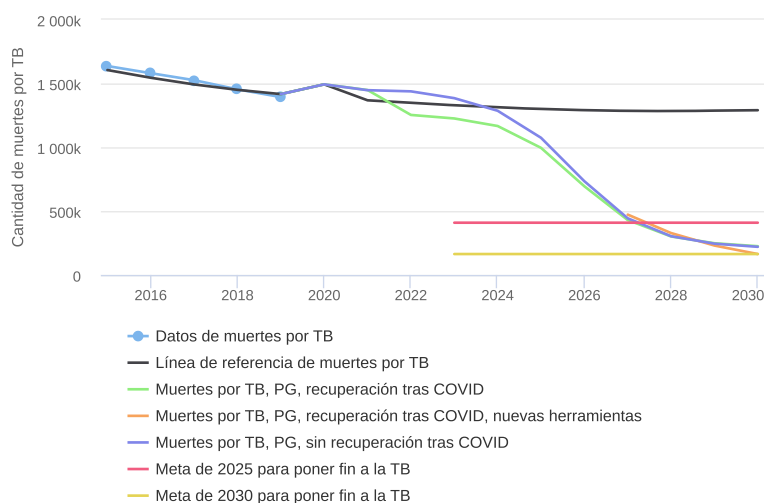


Tabla 2. Modelo de proyecciones para las tasas de incidencia y muerte por TB, 2023-2030

Nuevos casos de TB (por cada 100 000 habitantes)										
Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2023-2030	
TOTAL GLOBAL										
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	116,4	111,1	97,8	76,4	60,6	48,2	38,5	30,9	75,0	
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	137,5	131,2	115,3	90,0	71,3	56,7	45,2	36,2	88,2	
POR ESTADO DE INGRESOS										
Ingresos bajos	169,3	157,1	132,5	98,4	80,3	65,7	53,9	44,3	97,9	
Ingresos medianos bajos	193,0	184,8	163,4	127,9	100,0	78,3	61,4	48,3	124,3	
Ingresos medianos altos	57,4	54,5	47,9	37,9	30,6	24,8	20,3	16,8	37,9	
Ingresos altos	8,8	7,8	6,9	5,6	4,5	3,6	3,0	2,4	5,6	
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS										
Ingresos bajos	169,3	157,1	132,5	98,4	80,3	65,7	53,9	44,3	97,9	
Ingresos medianos bajos	193,1	184,9	163,6	128,0	100,1	78,3	61,5	48,3	124,4	
Ingresos medianos altos	144,0	131,4	114,4	94,5	81,3	70,8	62,2	55,1	95,2	
Todos los países admisibles para el GFATM	184,7	175,4	153,7	119,7	94,8	75,3	60,0	48,0	117,0	
REGIONES DE LA OMS										

Mediterráneo oriental	107,6	103,7	91,5	70,8	54,9	42,7	33,2	26,0	69,1
África	182,4	166,3	141,9	109,4	91,2	76,3	64,2	54,2	109,4
América	26,9	26,0	22,2	17,2	13,0	9,9	7,5	5,7	16,5
Europa	23,0	21,8	19,5	16,0	12,9	10,5	8,5	6,9	15,9
Pacífico occidental	87,7	84,5	74,4	57,5	45,1	35,5	27,9	21,9	57,4
Sudeste Asiático	195,3	188,7	168,1	132,0	102,2	79,9	62,2	48,4	127,5
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)	108,5	105,0	94,7	75,6	59,5	47,0	37,2	29,6	73,0

Muertes por TB (por cada 100 000 habitantes)

Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2023-2030
TOTAL GLOBAL									
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	15,4	14,5	12,3	8,5	5,7	3,9	2,7	1,9	8,0
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	18,3	17,2	14,6	10,1	6,8	4,7	3,2	2,3	9,5
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	24,8	22,2	17,7	11,4	7,9	5,9	4,5	3,4	11,3
Ingresos medianos bajos	27,1	25,7	21,9	15,3	10,2	6,9	4,7	3,2	14,3
Ingresos medianos altos	5,3	5,0	4,2	2,8	1,9	1,3	0,9	0,6	2,7
Ingresos altos	0,9	0,8	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,5
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	24,8	22,2	17,7	11,4	7,9	5,9	4,5	3,4	11,3
Ingresos medianos bajos	27,1	25,7	21,9	15,3	10,2	6,9	4,7	3,2	14,3
Ingresos medianos altos	26,1	25,1	21,5	14,7	9,5	6,2	4,0	2,7	14,0
Todos los países admisibles para el GFATM	26,6	25,0	21,1	14,5	9,7	6,6	4,6	3,2	13,7
REGIONES DE LA OMS									
Mediterráneo oriental	9,1	8,7	7,3	4,9	3,3	2,3	1,5	1,1	4,6
África	37,6	34,5	28,2	18,5	12,9	9,1	6,5	4,7	18,1
América	2,0	1,7	1,3	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,9
Europa	2,2	2,1	1,7	1,2	0,9	0,7	0,5	0,4	1,2
Pacífico occidental	4,1	3,8	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,5	2,1
Sudeste Asiático	28,1	26,9	23,2	16,6	10,8	7,2	4,8	3,2	15,3
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)	15,5	15,2	13,4	9,9	6,4	4,1	2,7	1,8	8,9

1. En las ediciones anteriores del Plan Global, los costos por unidad solo se pudieron calcular en las categorías amplias. Por ejemplo, se podrían calcular los costos en lo que se refiere al diagnóstico, el tratamiento o las actividades de colaboración TB/VIH, sin que exista una relación clara entre las directrices y los costos en las distintas esferas programáticas (p. ej., detección, diagnóstico, seguimiento, prevención) o los tipos de personas que reciben atención, según la edad, si la TB es extrapulmonar o pulmonar, si la TB es RR o MR, el estado de VIH u otras variables. Conforme a las recomendaciones de un grupo de trabajo técnico, se desarrolló un "enfoque basado en elementos normativos" para calcular el costo de todos los servicios directos (es decir, en el punto de atención [point-of-care]) dentro de una muestra representativa de nueve tipos de algoritmos para la detección, el tratamiento y la prevención, que se ajustan a las directrices relativas a los distintos tipos de personas que reciben atención. Las directrices se basan en las recomendaciones formuladas por la OMS y se centran más detenidamente en algunos elementos (p. ej., el momento de aplicación de una intervención).



NOTIFICACIÓN DE CASOS DE TB

En la tabla 3, se muestran las metas generales de notificación de casos de TB, las metas de notificación de casos para los niños de menos de 15 años y las metas de notificación de casos para las personas con TB-RR/MDR. Las metas totales de notificación de casos de TB son las siguientes:

- un total de 50 millones de personas con TB en el período comprendido entre 2023 y 2030, y 38,6 millones en los primeros cinco años (2023-2027);
- un total de 4,7 millones de niños con TB en el período comprendido entre 2023 y 2030, y 3,32 millones en los primeros cinco años (2023-2027);
- un total de 2,2 millones de personas con TB-RR/MDR en el período comprendido entre 2023 y 2030, y 1,7 millones en los primeros cinco años (2023-2027).

Tabla 3. Notificaciones de TB (todas las edades, niños de menos de 15 años y con TB-RR/MDR), 2023-2030

Notificaciones de TB (todas las edades, en millones)									
Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
TOTAL GLOBAL									
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	7,8	8,0	8,7	8,2	6,0	4,6	3,9	3,6	50,7
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	7,6	7,8	8,6	8,1	6,0	4,5	3,9	3,6	50,1
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	1,0	1,0	1,1	1,0	0,7	0,6	0,5	0,5	6,4
Ingresos medianos bajos	5,3	5,4	6,0	5,6	4,2	3,1	2,7	2,5	34,8
Ingresos medianos altos	1,4	1,4	1,6	1,5	1,1	0,8	0,7	0,7	9,1
Ingresos altos	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	1,0	1,0	1,1	1,0	0,7	0,6	0,5	0,5	6,4
Ingresos medianos bajos	5,3	5,4	5,9	5,6	4,2	3,1	2,7	2,5	34,7
Ingresos medianos altos	0,4	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	2,8
Todos los países admisibles para el GFATM	6,7	6,9	7,5	7,0	5,2	4,0	3,4	3,2	43,9
REGIONES DE LA OMS									
EMR	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	3,1
AFR	1,4	1,5	1,8	1,9	1,4	1,1	1,0	1,0	11,2
AMR	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	1,5
EUR	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0
WPR	1,4	1,4	1,5	1,4	1,0	0,7	0,6	0,6	8,5
SEA	4,0	4,1	4,5	4,1	3,0	2,2	1,8	1,7	25,5
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)									
Total	3,7	3,7	4,0	3,8	2,8	2,1	1,7	1,6	23,5

**Notificaciones de TB
(menos de 15, en millones)**

Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
TOTAL GLOBAL									
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	0,57	0,64	0,75	0,76	0,60	0,49	0,44	0,43	4,68
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	0,56	0,64	0,75	0,76	0,60	0,48	0,44	0,43	4,66
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0,11	0,11	0,12	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	0,74
Ingresos medianos bajos	0,42	0,49	0,58	0,59	0,46	0,37	0,34	0,33	3,58
Ingresos medianos altos	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,34
Ingresos altos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0,11	0,11	0,12	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	0,74
Ingresos medianos bajos	0,42	0,49	0,58	0,59	0,46	0,37	0,34	0,33	3,58
Ingresos medianos altos	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,17
Todos los países admisibles para el GFATM	0,55	0,62	0,72	0,73	0,57	0,47	0,42	0,41	4,49
REGIONES DE LA OMS									
EMR	0,06	0,06	0,07	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,42
AFR	0,13	0,15	0,18	0,20	0,16	0,14	0,13	0,13	1,23
AMR	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,07
EUR	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
WPR	0,06	0,07	0,07	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,46
SEA	0,29	0,34	0,41	0,41	0,32	0,25	0,23	0,22	2,47
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)									
Total	0,19	0,21	0,26	0,28	0,23	0,19	0,17	0,16	1,69

TB-RR/MDR (en miles)

Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
TOTAL GLOBAL									
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	359,0	353,5	380,5	350,7	260,1	197,0	168,8	156,0	2225,7
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	306,1	297,3	313,5	284,1	214,4	163,5	139,7	128,5	1847,1
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	20,9	20,5	21,0	18,2	13,5	10,4	9,1	8,4	122,0
Ingresos medianos bajos	205,1	207,1	226,7	216,0	161,1	120,8	101,7	92,8	1331,4
Ingresos medianos altos	72,9	63,8	60,8	46,5	37,1	30,1	26,9	25,4	363,4
Ingresos altos	60,2	62,0	72,1	70,1	48,4	35,7	31,1	29,4	409,0
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	20,9	20,5	21,0	18,2	13,5	10,4	9,1	8,4	122,0
Ingresos medianos bajos	205,0	207,0	226,6	215,9	161,1	120,7	101,7	92,8	1330,9
Ingresos medianos altos	20,3	19,8	20,3	18,2	14,8	12,5	11,5	11,0	128,6
Todos los países admisibles para el GFATM	246,2	247,4	267,9	252,3	189,4	143,7	122,3	112,2	1581,4
REGIONES DE LA OMS									
EMR	25,3	23,9	25,0	22,5	17,3	13,5	11,9	11,2	150,8
AFR	37,6	39,7	45,4	48,2	37,0	29,8	26,9	25,5	290,1
AMR	55,8	59,0	70,1	68,2	46,9	34,2	29,5	27,7	391,5
EUR	62,7	52,9	48,9	36,4	29,2	23,8	21,3	20,2	295,4
WPR	18,1	16,8	16,5	13,5	10,3	8,1	7,1	6,6	97,1
SEA	159,5	161,1	174,6	161,9	119,3	87,6	72,1	64,7	1000,9
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)									
Total	183,9	172,5	179,7	160,8	122,1	90,8	75,3	68,0	1053,1



PREVENCIÓN DE LA TB

En la tabla 4, se muestran las metas generales para proporcionar TPT a los contactos de personas diagnosticadas con TB que reúnan los requisitos, las PVVIH y otros sectores clave y vulnerables de la población. Las metas totales para proporcionar TPT son las siguientes:

- Un total de 35 millones de personas en riesgo en el período comprendido entre 2023 y 2030,
- y 26 millones en los primeros cinco años (2023-2027); 21 millones de contactos adultos en el período comprendido entre 2023 y 2030, y 16 millones en los primeros cinco años (2023-2027).

Tabla 4. TPT (adultos, niños de menos de 15 años y PVVIH en cohortes de pacientes bajo tratamiento antirretroviral [TAR]), 2023-2030

Prevencción de la TB, adultos (en millones)									
Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
TOTAL GLOBAL									
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	3,0	3,1	3,5	3,4	2,6	2,0	1,7	1,6	20,8
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	3,0	3,1	3,5	3,4	2,5	2,0	1,7	1,6	20,7
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	3,0
Ingresos medianos bajos	2,0	2,1	2,3	2,3	1,7	1,3	1,1	1,1	14,0
Ingresos medianos altos	0,5	0,6	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	3,7
Ingresos altos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	3,0
Ingresos medianos bajos	2,0	2,1	2,3	2,3	1,7	1,3	1,1	1,1	14,0
Ingresos medianos altos	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	1,6
Todos los países admisibles para el GFATM	2,7	2,8	3,1	3,0	2,3	1,8	1,5	1,4	18,6
REGIONES DE LA OMS									
Mediterráneo oriental	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4
África	0,7	0,8	0,9	1,0	0,8	0,6	0,6	0,5	5,9
América	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,7
Europa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Pacífico occidental	0,4	0,4	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	2,8
Sudeste Asiático	1,5	1,6	1,7	1,6	1,2	0,9	0,7	0,7	9,8
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)									
Total	1,4	1,4	1,5	1,5	1,1	0,8	0,7	0,6	9,1
Prevencción de la TB, niños de menos de 15 años (en millones)									
Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
TOTAL GLOBAL									

Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	1,12	1,15	1,28	1,26	0,94	0,72	0,62	0,57	7,65
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	1,11	1,15	1,28	1,26	0,94	0,71	0,61	0,57	7,63
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0,27	0,27	0,29	0,28	0,21	0,16	0,14	0,13	1,73
Ingresos medianos bajos	0,72	0,75	0,85	0,85	0,64	0,49	0,42	0,38	5,09
Ingresos medianos altos	0,13	0,13	0,14	0,13	0,10	0,07	0,06	0,06	0,82
Ingresos altos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0,27	0,27	0,29	0,28	0,21	0,16	0,14	0,13	1,73
Ingresos medianos bajos	0,72	0,75	0,84	0,85	0,64	0,48	0,42	0,38	5,08
Ingresos medianos altos	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03	0,37
Todos los países admisibles para el GFATM	1,05	1,08	1,20	1,18	0,88	0,68	0,58	0,54	7,19
REGIONES DE LA OMS									
Mediterráneo oriental	0,10	0,10	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05	0,05	0,66
África	0,39	0,42	0,50	0,56	0,42	0,33	0,30	0,28	3,20
América	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,18
Europa	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,06
Pacífico occidental	0,12	0,12	0,12	0,11	0,08	0,06	0,05	0,05	0,70
Sudeste Asiático	0,46	0,47	0,50	0,46	0,33	0,24	0,20	0,18	2,85
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)									
Total	0,39	0,38	0,41	0,39	0,29	0,21	0,17	0,16	2,40

Prevención de la TB, PVVIH (en millones)									
Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
TOTAL GLOBAL									
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	0,93	1,02	1,09	0,66	0,63	0,64	0,65	0,66	6,27
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	0,91	1,01	1,08	0,65	0,62	0,63	0,64	0,65	6,19
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0,27	0,29	0,31	0,22	0,21	0,22	0,22	0,23	1,97
Ingresos medianos bajos	0,36	0,41	0,44	0,27	0,25	0,26	0,26	0,27	2,52
Ingresos medianos altos	0,29	0,31	0,33	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	1,72
Ingresos altos	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0,27	0,29	0,31	0,22	0,21	0,22	0,22	0,23	1,97
Ingresos medianos bajos	0,36	0,41	0,44	0,27	0,25	0,26	0,26	0,27	2,52
Ingresos medianos altos	0,21	0,24	0,25	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	1,15
Todos los países admisibles para el GFATM	0,84	0,93	1,00	0,58	0,56	0,56	0,57	0,58	5,63
REGIONES DE LA OMS									
Mediterráneo oriental	0,03	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,17
África	0,67	0,72	0,76	0,46	0,44	0,45	0,46	0,47	4,44
América	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,50
Europa	0,01	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,19
Pacífico occidental	0,06	0,06	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,44
Sudeste Asiático	0,09	0,10	0,11	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,53
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)									
Total	0,25	0,28	0,29	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	1,49



MODELO COMPLEMENTARIO: INDONESIA, KENIA, UCRANIA Y UZBEKISTÁN¹

Con el propósito de complementar el análisis ofrecido por el Modelo de Impacto y Estimaciones de la TB (TIME), el Plan Global presenta análisis adicionales de modelos en cuatro países fundamentales: Indonesia, Kenia, Ucrania y Uzbekistán. En este modelo complementario, se proporciona cierta comprensión acerca de las combinaciones de intervenciones que son necesarias para cumplir los objetivos de eliminación de la TB en estos contextos contrastantes.

Se eligió a estos cuatro países a fin de plasmar características epidemiológicas importantes de la TB en la actualidad, como:

- el papel importante que desempeña un sector privado de salud fragmentado en la gestión de la TB en muchos países de Asia meridional y sudoriental (Indonesia);
- el papel de la coinfección por el VIH como un factor clave de la incidencia de TB (Kenia);
- la carga importante de TB-RR en muchos países de Europa central y oriental, así como en otras partes (Ucrania, Uzbekistán).

Los tres modelos simulan la situación epidemiológica de la TB en cada uno de estos tres países. Este enfoque adaptado permitió la elaboración de modelos de distintas combinaciones de intervenciones y, a su vez, explicar las interrupciones en los servicios de la TB como consecuencia de la COVID-19.

Es importante mejorar los medios de diagnóstico y la atención en los tres países. Al mismo tiempo, los modelos subrayan la importancia de adaptar las prioridades de intervención a los contextos locales.

Será necesario la administración de una vacuna efectiva para cumplir con el objetivo de poner fin a la TB en los tres contextos, aunque cada país exigirá una cobertura mínima y distinta de vacunación. En los modelos, se presume que se obtendrá la autorización de una nueva vacuna en 2025 y que su distribución se iniciará en 2026 y se prolongará a lo largo de tres años para lograr la cobertura de vacunación incluida en cada modelo.

Hasta que se disponga de una nueva vacuna, es esencial prestar servicios de atención de la TB de alta calidad a la mayor cantidad posible de personas. Esto significa 1) conseguir el mismo nivel de calidad de resultados de detección y tratamiento de casos en el sector privado que en el sector público, y 2) intensificar la búsqueda activa de casos. En los modelos, se proyecta que, en Indonesia y Ucrania, sea necesario reforzar la búsqueda de casos para encontrar personas con TB subclínica.

Indonesia

En la figura 3, se muestran las proyecciones del modelo correspondientes a la incidencia de TB en Indonesia. El modelo prevé que habrá una disminución temporal en la incidencia de casos en 2020, debido a que las medidas de confinamiento contra la COVID-19 tenderán a reducir la incidencia de TB en el corto plazo. Sin embargo, en el largo plazo, el modelo prevé que las interrupciones de los servicios darán lugar a un aumento sustancial en la incidencia de TB.

De acuerdo con las proyecciones del modelo, Indonesia podrá poner fin a la TB en 2030 si intensifica las siguientes intervenciones de manera lineal desde 2022 hasta 2025, y las mantiene después de este período:

- prestación de la atención a través de un esfuerzo conjunto del sector privado y público (colaboración público-privada [CPP]);
- mejores medios de diagnóstico de la TB;
- búsqueda activa de personas con TB sintomática (búsqueda activa de casos, sumado a la creación de demanda de servicios existentes de la TB);
- detección de TB subclínica;

- terapia preventiva centrada en los sectores clave y vulnerables de la población;
- vacunación masiva con una nueva vacuna contra la TB.

Una intervención importante que cabe destacar es la detección de la TB subclínica. En las ediciones anteriores del Plan Global, no se hizo hincapié en esta intervención. En el modelo, se muestra el importante papel que la detección de la TB subclínica puede jugar en la respuesta a la TB y en la eliminación de la TB en Indonesia para 2030.

Sumado a este impacto directo, la CPP da lugar, de manera indirecta, a otras intervenciones. Por ejemplo, la CPP refuerza el efecto de la terapia preventiva al aumentar la cantidad de personas con TB que se informa al programa de lucha contra la TB y cuyos contactos se pueden beneficiar con dicha terapia. En líneas generales, la coordinación de los servicios de la TB en todo el sistema de salud —ya sea en el sector público o privado— será un elemento esencial para alcanzar los objetivos de eliminación de la TB.

Figura 3. Impacto previsto de las intervenciones integrales contra la TB en Indonesia, 2019–2030

Será imposible conseguir los objetivos de acabar con la TB si no se desarrolla, como mínimo, una nueva vacuna contra la TB. A continuación, se presenta un escenario de cobertura donde el 65 % de las personas infectadas con TB reciben, a partir de 2025, una vacuna posterior a la exposición a la TB con un 60 % de eficacia.

Kenia

En las figuras 4 y 5, se muestran las proyecciones del modelo correspondientes a la incidencia de TB en Kenia. En la figura 4, de acuerdo con las proyecciones del modelo, Kenia podría alcanzar el objetivo de reducir la incidencia de casos de TB para poner fin a esta enfermedad si intensifica las siguientes intervenciones de manera lineal desde 2022 hasta 2025, y las mantiene después de este período:

- mejores medios de diagnóstico de la TB;
- búsqueda activa de personas con TB sintomática (búsqueda activa de casos, sumado a la creación de demanda de servicios existentes de la TB);
- terapia preventiva centrada en los sectores clave y vulnerables de la población;
- vacunación masiva con una nueva vacuna contra la TB.

La búsqueda activa de casos (sumado a la búsqueda de atención generada mediante la creación de una mayor demanda de servicios de la TB) tiene un papel importante en la disminución de la incidencia de TB. Sin embargo, el modelo prevé que es posible lograr los objetivos de poner fin a la TB en Kenia sin detectar los casos de TB subclínica. Esto se debe, en parte, a que la terapia preventiva tiene mejores resultados en Kenia que en el resto de los países presentados. Debido a que el VIH es uno de los factores de la situación epidemiológica de la TB en Kenia, la adopción de la TPT entre las PVVIH desempeñará un papel fundamental para conseguir los objetivos de acabar con la TB, del mismo modo como lo hará la nueva vacuna contra la TB.

La cobertura de vacunación no debe ser tan alta como en Indonesia para cumplir los objetivos de poner fin a la TB. El escenario del modelo representado en la figura 4 muestra una cobertura del 40 % (en comparación con el 60 % en Indonesia). Como mencionamos, el papel esencial que juega la TPT entre las PVVIH hacen que sea más fácil conseguir los objetivos de eliminar la TB en Kenia que en otros contextos.

Figura 4. Impacto previsto de las intervenciones integrales contra la TB en Kenia, sin la detección de casos de TB subclínica, 2019–2030

Figura 5. Impacto previsto de las intervenciones integrales contra la TB en Kenia, con la detección de casos de TB subclínica, 2019–2030

Ucrania

En la figura 6, se muestran las proyecciones del modelo correspondientes a la incidencia de TB en Ucrania. De acuerdo con las proyecciones del modelo, Ucrania podría alcanzar el objetivo de reducir la incidencia de casos de TB para poner fin a esta enfermedad si intensifica las siguientes intervenciones de manera lineal desde 2022 hasta 2025, y las mantiene después de este período:

- mejores medios de diagnóstico de la TB;
- mejores resultados en el tratamiento de la TB-RR;
- búsqueda activa de personas con TB sintomática (búsqueda activa de casos, sumado a la creación de demanda de servicios existentes de la TB);
- detección de TB subclínica;
- terapia preventiva centrada en los sectores clave y vulnerables de la población;
- vacunación masiva con una nueva vacuna contra la TB

Dada la carga de TB-RR en Ucrania, el modelo prevé que mejorar la atención de las personas con TB-RR contribuiría en gran medida a reducir la incidencia, además de ser necesario para lograr los objetivos de poner fin a la TB para 2030. Esto requeriría introducir el diagnóstico molecular a gran escala (para facilitar la detección precoz de la TB-RR) y mejorar los resultados de los tratamientos secundarios. También es fundamental contar con, al menos, una nueva vacuna, y el país necesitaría conseguir un 70 % de cobertura en la vacunación.

Figura 6. Impacto previsto de las intervenciones integrales contra la TB en Ucrania, 2019–2030

Uzbekistán

En la figura 7, se muestra que Uzbekistán puede alcanzar el objetivo de reducir la incidencia de casos de TB para poner fin a esta enfermedad si intensifica las siguientes intervenciones de manera lineal desde 2023 hasta 2025, y las mantiene después de este período:

- utilización de mejores medios de diagnóstico;
- mejores resultados en el tratamiento de la TB-RR y TBS;
- aumento de la búsqueda de casos de TB sintomática;
- detección de TB subclínica.

A partir de 2026, la administración de una vacuna posterior a la exposición a la TB que tenga, como mínimo, un 60 % de eficacia y que cubra, por lo menos, el 65 % de la población infectada con TB disminuiría aún más la incidencia de casos, en concordancia con el objetivo de poner fin a la TB.

Figura 7. Impacto previsto de las intervenciones integrales contra la TB en Uzbekistán, 2019–2030

Véase el anexo 2 para obtener más información sobre la metodología de elaboración de modelos complementarios y acceder a un análisis más profundo.

-
1. El modelo complementario de Ucrania se creó antes de la invasión de Rusia y el inicio de la guerra en febrero de 2022. Si bien el escenario del modelo de Ucrania ya había perdido validez cuando se finalizó el Plan Global, de todos modos, se decidió dejar el estudio de caso del modelo en el Plan Global con el fin de ilustrar el impacto previsto para este tipo de contexto epidemiológico. En el modelo, se añadió otro país: Uzbekistán.

3



AMPLIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y LA ATENCIÓN DE LA TB





ACCIONES PRIORITARIAS

- Repensar la atención de la TB y prestar servicios de calidad a través de un enfoque centrado en las personas. Ampliar el uso de medios modernos de diagnóstico.
- Encontrar a las personas no detectadas con TB.
- Aumentar el diagnóstico precoz, incluso en las etapas subclínicas.
- Elaborar y llevar a la práctica estrategias de comunicaciones públicas para generar conciencia sobre la TB y promover la pronta búsqueda de atención médica.
- Integrar la detección y pruebas de TB en otros servicios de salud, centrándose en los servicios que abordan las comorbilidades comunes o los sectores clave y vulnerables de la población, según el contexto epidemiológico local.
- Ofrecer apoyo que permita a las personas recibir atención de la TB a fin de completar un ciclo completo de tratamiento sin que se convierta en una carga excesiva para ellas y sus familias y, a su vez, evitar los costos catastróficos.
- Fortalecer los sistemas de adquisiciones y las cadenas de suministro.
- Expandir el uso de los sistemas de vigilancia digital de la TB en tiempo real.



REPENSAR LA ATENCIÓN DE LA TB Y PRESTAR SERVICIOS DE CALIDAD A TRAVÉS DE UN ENFOQUE CENTRADO EN LAS PERSONAS

La **atención centrada en las personas**  organiza la prestación de servicios de salud en torno a las necesidades y las expectativas de las personas y las comunidades. Prioriza satisfacer las necesidades y las expectativas de las personas en todas las etapas de su vida, así como concilia los derechos de las personas con TB y sus responsabilidades y capacidad como partes interesadas en el sistema de salud. La prestación de la atención centrada en las personas debería, asimismo, regirse por los principios de igualdad, inclusión y perspectiva de género (véase el capítulo 7).

Repensar la atención de la TB significa adoptar un enfoque centrado en las personas a nivel mundial. El grupo de trabajo científico de TB-REP¹ **define la atención de la TB centrada en las personas**  personas como "un conjunto eficaz e integrado de servicios de salud asequibles, accesibles y aceptables, que se prestan en un entorno propicio *para prevenir, diagnosticar y tratar la TB*". En otras palabras, la atención de la TB centrada en las personas no solo procura la eficacia y la seguridad de los servicios, sino también garantiza que las personas con TB reciban la atención adecuada, en el momento propicio, por parte del equipo apropiado y en el lugar correcto.

Si se presta de manera adecuada, la atención de la TB centrada en las personas subsana las deficiencias en todo el proceso de atención, lo que crea una experiencia perfecta desde la búsqueda inicial de la atención —preferentemente a nivel comunitario— hasta el tratamiento exitoso y la atención adecuada de las enfermedades posteriores a la TB. La atención de la TB centrada en las personas se sustenta en las normas clínicas con base empírica. También cabe señalar que la atención de la TB centrada en las personas ofrece servicios con un alto grado de satisfacción tanto a la persona con TB como al prestador o los prestadores de la atención.

Durante el diseño de un enfoque centrado en las personas para la atención de la TB, los programas deberían velar por que se cumplan los siguientes puntos:

- Los supervivientes a la TB participan de un modo significativo en todo el proceso de diseño, así como se incorporan sus prioridades en dicho proceso.
- Las personas tienen facilidad para acceder a los servicios de la TB, incluidas las poblaciones más marginadas y vulnerables; el modelo de servicio cubre las necesidades y las expectativas de las personas con TB y sus familias.
- Se abordan los factores subyacentes en el contexto de la atención (p. ej., comorbilidades, estado nutricional, consumo de alcohol o tabaco).
- Se definen los servicios, las tareas y las responsabilidades de cada contexto y dentro de los distintos centros de salud y, a la vez, se reconoce la necesidad de contar con flexibilidad para responder a las necesidades de las personas con TB.
- Se establecen sistemas de referencia en los distintos contextos y centros de salud.
- Se pone en funcionamiento un sistema sólido de presentación de datos para supervisar el desempeño, incluidas la demora en el diagnóstico, la pérdida de seguimiento y la calidad de los servicios desde la perspectiva del paciente.
- Se utiliza cualquier tecnología de un modo que conecte a las personas con el sistema de salud y no se las aleja de él;
- las personas que reciben atención de la TB y sus familias estén protegidas de gastos financieros catastróficos.

Prestar atención centrada en las personas en la comunidad

Solo es posible prestar atención de la TB centrada en las personas si se fortalece la prestación de atención de la TB a nivel comunitario, así como si se complementa la atención disponible en niveles superiores del sistema de salud.

La atención ambulatoria y comunitaria, por lo general, da lugar a mejores resultados en la lucha contra la TB comparado con la atención hospitalaria. La [OMS recomienda](#) que se preste atención de la TB, sobre todo, en contextos comunitarios y ambulatorios, siempre y cuando se cumplan determinadas condiciones con respecto a la situación médica de la persona, la existencia de medidas de control de las infecciones y la disponibilidad de apoyo adecuado al tratamiento. Asimismo, es necesario contar con un plan B en los casos donde una persona con TB deba recibir atención hospitalaria.

Las organizaciones de la sociedad civil (OSC) con presencia directa en las comunidades locales desempeñan un papel importante para asegurar que la atención de la TB esté centrada en las personas, especialmente mediante lo siguiente:

- fortalecimiento de la participación de la comunidad en todos los aspectos de la respuesta a la TB;
- apoyo a las personas que reciben atención de la TB para completar su tratamiento;
- apoyo psicosocial a las personas que reciben atención de la TB y a sus familias;
- fomento y conservación de la concienciación sobre la TB en la comunidad;
- supervisión de la disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y calidad de los servicios de la TB;
- eliminación del estigma y la discriminación que rodean a la TB, y otros obstáculos relacionados con los derechos humanos a los servicios de la TB.

La contratación social, que se financia con recursos del Estado y otras fuentes, es un modelo que ayuda a las OSC a participar de manera más sostenible en la prestación de algunos servicios de la TB..

Utilizar la tecnología para prestar atención centrada en las personas

Repensar la atención de la TB también exige ir más allá de los enfoques tradicionales y utilizar todos los medios disponibles de prestación de la atención que sean eficaces, convenientes y de alta calidad. La atención conveniente significa que está disponible en la comunidad y hasta en los hogares de las personas, incluso en las zonas remotas.

Las innovaciones en la salud digital hacen que sea más factible que nunca ofrecer este nivel de comodidad. (En el capítulo 8, se debate sobre las prioridades para desarrollar nuevas soluciones digitales). Entre los ejemplos, podemos mencionar los siguientes:

- consultas médicas y apoyo al tratamiento por medios;
- digitales/videoconferencia;
- intercambio y comunicación de información a través de aplicaciones móviles;
- aprendizaje virtual.

Por necesidad, el uso de estas innovaciones se disparó durante la pandemia de COVID-19. A menudo, las soluciones se ajustaron a las necesidades locales. Como consecuencia, la infraestructura tecnológica, el entorno normativo y la familiaridad de los usuarios con las herramientas digitales de salud —que pueden aplicarse en todas las áreas de enfermedades—, hoy en día, están mucho más avanzadas como nunca antes.

Es fundamental garantizar el amplio uso de estas innovaciones para prestar atención a la escala necesaria para poner fin a la TB. Resulta igualmente importante que la tecnología no se emplee de tal forma que cree nuevas "brechas digitales", erija obstáculos tecnológicos a la atención y agrave la desigualdad en el sector sanitario.

Prestar atención a las enfermedades posteriores a la TB

Una gran cantidad de personas que se han curado de la enfermedad de la TB [siguen experimentando otros problemas de salud](#) como consecuencia de haber tenido TB. Los especialistas médicos han empezado a reconocer que la enfermedad pulmonar posterior a la tuberculosis (EPPT) es un problema de salud que requiere atención tanto a nivel individual como poblacional. La EPPT se refiere a una variedad de trastornos que pueden afectar a distintas partes del sistema pulmonar y, como consecuencia, conllevar a mayores riesgos de desarrollar nuevamente la enfermedad de la TB y acortar la expectativa de vida. Se han realizado relativamente pocas investigaciones sobre la EPPT y, hasta 2021, no se había llevado a cabo ningún estudio sobre esta enfermedad en los niños.

Las [primeras guías clínicas sobre la prestación de atención para la EPPT](#) se publicaron en 2021. En ellas, se proporciona orientación sobre los siguientes puntos:

- evaluación de las personas con TB para detectar la presencia de la EPPT cuando finalizaron el tratamiento contra la TB;
- identificación de las personas con la EPPT que deberían recibir rehabilitación pulmonar (RP);
- adaptación de un programa sobre la RP para satisfacer las necesidades de las personas y las comunidades locales;
- evaluación de la eficacia de la RP;
- realización de actividades educativas y de asesoramiento;
- abordaje de la EPPT en un contexto de salud pública.

El Plan Global insta a los programas de lucha contra la TB a seguir estas guías en la planificación y la ejecución de los programas que prestan atención para la EPPT y se ocupan de la EPPT a nivel poblacional.

Las personas que se han curado de la TB [también pueden experimentar otros efectos en la salud](#). Las tasas de enfermedad cardiovascular son más altas en las personas que tuvieron TB. También es común que las personas con TB sufran de ansiedad y de depresión. Por otra parte, las personas que han completado un tratamiento secundario contra la TB-DR suelen enfrentarse a la pérdida de la audición. Los programas de lucha contra la TB deberían planificar y adoptar enfoques que permitan identificar estos problemas y brindar una atención y apoyo adecuado que continúe después de haber concluido el tratamiento contra la TB.

Fortalecer el personal encargado de la TB

Existe la necesidad urgente de reforzar los recursos humanos disponibles para poner fin a la TB. El desarrollo del personal de salud incluye todos los tipos de iniciativas en materia de recursos humanos para la salud (RHS) que tengan un impacto en la prevención y la atención de la TB, incluidas las reformas de la educación médica, la delegación de funciones y la capacitación del personal encargado de la atención primaria de la salud para que preste atención de la TB centrada en las personas.

Siempre que sea posible, deberían formalizarse las funciones de los trabajadores comunitarios de la salud. Los trabajadores comunitarios de la salud han sido durante mucho tiempo una parte crucial de la respuesta a la TB. Son esenciales para prestar la atención comunitaria a la TB. Sin embargo, la respuesta a la TB sigue viéndose obstaculizada por el trabajo no remunerado de los trabajadores comunitarios de la salud. Con las inversiones adecuadas, los trabajadores comunitarios de la salud pueden tener un impacto significativo. [En un proyecto](#) financiado por la iniciativa TB REACH de Stop TB Partnership, que se llevó a cabo en Etiopía, se halló el doble de personas con TB en un período de 15 meses que en los 15 meses anteriores. Esto se logró con tan solo emplear a trabajadores comunitarios de la salud y profesionalizar sus funciones dentro del sistema de salud. Este modelo se reprodujo en toda Etiopía y en otros países.

Asegurar una atención continua en entornos operativos que presentan desafíos

Los conflictos y los desastres naturales debilitan los sistemas de salud y provocan el desplazamiento de las poblaciones, lo que genera interrupciones significativas en la prestación de la atención de la TB. Teniendo en cuenta la cifra histórica de personas refugiadas en todo el mundo hoy en día, es fundamental [garantizar el acceso a la atención de la TB para las personas refugiadas y desplazadas internamente](#). Las personas refugiadas y desplazadas internamente, que deben cubrir con urgencia sus necesidades vitales básicas, son más propensas a contraer enfermedades infecciosas y morir a causa de ellas. La falta de acceso a la atención médica y otros factores, incluidos el hacinamiento, la desnutrición, el estrés y las comorbilidades no controladas, aumentan las posibilidades de desarrollar TB. Las interrupciones en la continuidad de los servicios de atención pueden dar lugar a la emergencia y la propagación de la TB. Al mismo tiempo, los conflictos pueden, de hecho, contribuir a la propagación de la TB. Estos problemas convierten a la TB en una de las causas más comunes de muerte entre las personas refugiadas.

Por este motivo, es fundamental adoptar un enfoque integral de atención de la TB que abarque la colaboración transfronteriza, el establecimiento y la protección de los corredores humanitarios y las cadenas de suministro, la financiación específica, las soluciones políticas y las actividades de promoción y comunicaciones para crear y mantener una atención continua en tales contextos.

LA INICIATIVA "REPENSAR LA ATENCIÓN DE LA TB" DE STOP TB PARTNERSHIP

Dados los problemas para prestar la atención de la TB, la iniciativa "Repensar la atención de la TB" de Stop TB Partnership ha puesto a prueba hipótesis sobre *cuándo, dónde y cómo* se accede a los servicios y la atención de la TB y se presta dichos servicios y atención. Tiene por objetivo identificar las soluciones digitales que permitan ampliar el acceso temprano a la atención local.

Con este fin, la iniciativa "Repensar la atención de la TB" ha elaborado [un documento de referencia](#) que contiene los principios rectores, las metas y los objetivos de prestar atención de la TB centrada en las personas. Los programas pueden recurrir a este recurso para ayudarlos a identificar cuáles son las soluciones más prometedoras para ampliar el acceso a la atención de la TB centrada en las personas dentro de sus contextos locales.

1. TB-REP es un programa en el que participan diversos países y asociados. Ha sido financiado por el GFATM, y su ejecución está a cargo del Centro de Políticas y Estudios Sanitarios, en carácter de receptor principal, junto con la Oficina Regional para Europa de la OMS, la Coalición Europea contra la TB (TBEC), TB people y Global TB Caucus, en asociación con los programas nacionales contra la TB y las organizaciones de la sociedad civil.



AMPLIAR EL USO DE MEDIOS MODERNOS DE DIAGNÓSTICO

Reemplazar universalmente la baciloscopia de esputo con medios de diagnóstico molecular rápido como prueba inicial de diagnóstico

El diagnóstico rápido y accesible de la TB es el primer paso para proporcionar un tratamiento eficaz y salvar vidas. Hoy en día, muchos países siguen utilizando la baciloscopia de esputo como la prueba inicial de diagnóstico de la TB. Es necesario reemplazar la baciloscopia de esputo con las pruebas moleculares rápidas como la prueba inicial de diagnóstico.

Asimismo, resulta importante llevar a cabo las pruebas de diagnóstico en el punto de atención (point-of-care). Esto permitirá que las pruebas sean más accesibles y acortará el tiempo que tardan las personas en obtener sus resultados de la prueba e iniciar el tratamiento. Existen diversas pruebas moleculares recomendadas por la OMS que pueden emplearse para ampliar el acceso al diagnóstico a través de su implementación en los distintos niveles del sistema de salud. Las tecnologías que detectan diversas enfermedades a la vez ofrecen aún mayores oportunidades. Pueden mejorar la eficacia del sistema, ahorrar costos, proporcionar una mejor experiencia al usuario y, en última instancia, ayudar a elevar la calidad de la atención.

Utilizar métodos y tecnologías complementarias para contribuir a una rápida detección de la TB

Realizar la prueba de lipoarabinomano (LAM) en orina para detectar la TB en las PVVIH

La TB es la principal causa de muerte entre las PVVIH, pero es más difícil de diagnosticar en estas personas con una muestra de esputo. TB LAM, ES una prueba rápida de orina que se realiza en el POC, ofrece una manera sencilla de detectar la TB en las PVVIH. La [OMS recomienda](#) efectuar esta prueba en todas las PVVIH que presenten síntomas de TB, independientemente de su recuento de linfocitos CD4, tanto en centros de atención médica para pacientes internados como ambulatorios. TB LAM debería agregarse a los algoritmos diagnósticos, para emplearla junto con las pruebas moleculares rápidas basadas en esputo.

Utilizar materia fecal para detectar TB en niños

Detectar la TB en los niños siempre ha resultado complicado debido a su dificultad para producir una muestra de esputo. En 2020, [la OMS recomendó](#) utilizar materia fecal para diagnosticar la TB en los niños mediante la realización de pruebas moleculares rápidas. Este es un método sencillo e indoloro para detectar rápidamente la TB en los niños. Por este motivo, debería ponerse en práctica en todo el mundo.

Utilizar la detección asistida por computadora (DAC) para diagnosticar la TB

Una radiografía de tórax puede identificar con rapidez las personas que deberían someterse a una prueba diagnóstica de la TB. También puede reducir la cantidad de personas sintomáticas que requieren pruebas moleculares rápidas, así como los gastos asociados. Las herramientas de DAC emplean la inteligencia artificial (IA) para leer las radiografías de tórax, encontrar signos de TB y emitir conclusiones al respecto. Estas conclusiones se emplean posteriormente para el diagnóstico o triaje.

La DAC supera algunas de las principales limitaciones de una radiografía de tórax, por lo que ofrece resultados rápidos, precisos y sin ninguna variabilidad en la medición por parte de un mismo observador o entre observadores. La DAC — [que la OMS recomienda](#) — utilizar junto con los observadores o en lugar de ellos— puede mejorar el acceso a las radiografías de tórax y, por consiguiente, a la atención de la TB en regiones donde se dispone de pocos observadores de radiografías o ninguno de ellos. Acompañada de sistemas portátiles y livianos de rayos X, la tecnología posibilita la detección de la TB incluso en lugares remotos.

Realizar pruebas de farmacosenibilidad (PFS) de forma más rutinaria y completa

Es fundamental acceder a PFS universales para diagnosticar y tratar con éxito a las personas con TBR. Es necesario que las PFS se realicen de manera más rutinaria y completa, de modo que ninguna persona reciba medicamentos a los cuales su organismo con TB sea resistente. Esto es especialmente importante en vista de las [directrices de la OMS](#) referidas al tratamiento de la tuberculosis, donde se hace hincapié en el uso de medicamentos y regímenes de tratamiento más modernos para tratar a las personas con TB resistente a la isoniacida. Para poder lograrlo, es necesario crear redes de remisión de muestras y fomentar la capacidad de los laboratorios para realizar PFS.

Además, está avanzando la tecnología para identificar la resistencia a los medicamentos. La secuenciación de nueva generación (NGS) posibilitará que los sistemas de salud detecten con rapidez la resistencia a un amplio conjunto de medicamentos. Se siguen obteniendo pruebas sobre el uso de la NGS, así como se sigue ampliando el catálogo de mutaciones clínicamente relevantes del bacilo de la tuberculosis. La OMS tiene previsto publicar recomendaciones sobre el uso de la NGS para orientar las decisiones sobre el tratamiento clínico en 2023.

Desarrollar la capacidad para detectar la infección de TB

Los países no solo deben fomentar la capacidad para detectar la TB activa, sino también abordar el gran reservorio de infección de la TB. La infección de TB puede llegar a convertirse en la enfermedad de la TB, por lo tanto, un enfoque que solo se centre en hacerles pruebas a las personas cuando presentan síntomas de TB provocará que la TB continúe propagándose.

Debido a que la prueba cutánea de la tuberculina (TST) puede arrojar un resultado falso positivo en las personas que se aplicaron la vacuna Bacillus Calmette–Guérin (BCG), tiene un uso limitado en los países con altas tasas de vacunación. Los ensayos de liberación de interferón-gamma (IGRA) y las pruebas cutáneas de última generación son más específicas que las pruebas TST y, por ende, deberían reemplazarlas. La [OMS recomienda](#) utilizar varias pruebas IGRA. También evaluó las pruebas cutáneas de antígeno y arribó a la conclusión de que son alternativas precisas, aceptables, viables y rentables respecto a las pruebas TST e IGRA.

Reforzar los sistemas de diagnóstico para satisfacer una mayor demanda de pruebas

Ampliar los medios modernos de diagnóstico implica mucho más que adoptar nuevas tecnologías. Se debe considerar toda la red de diagnóstico, por lo que se deben instalar nuevos centros de pruebas y sustituir las pruebas obsoletas en los lugares adecuados para garantizar el acceso de las personas. Brindar un mayor acceso supone que las redes de pruebas deben de ser capaces de afrontar una mayor demanda. Esto exige contar con sistemas sólidos de remisión de pruebas, recursos humanos suficientes, supervisión y equipos. La [OMS proporciona orientación](#) para los programas de implementación de redes de diagnóstico.



Encontrar a las personas no detectadas con TBB

La TB puede ser diagnosticada, tratada y curada. Sin embargo, una gran cantidad de personas que contraen TB no pueden recibir un diagnóstico y tratamiento de buena calidad. A menudo, tales personas se conocen como "personas no detectadas" con TB. Durante el período comprendido entre 2015 y 2020, se estima que unos 3 a 4 millones de personas con TB en todo el mundo no recibieron un diagnóstico de la enfermedad o se trataron en el sector privado sin ser incluidas en los datos nacionales. La gran cantidad de personas que carecen de atención de la TB es una de las principales razones por las cuales las tasas de incidencia y mortalidad por TB hayan disminuido tan lentamente en los últimos años.

En la RAN ONU sobre TB celebrada en 2018, los Estados miembros de la ONU publicaron una Declaración Política donde se comprometieron a reducir la cantidad de personas no detectadas con TB y aumentar el tratamiento contra la TB para llegar a todas las personas con TB para 2022. Los países han hecho grandes progresos en 2018 y 2019, pero la pandemia de COVID-19 que se inició en 2020 significó un importante retroceso.

El Plan Global recomienda que, como mínimo, se diagnostique y trate anualmente al 95 % de las personas que contraigan TB, así como que nadie se quede atrás. Para encontrar a las personas no detectadas con TB, será necesario adoptar distintos enfoques según el contexto local. Entre los enfoques más eficaces, podemos mencionar algunos de los siguientes:

- búsqueda activa de casos de TB;
- eliminación de las barreras que impiden el acceso a los servicios sanitarios, incluidas las barreras relacionadas con los derechos humanos, el género y el estigma;
- colaboración con el sector privado de salud para diagnosticar la TB, proporcionar la atención adecuada y notificar los casos a los programas nacionales contra la TB (PNT). notify cases to national TB programmes (NTPs).

Encontrar a las personas no detectadas con TB también significa garantizar que las personas de todas partes del mundo tengan acceso a medios modernos de diagnóstico de la TB. Los medios obsoletos de diagnóstico de la TB, como la baciloscopia de esputo, ya no deberían utilizarse para diagnosticar la TB, dado que no detectan el 40 % de casos de TB, así como la resistencia a los medicamentos.

Los países están llevando a cabo varias intervenciones para encontrar a las personas no detectadas con TB. Los proyectos de TB REACH están diseñados específicamente para encontrar y diagnosticar a más personas con TB. Además, una iniciativa estratégica del GFATM para encontrar a las personas no detectadas con TB ha servido de plataforma para que los encargados de la ejecución de la iniciativa de distintos países puedan intercambiar experiencias.

TB REACH

TB REACH es un mecanismo de financiación que concede subvenciones a los socios para que **ongan a prueba enfoques innovadores** que apuntan a aumentar la cantidad de personas diagnosticadas con TB y tratadas contra la enfermedad, acortar el tiempo que se tarda en recibir un diagnóstico de TB e iniciar el tratamiento adecuado, y mejorar las tasas de éxito del tratamiento en los sectores clave y vulnerables de las poblaciones y comunidades con **acceso limitado a los servicios de atención**. Combina financiación rápida y basada en los resultados con supervisión y evaluación externa para obtener resultados, de modo que otros organismos donantes y Gobiernos nacionales puedan ampliar los enfoques exitosos y aprovechar al máximo sus inversiones.



AUMENTAR EL DIAGNÓSTICO PRECOZ, INCLUSO EN LAS ETAPAS SUBCLÍNICAS

El modelo del Plan Global revela la importancia de realizar un diagnóstico precoz para reducir las tasas de transmisión e incidencia de TB (véase el capítulo 2). En diversos

estudios, se han identificado retrasos en el diagnóstico de las personas que presentan síntomas de TB. En los [estudios de prevalencia](#), se ha constatado sistemáticamente que alrededor de la mitad de las personas con TB confirmada por laboratorio no presentan síntomas, a la cual nos referimos como "TB subclínica".

Teniendo en cuenta este dato, el Plan Global recomienda que los países con alta carga de TB destinen una mayor cantidad de recursos en la detección y la búsqueda activa de casos de TB a fin de realizar un diagnóstico precoz de la TB e iniciar el tratamiento cuanto antes. Las poblaciones con altas tasas de TB deberían realizarse exámenes periódicos de TB, más allá de los síntomas.

Los casos de TB subclínica se pueden diagnosticar con una radiografía y confirmar con un análisis bacteriológico. La radiografía es una excelente herramienta para detectar la presencia de TB pulmonar en las personas, dado que es más precisa que la detección basada en los síntomas (es decir, clínica). En los últimos años, la tecnología de rayos X ha avanzado. Los aparatos radiológicos modernos son digitales, muy fáciles de transportar y generan imágenes digitales de alta resolución, lo que permite que estos aparatos se puedan utilizar en unidades móviles y las comunidades.

Asimismo, las soluciones de IA están mejorando y son cada vez más accesibles. La IA puede leer las imágenes de rayos X con más rapidez y de mejor manera que los radiólogos capacitados. Los países deberían utilizar aparatos radiológicos digitales y ultraportátiles con lectura de resultados asistida por computadora para diagnosticar a las personas con TB pulmonar en las poblaciones con tasas elevadas de TB.

Varias iniciativas han demostrado el valor de la detección de la TB a nivel poblacional, sumado a la confirmación mediante pruebas moleculares en los casos donde se observen radiografías. La iniciativa TB REACH de la Alianza Alto a la TB ha apoyado varios proyectos que han demostrado el valor de esta detección. Diversos PNT han emprendido campañas de detección a gran escala en las poblaciones, por ejemplo, en Camboya, India, Vietnam y otros países.

La detección y la búsqueda activa de casos de TB en las poblaciones son intervenciones rentables. Es posible reducir aún más los gastos si se llevan a cabo pruebas de detección de distintas enfermedades, por ejemplo, de la TB con la de COVID-19, el cáncer de pulmón, la diabetes, el consumo de tabaco y otras enfermedades.

Las nuevas herramientas pueden facilitar en mayor medida la detección, pruebas y diagnóstico de los casos de TB subclínica. El Plan Global aboga por financiar y acelerar el proceso de I+D de pruebas basadas en marcadores biológicos para diagnosticar los casos de TB subclínica.



ELABORAR Y LLEVAR A LA PRÁCTICA ESTRATEGIAS DE COMUNICACIONES PÚBLICAS PARA GENERAR CONCIENCIA SOBRE LA TB Y FOMENTAR LA PRONTA BÚSQUEDA DE ATENCIÓN MÉDICA

Generar conciencia sobre la TB y motivar a las personas a que busquen atención médica es fundamental para encontrar a las personas no detectadas con TB y ayudar a todas las personas con TB a recibir un diagnóstico precoz. Para ello, los países deben desarrollar y aplicar estrategias de comunicaciones destinadas a la educación pública y el cambio de comportamiento. A continuación, se describen los elementos básicos que deberían incluirse cuando se desarrolla una estrategia de comunicaciones.

Establecer objetivos

Los objetivos de comunicaciones siempre deberían cumplir y complementar los objetivos del programa contra la TB. El análisis de las necesidades de respuesta a la TB, las deficiencias y las oportunidades en los contextos nacionales y regionales ayudará a fijar los objetivos. El estudio de las fortalezas y las debilidades en la capacidad de comunicaciones revelará dónde los objetivos son realistas y dónde las necesidades de capacidad deben fortalecerse para alcanzar dichos objetivos. Cada actividad debería emprenderse con un propósito claro y resultado esperado en concordancia con los objetivos de comunicaciones. Además, debería contener metas cuantificables para medir el impacto.

Algunos de los tipos de objetivos abarcan los siguientes:

- Ampliar los conocimientos básicos sobre la TB entre los sectores clave y vulnerables de la población o el público general en los países afectados por la TB;
- llevar a cabo más campañas de información sobre los lugares donde se realizan la detección o pruebas;
- aumentar la cantidad de personas con TB que se sometan a las pruebas;
- mejorar los conocimientos de los trabajadores sanitarios respecto de lo que deben hacer cuando las personas desean acceder a una prueba de TB o recibir atención para la enfermedad;
- educar a los funcionarios gubernamentales sobre la TB y la respuesta a esta enfermedad;
- crear redes empoderadas y capacitadas de personas afectadas por la TB para ayudar a llegar, involucrar y apoyar a los sectores clave y vulnerables de la población con TB.

Identificar a los principales destinatarios

Identificar a los principales destinatarios, y comprender sus valores y motivaciones, es un punto de partida muy importante para desarrollar las estrategias de comunicaciones. Asimismo, es fundamental comprender la educación y los idiomas hablados por los destinatarios, y elaborar comunicaciones que puedan entender con facilidad. Los principales destinatarios pueden abarcar los sectores clave y vulnerables de la población, los trabajadores sanitarios, los funcionarios gubernamentales, los medios de comunicación y los socios estratégicos.

Elaborar mensajes

Los mensajes deberían ser positivos e informar a los destinatarios sobre las soluciones. Por otra parte, deberían ser culturalmente apropiados. Los mensajes donde se motive a los destinatarios a buscar una pronta atención médica deberían hacer hincapié en que la TB es una enfermedad prevenible y curable. En lo posible, los mensajes deberían elaborarse y ponerse a prueba con representantes de los destinatarios.

Involucrar a los socios

Identificar a los socios que compartan los mismos objetivos o tengan objetivos complementarios, y que estén dispuestos a contribuir al desarrollo y la aplicación de estrategias de comunicaciones. Los socios pueden aportar más visibilidad y credibilidad a los mensajes. Debería involucrarse a los socios en función de su credibilidad, fiabilidad y conexión con los principales destinatarios. Cuando contribuyan a la consecución de los objetivos, las actividades de comunicaciones deberían coordinarse con los socios a nivel subnacional, nacional, regional y mundial. Los socios pueden provenir de distintos sectores, como:

- supervivientes a la TB y promotores;
- organizaciones gubernamentales y no gubernamentales (ONG);
- empresas y corporaciones;
- comunidades religiosas;
- medios de comunicación
- celebridades embajadoras; personas
- influyentes de las redes sociales.

Identificar tácticas, herramientas y canales de comunicaciones

Las tácticas son categorías de acciones que pueden ayudar a lograr los objetivos de comunicaciones. Las herramientas son activos tangibles utilizadas para poner en práctica las tácticas. Los canales son medios a través de los cuales las personas se comunican o reciben información.

Tácticas comunes:

- educar a los trabajadores sanitarios; educar a las personas que buscan atención médica;
- personas que buscan atención médica;
- llevar a cabo actividades de alcance comunitario;
- difundir mensajes a través de los canales de comunicación;
- realizar anuncios oficiales;
- trabajar con los líderes públicos y las personas influyentes para compartir mensajes con sus destinatarios;
- concientizar a las autoridades judiciales, los legisladores y los responsables políticos;
- llevar adelante demostraciones públicas;
- celebrar seminarios web, mantener conversaciones en vivo en línea;
- realizar reuniones comunitarias/populares.

Herramientas comunes empleadas para las comunicaciones:

- folletos, volantes, carteles, anuncios publicitarios;
- comunicados de prensa, declaraciones preparadas;
- sitios web;
- plataformas de redes sociales;
- plataformas de mensajería de texto/SMS;
- plataformas de seminarios web;
- programas televisivos, radiales, podcasts;
- editoriales y artículos de opinión;
- artículos con pie de autor;
- temas de conversación y discursos escritos;
- cartas;
- obras de teatro y parodias.

Herramientas comunes utilizadas para la planificación y la gestión de proyectos:

- planes de trabajo;
- calendarios editoriales;
- listas de comprobación;
- programas informáticos para la gestión de proyectos.

Canales comunes de comunicaciones:

- medios de comunicación (televisión, radio, imprenta, digital);
- publicidad (incluido el *marketing* de contenido);
- redes sociales (entre ellos, los blogs);
- boletines;
- correo electrónico;
- teléfono;
- aplicaciones de mensajería de texto/SMS;
- boca a boca.

Desarrollar y llevar a cabo campañas

Cualquier táctica por sí sola tendrá un efecto limitado. El enfoque más eficaz de concientización es aplicar diversas tácticas a través de una campaña planificada. En una campaña, las tácticas se ponen en marcha de manera coordinada, donde el efecto de cada táctica refuerza a las demás. Las tácticas se emplean para comunicarse con destinatarios específicos, a través de canales de comunicaciones seleccionados en función de los que utilizan los destinatarios. La planificación cuidadosa es clave para tener éxito en las campañas.

Para concientizar y alentar la búsqueda temprana de atención médica entre los sectores clave y vulnerables de la población, una campaña debe incluir lo siguiente: educar a los trabajadores sanitarios sobre la TB e incentivarlos a educar a las personas que buscan atención médica sobre los síntomas comunes de la enfermedad y dónde realizarse las pruebas correspondientes;

- exhibir carteles informativos en los centros de
- salud; llevar a cabo actividades de alcance comunitario que abarquen la realización de una parodia;
- publicar un artículo de opinión redactado por un superviviente a la TB en los medios de comunicación locales o nacionales, que se emplee para conseguir entrevistas con los medios de comunicación locales o nacionales; coordinar la labor de los socios para compartir mensajes sobre la TB a través de las redes sociales y SMS;
- pedir a las estaciones locales de radio emitan anuncios de servicios públicos;
- trabajar con los líderes religiosos locales para compartir mensajes
- con sus fieles seguidores; utilizar las redes sociales para difundir todas las actividades anteriores.

Medir y evaluar el impacto

El éxito de cualquier campaña depende de lograr los objetivos establecidos para aumentar la cantidad de personas correctas que buscan atención médica. En las áreas donde se lleven a cabo las campañas, deberían obtenerse los siguientes resultados medibles:

- un mayor número
- de pruebas de detección de la TB; una mayor cantidad de personas diagnosticadas con TB;
- una mayor cantidad de
- personas diagnosticadas con TB subclínica; una mayor cantidad de personas que hayan iniciado el tratamiento.



INTEGRAR LA DETECCIÓN Y PRUEBAS DE TB EN OTROS SERVICIOS DE SALUD, CENTRÁNDOSE EN LOS SERVICIOS QUE ABORDAN LAS COMORBILIDADES COMUNES O LOS GRUPOS DE RIESGO, SEGÚN EL CONTEXTO EPIDEMIOLÓGICO

Se necesitan enfoques innovadores para encontrar a las personas no detectadas con TB y garantizar que reciban el debido diagnóstico y atención. A nivel poblacional, estos enfoques deben vincularse con las comorbilidades para recuperar el impulso hacia la eliminación de la TB.

En una [revisión sistemática donde se analizó la integración de los servicios de la TB con los servicios de las enfermedades no transmisibles \(ENT\)](#), se descubrió que los niveles más altos de integración otorgaban más beneficios a las personas que recibían atención médica en términos de la gestión de la TB y las ENT. [En una revisión sistemática donde se analizó la integración de los servicios de VIH con otros servicios sanitarios](#) , se descubrió que, en términos generales, la estrategia condujo a mejores resultados en cuanto a la salud y el sistema sanitario. Por otra parte, se reconoció que [la integración de los servicios de atención de la TB con los servicios para dejar de fumar es un servicio fundamental para las personas con TB y VIH que consumen tabaco.](#)

La prestación de servicios integrados (PSI) combina una variedad de servicios de salud interrelacionados en una interacción. Mediante el abordaje simultáneo de diversos problemas de salud, la PSI promueve la comodidad de tal forma que se alinee con el objetivo de prestar atención centrada en las personas. Si se utiliza ampliamente, este enfoque tiene el potencial de agilizar la búsqueda de personas no detectadas con TB y, a su vez, de resolver otros problemas de salud que contribuyen a las tasas de morbilidad y mortalidad por TB (es decir, VIH, diabetes, desnutrición, consumo de tabaco y COVID-19).

La PSI puede asimismo contribuir a avanzar hacia la cobertura de salud universal (CSU), y se alinea con la tendencia mundial hacia la adopción de "Una salud": un enfoque multidisciplinario que relaciona la salud de los seres humanos, animales y el medio ambiente a través de iniciativas colaborativas, multisectoriales e interdisciplinarias para combatir las enfermedades. El enfoque "Una salud" tiene por objetivo mejorar la seguridad sanitaria mundial y fortalecer los sistemas de salud (véase el capítulo 6).

La PSI se puede iniciar a partir de los servicios de la TB con la integración de la detección de otras enfermedades. Por ejemplo, las radiografías de tórax realizadas para diagnosticar la TB se pueden emplear para detectar cáncer de pulmón, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y otras enfermedades. De modo similar, la detección de la TB se puede agregar en las campañas de vacunación.

Existen distintas maneras de coordinar los servicios mediante la PSI, entre ellas:

- diagnóstico y derivación a otros centros/proveedores de salud;
- seguimiento activo;
- prestación de atención para diversos problemas de salud en el mismo centro, el mismo día

Varias iniciativas han integrado otros problemas de salud en sus plataformas de detección de la TB, a saber:

- detección conjunta de la TB y la COVID-19;
- detección de la TB llevada a cabo mediante las campañas de vacunación contra la COVID-19;
- detección conjunta de la TB y otras enfermedades, como diabetes, silicosis, otras infecciones transmitidas por vía aérea, cáncer pulmonar y problemas de salud mental;
- detección de la TB integrada con servicios de asesoramiento sobre el consumo de tabaco y apoyo para dejar de fumar;
- sistemas integrados de transporte de muestras;
- trabajadores sanitarios de la comunidad capacitados para prestar servicios en diversas prioridades sanitarias.

La PSI también se puede combinar con otras iniciativas, como las campañas de búsqueda activa de casos, las campañas de vacunación y los servicios de salud reproductiva, neonatal e infantil. Las intervenciones centradas en la participación de los prestadores privados de la PSI también pueden ayudar a que más personas con TB reciban un diagnóstico precoz y accedan a los servicios de atención médica.

Cuando proceda, puede hacerse un uso más amplio de las unidades móviles dotadas de aparatos digitales de rayos X portátiles o manuales y equipamiento portátil de laboratorio para llegar a las comunidades y los sectores clave y vulnerables de la población. A fin de impulsar a las comunidades a participar en estas campañas, deberían utilizarse distintos medios para las actividades de alcance y concientización.



LOGRAR UN ACCESO UNIVERSAL A LOS REGÍMENES MÁS EFICACES DE TRATAMIENTO CONTRA LA TB

Si no se trata, la TB tiene un alto índice de mortalidad. En los estudios sobre la evolución natural de la enfermedad de la TB en ausencia de tratamiento con medicamentos contra la TB (que se llevaron a cabo antes de que estuvieran disponibles los tratamientos farmacológicos), se descubrió que alrededor del 70 % de las personas con TB pulmonar que dieron positivo en la baciloscopia de esputo murieron dentro de los 10 años de haber recibido el diagnóstico, como ocurrió con cerca de un 20 % de las personas con TB pulmonar (pero que dieron negativo en la baciloscopia de esputo).

Mejorar la eficacia del tratamiento a través del desarrollo de nuevos regímenes

Es preciso realizar esfuerzos para mejorar la eficacia del tratamiento contra la TB. El tratamiento efectivo contra la TB, incluida la TB-DR, depende del uso de distintos antibióticos que se administran de manera conjunta y sin interrupción por varios meses. Pese a que solo se cubrieron en parte las necesidades de fondos para la investigación, en los últimos años, se han hecho algunos avances para identificar medicamentos más eficaces y seguros y regímenes de tratamiento más cortos. La formulación de nuevos regímenes con medicamentos reposicionados, como linezolid, clofazimina y rifapentina, está avanzando de manera más positiva que en años anteriores.

Dicho esto, es necesario seguir desarrollando nuevos medicamentos para lograr regímenes de tratamiento contra la TB más centrados en las personas; para ello, deben ser más cortos, seguros, eficaces y menos costosos, en especial, para tratar la TBR.

Véase el capítulo 8 para obtener una descripción de las prioridades de I+D en el ámbito de la TB.

Lograr un acceso universal a todos los regímenes de tratamiento contra la TB-DR por vía oral

La TB-DR es una crisis mundial de salud pública. La TB-DR es más difícil de tratar que la TBS y plantea grandes dificultades a las personas que reciben atención médica para la TB-DR, los trabajadores sanitarios y los servicios de salud. En todo el mundo, alrededor del 15 % de las personas con TB-RR/MDR mueren a causa de esta enfermedad, y el 26 % de ellas son personas con TB extremadamente resistente (TB-XDR). La transmisión comunitaria sostenida en muchas partes del mundo, sumado a que la enfermedad está adquiriendo mayor resistencia a los medicamentos, está debilitando la seguridad sanitaria mundial y socavando el progreso alcanzado contra la TB.

Por este motivo, es imperioso desarrollar regímenes de tratamiento contra la TB-DR más breves y por vía oral (es decir, no inyectables). Los regímenes actuales para tratar la TB-DR distan mucho de ser satisfactorios. Comparados con los tratamientos contra la TBS, estos regímenes exigen un tratamiento más prolongado, la utilización de medicamentos más tóxicos y un aumento exponencial en la ingestión de píldoras. Muchas personas que reciben tratamiento contra la TB-DR experimentan efectos adversos significativos y obtienen peores resultados en el tratamiento.

Seguir formulando recomendaciones basadas en pruebas para mejorar la eficacia del tratamiento contra la TBR



OFRECER APOYO QUE PERMITA A LAS PERSONAS RECIBIR ATENCIÓN DE LA TB A FIN DE COMPLETAR UN CICLO COMPLETO DE TRATAMIENTO SIN QUE SE CONVIERTA EN UNA CARGA EXCESIVA PARA ELLAS Y SUS FAMILIAS Y, A SU VEZ, EVITAR LOS COSTOS CATASTRÓFICOS

Además de mejores regímenes de tratamiento, la atención de la TB basada en las

- personas debería incluir lo siguiente:
- apoyo psicosocial para ayudar a las personas con TB a completar todo el ciclo de tratamiento; formas de apoyo al tratamiento ofrecidas por personas;
- supervisión y gestión de los efectos adversos/reacciones a los medicamentos;
- seguimiento y tratamiento clínico de las comorbilidades (p. ej., VIH, hepatitis y ENT);
- apoyo que cubra las distintas necesidades no médicas de las personas con TB, entre ellas, el respeto de los derechos humanos, la privacidad/confidencialidad y un entorno sin estigma ni discriminación.

A menudo, el apoyo psicosocial es fundamental para que las personas puedan completar el tratamiento contra la TB sin experimentar dificultades ni traumas. El apoyo psicosocial es una parte esencial de la atención centrada en las personas. Mejora los resultados del tratamiento contra la TB, dado que facilita la prestación de los servicios médicos durante todo el tratamiento. Los miembros de la familia, las OSC, las ONG y los miembros de la comunidad son facilitadores clave del apoyo psicosocial.

Por años, este tipo de apoyo ha sido prácticamente un componente habitual de la atención de la TB en los países con altos ingresos. Abarca lo siguiente:

- apoyo psicosocial, incluida la educación para el paciente y la familia, las sesiones de asesoramiento o la ayuda de personas en la misma situación;
- apoyo material, que reduce o elimina los gastos indirectos en los que incurrir las personas con TB y que constituyen una barrera para acceder a la atención médica y recibir dicha atención de manera permanente. El apoyo material suele ofrecerse en las siguientes formas:
 - ayuda económica, como bonos, subsidios de transporte, incentivos para la vivienda o
 - subsidios de subsistencia; asistencia alimentaria, como comidas, canastas de alimentos, complementos alimenticios o cupones de alimentos.

Las personas que reciben atención de la TB deberían contar con asistencia y apoyo al tratamiento de manera habitual, ya sea en el hogar o en otro centro ambulatorio adecuado. Esto debería ir acompañado de medidas adecuadas de control de las infecciones, incluida la TB para otros miembros de la familia.

El apoyo al tratamiento puede prestarse en concordancia con las circunstancias de las personas (por ejemplo, en el lugar de trabajo, en la escuela, en un puesto sanitario, en un centro de atención médica primaria, en un centro de tratamiento del alcoholismo/drogadicción o en un programa de divulgación). Después de que se proporciona atención médica y el contagio ya no es un riesgo, es fundamental que, siempre que sea posible, las personas bajo tratamiento sigan totalmente integradas en su comunidad y vida cotidiana para que puedan vincularse con normalidad con el entorno al que están habituadas.



FORTALECER LOS SISTEMAS DE ADQUISICIONES Y LAS CADENAS DE SUMINISTROS

Son esenciales los sistemas confiables y eficaces de adquisiciones, cadenas de suministro y distribución de los productos sanitarios creados para la TB. Los sistemas de adquisiciones y suministro en los países deben ser lo suficientemente ágiles para apoyar la introducción de nuevos medicamentos, regímenes de tratamiento y medios de diagnóstico.

En los últimos años, ha crecido la cantidad de medios de diagnóstico y medicamentos contra la TB, incluidas las nuevas fórmulas de medicamentos existentes. Gracias a las inversiones realizadas en el área de la innovación, la OMS recomienda nuevos medicamentos y medios de diagnóstico con regularidad. Se espera que, antes de 2030, se presenten nuevos medios de diagnóstico, medicamentos, vacunas y otras tecnologías. Estos nuevos productos requerirán sistemas eficientes de aprobación normativa, adquisiciones y distribución.

Durante la pandemia de COVID-19, los países acumularon mucha experiencia con la rápida adquisición de nuevos medios de diagnóstico, vacunas y terapias. Los programas de lucha contra la TB deben aprender de esta experiencia y prepararse para introducir nuevos medicamentos y medios de diagnóstico de la TB en cuanto estén disponibles.

En el transcurso de la pandemia, también se hicieron cambios significativos en la forma de distribuir los medicamentos entre las personas para realizar pruebas de detección o proporcionar atención en el hogar. La pandemia trajo aparejado la prestación de servicios en el hogar, lo que provocó que se realizaran cambios importantes para fortalecer los servicios domiciliarios y comunitarios, que es probable que duren y se sigan desarrollando. Tales servicios requerirán que se distribuyan productos sanitarios entre las comunidades y los hogares de las personas.

En varios países con alta carga de TB, el sector privado de salud brinda atención de la TB a una parte sustancial de personas con TB. Los Programas Nacionales de la Tuberculosis (PNT) en dichos países deben garantizar que el sector privado de salud tenga acceso a los medios de diagnóstico y medicamentos contra la TB más modernos y que las personas reciban estos servicios a un precio asequible. Cuando se puede garantizar la calidad, los PNT también tienen la opción de subcontratar determinados servicios (p. ej., los servicios de laboratorio) al sector privado, mediante mecanismos de contratación inteligente.

SERVICIO MUNDIAL DE MEDICAMENTOS

En la Declaración Política de la ONU sobre la TB de 2018, tras reconocer sus ventajas, se alentó a todos los países a utilizar el Servicio Mundial de Medicamentos (SMM) de Stop TB Partnership para adquirir medicamentos, medios de diagnóstico y servicios relacionados de la TB. El SMM ofrece a los países una plataforma para adquirir medicamentos y medios de diagnóstico de calidad a precios reducidos. El SMM es un mecanismo integral de suministro y adquisiciones que presta un paquete único de servicios en el cual se combina la adquisición estratégica de productos de la TB y la coordinación de las actividades comerciales con asistencia técnica y fomento de capacidades para los programas de lucha contra la TB.



EXPANDIR EL USO DE LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA DIGITAL DE LA TB EN TIEMPO REAL

La vigilancia de la TB comprende la recopilación, el análisis y la presentación continua y sistemática de datos relacionados con la infección y la enfermedad de la TB en una población determinada. La vigilancia digital debería registrar los datos sobre todo el proceso de detección, diagnóstico, tratamiento y atención de la TB tanto de la infección de TB como de la enfermedad activa.

Los sistemas de vigilancia digital de la TB en tiempo real presentan los datos de manera más oportuna, en comparación con los enfoques tradicionales de vigilancia, y ofrecen vistas más detalladas de las tendencias de la TB a nivel local y nacional. Asimismo, facilitan el análisis habitual de los datos, que apoya las respuestas adaptativas a las tendencias de la TB, y permiten que los programas destinen los recursos hacia las áreas geográficas específicas o los grupos de población que necesitan servicios. Los países de ingresos bajos (PIB) se beneficiarán, en particular, con la transición de los sistemas de vigilancia de la TB basados en papel a los digitales. Los programas deben adherirse a las normas estrictas de seguridad de datos y privacidad digital cuando ponen en práctica los sistemas de vigilancia digital.

Las nuevas herramientas digitales están logrando que la vigilancia digital de la TB sea más factible como nunca antes, y mejorar el uso de la vigilancia digital de la TB en tiempo real es una prioridad fundamental de la investigación operativa (véase el capítulo 8).

[Se espera que la OMS publique nuevas directrices](#)  sobre la aplicación de los sistemas de vigilancia digital de la TB en 2022.

4



REFORZAR LA PREVENCIÓN DE LA TB



Como se describió en el capítulo 2, la prevención es un componente esencial de un paquete integral de intervenciones para poner fin a la TB y exige que se realicen nuevas inversiones para reforzar las actividades encaminadas a lograr este objetivo.



ACCIONES PRIORITARIAS

- Abordar los factores de riesgo y los determinantes sociales de la TB.
- Proporcionar terapia preventiva contra la TB a quienes se hayan infectado con TB y a quienes tienen más probabilidades de desarrollar una enfermedad de TB activa.
- Adoptar medidas de prevención y control de las infecciones transmitidas por vía aérea (AIPC) en entornos de atención sanitaria y lugares cerrados de alto riesgo donde se congregan las personas.
- Prepararse para el éxito de la aplicación mundial de vacunas eficaces una vez que se recomienden oficialmente y estén disponibles.



ABORDAR LOS FACTORES DE RIESGO Y LOS DETERMINANTES SOCIALES DE LA TB

A continuación, se detallan los factores de riesgo subyacentes y relacionados con la salud más comunes de la TB:

- desnutrición;
- VIH/SIDA;
- consumo de tabaco;
- trastornos por el consumo de alcohol;
- diabetes mellitus.

Estos cinco factores de riesgo se pueden prevenir o gestionar en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) pertinentes. El progreso realizado contra estos cinco factores contribuirá en gran medida a poner fin a la TB. Para prevenir la TB entre las personas que están expuestas a los factores de riesgo subyacentes comunes, los programas de lucha contra la TB deberían coordinar o integrar los servicios con aquellos relacionados con la nutrición, el VIH, el consumo de tabaco, el alcoholismo, la diabetes y la COVID-19.

La TB también es impulsada por los determinantes sociales, sobre todo, la pobreza, las condiciones de vida deficientes, el estigma y la discriminación, así como las condiciones que no protegen y promueven los derechos humanos y de género. Estrechamente relacionada con la pobreza, la desnutrición es el mayor factor de riesgo de la TB a nivel mundial. Es el principal factor que contribuye a la incidencia de la TB en todas las regiones, a excepción de Europa (donde el primer factor de riesgo es el alcoholismo).

Prevenir la TB a través de un enfoque multisectorial

El abordaje de los factores de riesgo de la TB exige un enfoque multisectorial que se extienda más allá del sector sanitario y comprenda el programa más amplio de desarrollo. La mayoría de los países han creado programas e iniciativas para cubrir, como mínimo, algunos de los factores de riesgo y determinantes sociales de la TB, entre ellos, la pobreza, y las viviendas precarias, y las iniciativas de salud en el lugar de trabajo (p. ej., para los trabajadores mineros).

Las altas tasas o los factores de riesgo de la TB en las comunidades suelen ser indicadores que deberían llevar a los Gobiernos a incluir a tales poblaciones en los programas existentes, o bien crear nuevos programas según sea necesario. Para hacer frente a los factores de riesgo y los determinantes sociales de la TB, los Gobiernos deberían aplicar un enfoque uniforme que alinee, coordine o integre las actividades del programa contra la TB con las de otros programas e iniciativas gubernamentales.

Los Programas Nacionales de la Tuberculosis (PNT) deberían resolver con prioridad la interrelación que existe entre la TB y la desnutrición. Debe prestarse apoyo nutricional con el doble objetivo de mejorar los resultados del tratamiento y disminuir la tasa de mortalidad en las personas con TB, además de reducir la incidencia de la TB entre los contactos y las comunidades con problemas de desnutrición. Los países deberían seguir las directrices internacionales y las mejores prácticas sobre la TB y la desnutrición, y tener en cuenta las nuevas pruebas que surgen de las investigaciones. India, por ejemplo, ha empezado a ofrecer paquetes de apoyo nutricional como parte de la atención de la TB.

Si bien el VIH es el principal impulsor de la TB en determinadas regiones, sobre todo en África Subsahariana, es un importante factor de riesgo subyacente en todos los países afectados por la TB. En la mayoría de los países, se han puesto en práctica programas colaborativos entre las actividades relacionadas con la TB y el VIH. Los países deben aprovechar este progreso alcanzado y solucionar las demás deficiencias y dificultades.

En el capítulo 7, se presenta un plan orientado a tratar el estigma y la discriminación, brindar una respuesta a la TB con perspectiva de género, eliminar el estigma hacia la TB y llegar a los sectores clave y vulnerables de la población.

Fortalecer la colaboración entre los programas sociales y de salud

Prevenir o solucionar los factores de riesgo de la TB requerirá la colaboración entre los programas contra la TB, otros programas de salud, las iniciativas de desarrollo y las comunidades. Los programas de lucha contra la TB deben llegar a estos programas e iniciativas para asegurar que las comunidades ya no estén expuestas a los mismos factores de riesgo que en el pasado y, de este modo, interrumpir el ciclo de la TB y reducir el riesgo de reaparición de la TB. Por ejemplo, los programas de lucha contra la TB pueden lograrlo a través de las siguientes medidas:

- Incluir a las personas con TB, sus familias y comunidades inmediatas en las iniciativas y los programas relevantes, entre ellos, las políticas de alivio de la pobreza, las transferencias de efectivo, los programas de apoyo nutricional, los beneficios de seguridad social, las iniciativas de viviendas urbanas y los sistemas de indemnización.
- Colaborar con los programas dirigidos a otros factores de riesgo relacionados con la salud para establecer una relación bidireccional que beneficie a todos los programas. Esto puede abarcar la detección o pruebas bidireccionales de la TB y la diabetes, la TB y el VIH, la TB y el estado nutricional, la TB y el consumo de tabaco o la TB y otras afecciones respiratorias, como, por ejemplo, la COVID-19. La TB también debería ser parte de iniciativas relevantes de detección y pruebas de varias enfermedades.
- Involucrar a las poblaciones y las comunidades con altas tasas de TB en los programas nacionales e internacionales de desarrollo.
- Poner en práctica políticas de prevención de las infecciones transmitidas por vía aérea y de prevención y atención de la TB en lugares de congregación y hacinamiento de personas, como las prisiones o las viviendas urbanas.
- Alentar o incentivar que se agreguen o agranden las ventanas en las prácticas de diseño de viviendas.
- Prevenir la transmisión de la TB a través de los alimentos procedentes de animales infectados con la *Mycobacterium bovis*, que también provoca la enfermedad de la TB y se transmite por productos lácteos infectados. Esto requiere la coordinación con los programas de seguridad alimentaria en áreas donde, generalmente, se consume leche sin pasteurizar, queso o sangre (véase a continuación).
- Integrar las prácticas de detección y prevención de la TB en las políticas y programas de salud y seguridad en el lugar de trabajo, incluido el contenido contra el estigma hacia la TB en los programas de diversidad, igualdad e inclusión.


Los programas de lucha contra la TB y sus socios nacionales e internacionales deben promover este enfoque multisectorial e invertir en él. Un firme compromiso con las asociaciones garantizará que los objetivos del programa se cumplan a través de un enfoque que abarque a todo el Gobierno y la sociedad, y esté supervisado mediante el marco de los ODS.

Prevenir la transmisión de la TB zoonótica con el enfoque "Una salud"

La TB zoonótica —un área históricamente postergada de la respuesta a la TB— se refiere a las cepas de TB que se transmiten de los animales a los seres humanos. La mayor parte de los casos de TB zoonótica es causada por la *M. bovis*, que es transmitida por el ganado. La TB bovina afecta, sobre todo, a los sectores clave y vulnerables de las comunidades que están en riesgo de contraer TB por comer carne, beber leche o sangre proveniente del ganado con TB. La seguridad de estos productos alimenticios puede lograrse a través de la cocción o la pasteurización o hervor.

A nivel poblacional, la TB zoonótica se puede abordar desde el enfoque "Una salud". El enfoque "Una salud" reconoce y pone en práctica intervenciones guiadas por la interrelación que existe entre los seres humanos, otros animales (en el caso de la TB, principalmente el ganado) y el medio ambiente¹.

La OMS, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se unieron para crear una "Asociación cuatripartita" encargada de impulsar las prioridades de "Una Salud". Está previsto que, en 2022, se publique un plan de acción conjunto de "Una salud", donde se brindará orientación estratégica que los países pueden seguir para abordar la TB zoonótica.

Para abordar la TB zoonótica en los seres humanos es fundamental prevenir la transmisión del ganado, que es el principal reservorio de infección relevante para las personas. Los programas de lucha contra la TB en los países con comunidades que están en riesgo de contraer la TB bovina deberían elaborar políticas e intervenciones para prevenir la transmisión de la enfermedad, en consonancia con el enfoque "Una salud". Los programas de lucha contra la TB deberían trabajar con las autoridades de seguridad alimentaria para desarrollar y poner en práctica intervenciones que ayuden a las comunidades a eliminar los riesgos de transmisión de la TB a través de los alimentos. Los programas pertinentes de lucha contra la TB deberían consultar la [Hoja de ruta contra la tuberculosis zoonótica](#)  para informarse más sobre los desafíos y las soluciones.

1. Los coronavirus, que causan la COVID-19, son otro ejemplo de un patógeno zoonótico que exige la adopción del enfoque "Una salud" para proteger a las poblaciones humanas de futuras pandemias.



PROPORCIONAR TERAPIA PREVENTIVA CONTRA LA TB A QUIENES SE HAYAN INFECTADO CON TB Y A QUIENES TIENEN MAYOR RIESGO DE DESARROLLAR UNA ENFERMEDAD DE TB ACTIVA

Se estima que **una de cada cuatro personas en todo el mundo** [convive](#) con la infección de TB (es decir, la bacteria *M. tuberculosis* [Mtb] se encuentra en estado latente en el organismo, pero la persona aún no está enferma). Las personas infectadas con Mtb tienen entre un 5 y 10 % de riesgo permanente de desarrollar la enfermedad de TB activa. Las personas corren más riesgo de progresar a enfermedad por TB activa más recientemente tras la infección. En el caso de las personas que presentan comorbilidades o un sistema inmunitario debilitado a causa de la diabetes, la desnutrición u otras afecciones, el riesgo de que la infección de TB se convierta en la enfermedad de TB activa es mucho mayor

Ampliar el acceso a las pruebas de infección de TB y la TPT

La terapia preventiva contra la TB (TPT) reduce el riesgo de desarrollar la enfermedad de TB activa en hasta un 60 %, por tanto, se convierte en una intervención fundamental para detener la transmisión de la TB.

Ampliar el acceso a la TPT exige lo siguiente:

- Poner a disposición la TPT para todas las personas cuyas pruebas de infección de TB hayan dado positivas.
- Llevar a cabo el rastreo de contactos seguido de una detección rutinaria de los contactos cercanos y los contactos que se consideran parte de sectores clave y vulnerables de la población.
- Asegurar el acceso a un diagnóstico preciso de la enfermedad y la infección de TB, así como a la cantidad suficiente de medicamentos de la TPT y los suministros complementarios.
- Comprobar que las cadenas de suministro sean confiables.

Los Gobiernos deberían contar con una política donde se identifique claramente a los grupos que reúnen los requisitos para recibir la TPT, las opciones de pruebas de infección de TB, las opciones de regímenes de TPT y un sistema para hacer un seguimiento de los resultados.

La TPT debería estar disponible, como mínimo, para todas las personas que corren mayor riesgo de desarrollar la enfermedad de TB activa (es decir, los contactos, las personas con enfermedades subyacentes, los sectores clave y vulnerables de la población).

La I+D puede desempeñar un papel fundamental en el aprovechamiento del pleno potencial de la TPT. Se espera que las nuevas tecnologías, como las pruebas IGRA y las pruebas cutáneas basadas en IGRA, amplíen la cantidad de personas a las cuales se les recomiende recibir TPT y seleccionen de manera precisa a quienes se beneficiarán de dicha terapia. Los países deberían fomentar un enfoque de prueba y tratamiento para la TPT, dado que la tecnología de las pruebas de infección avanza y permite realizar pruebas más descentralizadas.

Contar con una vacuna que evite que la infección de TB progrese y se transforme en una enfermedad de TB activa sería una herramienta de cambio de paradigma. Cuando se demuestra que una nueva vacuna ofrece una protección contra la enfermedad de TB similar o mejor que la TPT, la vacunación debería convertirse en la principal herramienta de prevención, y la TPT debería reservarse como tratamiento preventivo para las personas que no reúnen las condiciones para aplicarse la vacuna. El Plan Global anticipa que, en 2025, se dispondrá de, al menos, una nueva vacuna contra la TB.

Fortalecer el rastreo de contactos y las capacidades de vigilancia de la enfermedad de TB con tecnologías digitales

Es necesario mejorar las capacidades de rastreo de contactos y vigilancia de enfermedades para ampliar el acceso a una atención médica de calidad. Para ello, los países deberían invertir en sistemas de rastreo de contactos basados en tecnología digital para la TB que se pongan en práctica en las comunidades. Cuando sea posible, los países pueden aprovechar las capacidades que se desarrollaron en respuesta a la COVID-19.

Estas inversiones permitirán lograr lo siguiente:

- Ampliar el acceso a la detección de la TB, el diagnóstico precoz de la enfermedad y el correspondiente tratamiento: tanto la TPT como el tratamiento contra la enfermedad de TB activa.
- Reforzar las capacidades de preparación y respuesta frente a las pandemias (PRP) de los países para que, de este modo, sean más resilientes en futuras pandemias de enfermedades transmitidas por vía aérea.
- Permitir que los países compartan datos más fácilmente con las principales partes interesadas, entre ellas, la sociedad civil y los organismos técnicos que contribuyen a los esfuerzos de lucha contra la TB y garantizan la rendición de cuentas, una función que se ve dificultada por los sistemas de datos actuales.

Para desarrollar las capacidades de vigilancia de la TB y rastreo de contactos, los países deben adoptar las siguientes medidas:

- aprobar una política de estándar de atención donde se señale que debería rastrearse a todos los contactos del hogar y a otros contactos cercanos de las personas con TB, así como realizarles las debidas pruebas de detección de la infección y la enfermedad de TB y seleccionar a quienes reúnan los requisitos para recibir TPT.
- Implementar herramientas digitales para ayudar a los trabajadores sanitarios de los centros de salud y los programas comunitarios. Invertir en sistemas de datos precisos y de alta calidad.
- Contratar y retener suficientes recursos humanos para llevar a cabo la vigilancia de la TB y el rastreo de contactos.



ADOPTAR MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES TRANSMITIDAS POR VÍA AÉREA (AIPC) EN ENTORNOS DE ATENCIÓN SANITARIA Y LUGARES CERRADOS DE ALTO RIESGO DONDE SE CONGREGAN LAS PERSONAS

La TB se propaga a través del aire, por ende, las medidas de AIPC son fundamentales para prevenir la transmisión de la enfermedad. Las medidas de AIPC siempre han formado parte del marco de respuesta a la TB, pero su aplicación ha estado limitada, sobre todo, a los entornos clínicos y de laboratorio. Incluso en estos entornos, los principios de AIPC no se han respetado de forma regular, además, se ha priorizado su cumplimiento con las infecciones contraídas en los hospitales o centros de salud.

A raíz de la pandemia de COVID-19, el mundo ha puesto su mirada en la amenaza que plantean los patógenos transmitidos por el aire. Todos los centros de salud deberían aplicar las mejores prácticas de AIPC. Aparte del sistema de salud, todos aquellos lugares donde haya reunión de personas también deberían adoptar todas las medidas de AIPC posibles. Los países y los Programas Nacionales de la Tuberculosis (PNT) deberían adoptar el control y la prevención de la infección de TB como parte de un enfoque integral de AIPC, y no como una iniciativa específica de la TB. Es especialmente importante reforzar las medidas de AIPC en los países de bajos ingresos (PIB) y los países de ingresos medianos (PIM), [donde se ha avanzado muy poco en la aplicación de estas medidas](#).

Tomar estas medidas facilitaría la respuesta a la TB y todas las demás infecciones transmitidas por vía aérea. Asimismo, 1) aumentaría la probabilidad de que los centros de atención puedan seguir funcionando durante los brotes de este tipo de infecciones y 2) ayudaría a prevenir la transmisión comunitaria que provoca las pandemias.

Para ampliar las medidas de AIPC, es necesario

- actuar en tres áreas: medidas administrativas;
- medidas ambientales;
- protección respiratoria personal.

Medidas administrativas

- Revisar las normas de recirculación del aire tratado/desinfectado en la calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) de los edificios públicos y los centros de salud.
- Desarrollar estrategias de precaución, señalización y zonificación de riesgo alto, mediano y bajo de transmisión por vía aérea en los centros de salud y los lugares congregados.
- Descongestionar los centros de salud mediante la creación de sistemas para el transporte de muestras y el suministro de medicamentos a las personas en su domicilio, en especial, para la TB y otras enfermedades que requieren tratamiento prolongado.
- Garantizar cadenas de suministro confiables para los suministros de AIPC, los equipos y los servicios.
- Decidir el diagnóstico precoz y el tratamiento de las personas que asisten a los centros de salud, en función de los signos y síntomas de las enfermedades propagadas por vía aérea.
- Desarrollar pruebas rápidas, asequibles, sencillas y sensibles en el punto de atención (POC) para la TB y otros patógenos respiratorios o transmitidos por vía aérea, incluso la identificación y las pruebas de farmacosenibilidad (PFS) en todos los centros de atención (primaria) de la salud.

- Impartir educación a los trabajadores sanitarios y el público general sobre el uso de mascarillas y equipos de protección respiratoria personal. Cuando sea necesario, establecer sistemas para certificar los respiradores/mascarillas filtrantes que, en la actualidad, están disponibles en el mercado.

Deberían elaborarse o actualizarse las normas nacionales de AIPC para los centros de salud y otros edificios a fin de ayudar a impulsar estas medidas. Entre los cambios prioritarios, podemos mencionar los siguientes:

- actualización de los parámetros de diseño
 - arquitectónico para abarcar los siguientes
 - aspectos: zonificación basada en riesgos;
 - análisis de la ventilación existente (natural, mecánica o una combinación de ambas) y su mantenimiento; mejor ventilación natural;
 - aislamiento de tipo aéreo (para las personas con TB o que se presume que tienen TB u otras infecciones transmitidas por vía aérea).
- actualización de las normas de ventilación para distintos lugares públicos (p. ej., escuelas, lugares de culto, cines, restaurantes) para abarcar los siguientes aspectos: subsidio para la recirculación del aire tratado/desinfectado;
- requisitos mínimos para cambios de aire por hora (ACH);
- consideración de si y cómo podría utilizarse el edificio para responder a pandemias de enfermedades transmitidas por vía aérea.
- promoción de requisitos mínimos para los sistemas de irradiación germicida ultravioleta (UVGI) en las habitaciones superiores (p. ej., salida total de radiación UV-C, parámetros del haz, certificación, etc.);
- inversiones en cambios estructurales en los centros de salud para cumplir con las normas de AIPC..

Medidas ambientales

- Aprovechar al máximo la ventilación natural siempre que sea posible. Desarrollar capacidades de aislamiento de tipo aéreo en los centros de salud.
- Impulsar la ventilación mecánica de un solo paso (HVAC) para los centros de salud con, al menos, 12 ACH en las áreas con alto riesgo de transmisión de enfermedades por vía aérea.
- Utilizar sistemas de UVGI en las habitaciones superiores que hayan sido diseñados y reciban mantenimiento por parte de profesionales como una alternativa, complemento o respaldo para la ventilación en centros de salud y espacios cerrados donde se congreguen personas.
- Limitar el uso de la recirculación del aire acondicionado en espacios concurridos y de alto riesgo, a menos que se emplee para la mezcla de aire cuando se cuenta con UVGI en las habitaciones superiores.
- Instalar filtros/purificadores de aire en las habitaciones.
- Utilizar las mascarillas filtrantes de manera correcta.

Protección respiratoria personal

- Entregar mascarillas personales en los espacios cerrados de alto riesgo.
- Proporcionar mascarillas personales a las personas que hayan sido diagnosticadas con TB u otras enfermedades respiratorias infecciosas y estén bajo tratamiento por ello. [PF1]
- Suministrar mascarillas certificadas (p. ej., FFP2, N95 o con una certificación equivalente) a los trabajadores sanitarios y otras personas en entornos de alto riesgo.

Los socios mundiales con capacidad, incluido el Grupo de Trabajo sobre Medidas de AIPC de Stop TB Partnership, deberían prestar asistencia técnica a los países para ayudarlos a poner en práctica las medidas de AIPC. Los países tienen la oportunidad de aprovechar la concientización pública relacionada con la COVID-19 y las adaptaciones en el comportamiento de las personas de modo que puedan reducir el riesgo de transmisión de la TB en la comunidad. Los países deberían crear campañas de comunicaciones para promocionar hábitos basados en evidencias, incluido:

- distanciamiento social;
- aislamiento ante una
- enfermedad infecciosa; utilización de mascarilla;
- recomendaciones al toser.

La aplicación de estas medidas implicará que el sistema de salud, los organismos de desarrollo urbano y las autoridades encargadas de los lugares de congregados realicen inversiones. El cálculo de recursos necesarios (véase el capítulo 9) del Plan Global incluye el costo de la aplicación de las medidas de AIPC en los centros de salud gestionada por los programas de lucha contra la TB, pero no abarca el costo de la aplicación de estas medidas en el sistema de salud en general o en los lugares congregados de que no reciben recursos de los programas de lucha contra la TB. Para obtener información más detallada, los programas de lucha contra la TB deben consultar las [Directrices de la OMS](#) sobre la ejecución de los programas de control y prevención de infecciones.



PREPARARSE PARA EL ÉXITO DE LA APLICACIÓN MUNDIAL DE NUEVAS VACUNAS EFICACES UNA VEZ QUE SE RECOMIENDEN OFICIALMENTE Y ESTÉN DISPONIBLES

El modelo del Plan Global prevé que se necesitan nuevas vacunas eficaces para poner fin a la TB (véase el capítulo 2). Las vacunas son un componente esencial de la [estrategia "Fin de la TB" de la OMS](#) para el período posterior a 2025.

La comunidad científica apunta a desarrollar vacunas que cumplan con los siguientes objetivos:

- **Tengan un 50 %, como mínimo, de eficacia** para prevenir la enfermedad de TB pulmonar en los adolescentes y adultos, y un 80 %, como mínimo, de eficacia en bebés. A los efectos del presente Plan Global, el modelo se basa en una vacuna posterior a la infección con un 60 % de eficacia en los adolescentes y adultos.
- Conferir inmunidad a largo plazo.
- Lograr una alta cobertura en los adolescentes y adultos (véase el capítulo 8).

Quienes luchan contra la TB exigieron el desarrollo de una nueva vacuna efectiva y aprobada para su uso en 2025. Esto es posible si se financia de inmediato el proceso de I+D de la nueva vacuna contra la TB, y si se acelera el proceso científico de I+D adoptando el mismo enfoque que el utilizado para el desarrollo de la vacuna contra la COVID-19.

LIMITACIONES DE LA VACUNA BCG

La vacuna BCG se administró por primera vez en 1921 y, desde entonces, ha sido la única vacuna disponible contra la TB. En la mayoría de los países con alta carga de TB, esta vacuna se aplica en los primeros días o semanas de vida del recién nacido como parte del plan de vacunación infantil del país. La cobertura es relativamente alta en la mayoría de los países donde se utiliza la vacuna.

La vacuna BCG brinda protección contra las formas graves de TB infantil, que están asociadas con un alto índice de mortalidad, pero en su forma y dosis actuales tiene poca o ninguna eficacia para prevenir la enfermedad de la TB en los adolescentes y adultos.

Varias vacunas contra la TB que están en su fase de desarrollo tienen el potencial de ofrecer protección antes y después de la infección para todos los grupos de edad, sobre todo, para los adultos y adolescentes (véase el capítulo 8 para obtener información detallada).

Es probable que se lance al mercado una nueva vacuna contra la TB dentro del plazo establecido en este Plan Global. Suponiendo que la vacuna sea eficaz, para lograr resultados, debe asimismo cumplir con lo siguiente:

- Ser asequible.
- Estar disponible en todo el mundo.
- Incorporarse en los sistemas de salud en entornos con alta carga de TB.
- Recibir la aceptación de los sectores clave y vulnerables de la población.

Ofrecer nuevas vacunas contra la TB a los adultos y adolescentes

En el desarrollo de una nueva vacuna contra la TB, se priorizará a los adultos y adolescentes, dado que, [de acuerdo con las proyecciones del modelo](#), la vacunación de estos grupos generaría la mayor disminución de la tasa de transmisión de la TB y prevendría la TB en bebés y niños al disminuir su riesgo de exposición. Deben superarse los desafíos únicos para garantizar una vacunación general y oportuna de los adultos y adolescentes, que quedan fuera del plan estándar de vacunación.

Las lecciones extraídas de la introducción de la vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH) señalan las dificultades para administrar las vacunas en las poblaciones de mayor edad. Casi una década después del lanzamiento, los programas de vacunación contra el VPH solo habían cubierto al [3,5% de las mujeres en todo el mundo](#). Además, en un [análisis del Banco Mundial](#), se llegó a la conclusión de que tener sistemas de vacunación infantil que funcionen bien no era un indicador sólido del grado de preparación de un país para administrar vacunas contra la COVID-19 en adultos. A pesar de la aplicación extraordinariamente lenta de las vacunas en los adultos y adolescentes de los PIB y los PIM, la COVID-19 ha demostrado que, cuando existe voluntad política y suficientes recursos, es posible introducir y ampliar mucho más rápido el acceso a una nueva vacuna en adultos y adolescentes.

La administración de una nueva vacuna contra la TB exigirá que los países identifiquen las maneras de superar los históricos desafíos y aplicar la vacuna a las poblaciones de adultos y adolescentes con mayor riesgo. Como parte de esta tarea, será fundamental llevar a cabo las siguientes medidas:

- Prepararse de manera adecuada para las nuevas vacunas contra la TB.
- Movilizar a las comunidades y promover la vacunación.
- Invertir los recursos adecuados en la aplicación y ampliación de la vacuna.
- Poner las vacunas a disposición sin demora.
- Trabajar con los socios para lograr el máximo acceso y aceptación de las vacunas. Garantizar un acceso equitativo a las vacunas.
- Poner en práctica la experiencia adquirida con las campañas de vacunación contra la COVID-19.

Prepararse de manera adecuada para las nuevas vacunas contra la TB

Los países deberían empezar ya mismo a prepararse para introducir las vacunas contra la TB para alcanzar una gran cobertura de vacunación. La preparación requerirá lo siguiente:

- cooperación temprana con las partes interesadas: cooperación temprana con las principales partes interesadas involucradas en la financiación de la vacuna y el desarrollo de políticas—a saber, el [Comité Asesor de Desarrollo de Productos para Vacunas](#) (PDVAC) de la OMS, el [Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico](#) (SAGE) sobre Vacunación, la alianza [Gavi](#), los directores de programas nacionales y los usuarios finales de las comunidades afectadas, ayudarán a facilitar la adopción de las políticas, así como la adquisición e introducción de las vacunas.
- proyecciones y datos sobre países específicos: los datos serán importantes para guiar los planes:
 - de introducción, incluidos: los análisis exhaustivos de la propuesta de valor de cada país;
 - los datos epidemiológicos a nivel nacional y subnacional;
 - los modelos para definir el caso de inversión para el desarrollo de la vacuna y las situaciones de uso de
- la vacuna de cada país. evaluación de los costos del programa, los beneficios y las consecuencias presupuestarias para ayudar a las personas encargadas de la toma de decisiones a llevar a cabo lo siguiente:
 - elaborar políticas nacionales de
 - vacunación contra la TB; determinar los algoritmos de detección.
- desarrollo de los planes de aplicación de las vacunas: es necesario realizar un trabajo preliminar para trazar los planes de aplicación de las vacunas que prioricen a los grupos de alto riesgo, estén centrados en las personas y definan los requisitos generales del sistema de salud pública para la aplicación de una nueva vacuna contra la TB, en función de una evaluación exhaustiva. Los planes deben asegurarse de incluir lo siguiente:
 - situaciones de uso de la vacuna donde se aclare cuándo se utilizarán las vacunas contra la TB frente a otras opciones
 - de prevención biomédica existentes (p. ej., la TPT); procesos financieros y de adquisición;
 - desarrollo de materiales de capacitación y recursos para
 - la implementación; estrategias de administración;
 - ubicación de los suministros complementarios;
 - concientización y creación de demanda;
 - seguridad de la vacuna y supervisión de sus efectos.

Mobilizar a las comunidades y promover la vacunación

Para lograr una alta cobertura de las nuevas vacunas contra la TB, será necesario tener una clara comprensión de los factores de comportamiento y las opiniones que influyen en la aceptación de la vacuna. Los programas de lucha contra la TB se han enfrentado a la incertidumbre que rodea a la TPT, debido a las inquietudes que existen sobre sus beneficios y efectos adversos en las personas sanas. Además, el sentimiento de oposición hacia la vacunación que surgió durante la pandemia de COVID-19 reforzó aún más las dudas sobre las vacunas en algunos contextos.

Será necesario llevar a cabo campañas de comunicación y educación sanitaria que brinden información precisa y basada en evidencias para generar demanda y aceptación de las vacunas. Como parte de estos esfuerzos, se debe abordar de manera proactiva la controversia de las vacunas. Para resolver el problema de la desinformación y movilizar la demanda, hay que realizar campañas en los medios, lograr la participación de líderes confiables a nivel local, movilizar a la sociedad civil y contar con esfuerzos sólidos de participación de la comunidad. Los esfuerzos de participación de la comunidad deben llegar a los sectores clave y vulnerables de la población. (Véanse el capítulo 7 para obtener información detallada sobre cómo llegar a los sectores clave y vulnerables de la población, y el capítulo 8 para obtener información detallada sobre cómo promover las vacunas y otras nuevas herramientas).

Los recursos necesarios para lanzar al mercado nuevas vacunas contra la TB simplemente no se materializarán sin la promoción eficaz. Como prioridad, es preciso realizar actividades de promoción para movilizar los recursos destinados a la I+D y la aplicación de la vacuna contra la TB. Es necesario contar con más promotores que estén capacitados para entender los fundamentos científicos de las vacunas contra la TB. En relación con este punto, es necesario visibilizar aún más y utilizar los avances científicos en el desarrollo de las vacunas contra la TB para contar con defensores de políticas de prevención de la TB. Los promotores son fundamentales para garantizar que las intervenciones de prevención de la TB reflejen la mejor evidencia científica.

Invertir los recursos adecuados en la aplicación y ampliación de la vacuna

Debe movilizarse la cantidad adecuada de fondos para apoyar la elaboración, la adquisición y la distribución de las vacunas, sobre todo, en contextos con alta carga de TB.

Este es el primer Plan Global en el cual se presenta un cálculo de los costos de aplicación de las nuevas vacunas contra la TB¹. Se proyecta que los costos globales para implementar una nueva vacuna alcancen un promedio USD 13 150 millones por año, de 2027 a 2030, con un total de USD 52 600 millones. El modelo del cálculo de costos incluye los costos de ampliar el uso de una vacuna contra la TB administrada en dos dosis, lo que permitirá llegar al 60 %, como mínimo, de adultos y adolescentes en 2028, y mantener un 60 % de cobertura o más después de ese año. El costo de las unidades de dosis de la vacuna y el costo operativo de entrega de las vacunas se basaron en la experiencia de aplicación de las vacunas contra la COVID-19. (Véanse el capítulo 2 para conocer el modelo de impacto de la vacunación y el capítulo 9 para obtener información detallada de los costos).

Para que los Gobiernos y las iniciativas multilaterales (p. ej., Gavi) movilicen recursos para la implementación de las nuevas vacunas contra la TB, estas deben ser asequibles y demostrar su rentabilidad. Será importante determinar los gastos adicionales y la rentabilidad de las nuevas vacunas contra la TB en distintos escenarios de aplicación a fin de garantizar la financiación sostenible. La financiación de los Gobiernos será fundamental: si bien el 80 % de la incidencia de TB se encuentra en los países de ingresos bajos y los países de ingresos medianos bajos, muchos países afectados por la TB no reúnen las condiciones o estarán en una etapa de transición en cuanto al apoyo que reciben de Gavi en los próximos años.

Las empresas del sector privado **solo aportaron el 2 % de la financiación disponible** [↗](#) para la investigación de la vacuna en 2020, lo que destaca la falta de interés comercial en este mercado desatendido. Si bien existe un mercado potencialmente amplio para las nuevas vacunas en los países con alta carga de TB, la falta de un mercado en los países de altos ingresos y, por consiguiente, la perspectiva de menos ganancias, podría desincentivar a los actores comerciales de ingresar en el mercado de la vacuna contra la TB.

Esto significa que las intervenciones de configuración del mercado desempeñarán un papel fundamental para conseguir las primeras inversiones en la capacidad de producción, así como para ayudar a garantizar que, una vez que se cuente con la licencia de la nueva vacuna, exista la oferta suficiente para cubrir la demanda². Las intervenciones de configuración del mercado podrían incluir las siguientes:

- compromisos anticipados de mercado, donde los Gobiernos, antes de la aprobación reglamentaria, firmen contratos con los fabricantes para comprar vacunas en grandes cantidades una vez que estén aprobadas para su uso;
- aportación directa de fondos públicos para ampliar la capacidad de fabricación;
- transferencia de tecnología, donde se comparten los conocimientos y la tecnología para fabricar las vacunas con otros socios de fabricación.

Todo apoyo financiero público que se brinde a los socios del sector privado debe exigir que dichos socios se adhieran a los principios de distribución equitativa y disponibilidad oportuna en los contextos con alta carga de TB.

Poner las vacunas a disposición sin demora

La innovación en la forma en que se lleva a cabo el proceso de investigación y en que se aprueba a los candidatos de las vacunas podría acelerar el tiempo que las vacunas tardan en llegar al mercado.

La realización de ensayos clínicos y estudios de demostración en las comunidades o las regiones donde se implementarán las nuevas vacunas, con las mejores prácticas de participación comunitaria, puede fomentar la confianza y el apoyo entre las comunidades y los Gobiernos para la futura licencia y aplicación de las vacunas.

Si bien es importante contar con una amplia representación geográfica en los ensayos clínicos, los países tienen distintos requisitos para llevar a cabo estos ensayos. Los desarrolladores de productos destinan una gran cantidad de tiempo para cumplir con los diferentes requisitos nacionales a fin de efectuar ensayos clínicos en los países.

Acordar requisitos uniformes para ensayos clínicos en todos los países podría ayudar a acelerar las vías de desarrollo clínico y obtención de licencias para nuevas vacunas (y otras herramientas).

Las autoridades reguladoras deben explorar la conveniencia de aplicar las vías rápidas de aprobación existentes a las nuevas vacunas contra la TB de modo de acelerar el acceso y, al mismo tiempo, mantener el rigor de las normas probatorias. Las expectativas uniformes y los formatos requeridos para los envíos de revisión ayudarían a los desarrolladores de productos a generar más eficientemente los datos necesarios y a solicitar con más rapidez las licencias en varios países. Las plataformas conjuntas de revisión y reconocimiento mutuo, como la EU-Medicines for all (EU-M4All), el procedimiento colaborativo de registro acelerado de la OMS y la futura Agencia Africana de Medicamentos pueden permitir que los socios regulatorios de confianza compartan la carga de la revisión regulatoria, lo que podría acelerar aún más la toma de decisiones importantes y agilizar el acceso a nuevas vacunas contra la TB.

Para garantizar la disponibilidad oportuna de las vacunas será necesario solicitar rápidamente el registro de las nuevas vacunas en los países con alta carga de TB. Los fabricantes deben colaborar con los reguladores de los países prioritarios en las primeras etapas del desarrollo del producto, incluso con las plataformas como el Foro Africano de Reglamentación de Vacunas (AVAREF) y el Equipo de Precalificación de la OMS.

Trabajar con los socios para lograr el máximo acceso y aceptación de las vacunas

Los países pueden encontrar diferentes vías para hacer que las nuevas vacunas sean accesibles y aceptables mediante la colaboración con una amplia gama de partes interesadas. Los Gobiernos deberían centrarse en lo siguiente:

- Fortalecer los vínculos entre los programas de lucha contra la tuberculosis, las autoridades de salud pública responsables de la vacunación, los planes habituales de vacunación infantil y los proveedores de salud privados.
- Integrar la vacunación contra la TB en los programas sociales y de salud complementarios, incluidos:
 - servicios de tratamiento y prevención del
 - VIH; servicios de salud reproductiva y sexual;
 - prestación de atención prolongada para comorbilidades, como la diabetes, el
 - tabaquismo y la desnutrición; programas de vacunación contra la COVID-19.
- Explorar las oportunidades para utilizar enfoques no tradicionales y descentralizados para la administración de las vacunas, incluidas las utilizadas para la aplicación de la vacuna contra la COVID-19, como:
 - unidades
 - móviles
 - escuelas; eventos deportivos;
 - otros sitios basados en la comunidad.

Garantizar un acceso equitativo a las vacunas

Es fundamental el compromiso mundial con el acceso equitativo, asequible y sostenible a las nuevas vacunas contra la TB. Dada la probabilidad de que un ensayo de fase III implique niveles sin precedentes de financiación pública de muchos Gobiernos, así como de donaciones de asociaciones filantrópicas, el producto final de la investigación debe ser tratado como un bien público global y estar disponible de manera equitativa para todos los que puedan beneficiarse de él, de acuerdo con el compromiso asumido por los Estados Miembros de la ONU en la [Declaración Política](#) sobre la TB a fin de promover el acceso equitativo a las nuevas herramientas para la TB.

Poner en práctica la experiencia adquirida con las campañas de vacunación contra la COVID-19

Después de que se introducen nuevas vacunas en los países de altos ingresos, los países de bajos ingresos y los países de ingresos medianos, por lo general, han tenido que **esperar una década** antes de poder acceder a ellas. Este ha sido el caso incluso con la financiación y la configuración del mercado.

La pandemia de COVID-19 destacó los desafíos globales en la implementación de las vacunas para:

- adultos o adolescentes, entre los cuales podemos mencionar: falta de preparación del país;
- falta de puntos de acceso a la
- vacunación; capacidad de diagnóstico deficiente;
- falta de financiación de compras en muchos países;
- demanda débil frente a la información errónea y la controversia
- de las vacunas; falta de equidad en la implementación de las vacunas.

Sin embargo, un gran aumento de recursos y voluntad política contribuyó al desarrollo y autorización de las vacunas contra la COVID-19 en un período sin precedentes de menos de un año.

Los Gobiernos movilizaron colectivamente USD 104 000 millones para financiar la I+D de las vacunas y terapias contra la COVID-19 en los primeros 11 meses de la pandemia. Esto incluyó fondos movilizados a través de compromisos anticipados de mercado, que ayudaron a incentivar y reducir el riesgo de las inversiones comerciales en I+D. (Véase el capítulo 9 para leer el debate sobre los compromisos anticipados de mercado y otras formas innovadoras de financiación). Esta cantidad es 113 veces superior a los USD 915 millones invertidos por todos los que financiaron la investigación de la TB en 2020³. Las lecciones aprendidas de este logro histórico deberían utilizarse para acelerar el desarrollo y la implementación de las vacunas contra la TB. Estas lecciones comprenden las siguientes:

- Es fundamental movilizar la voluntad política.
- La I+D se puede acelerar a través de diseños innovadores de ensayos clínicos, incluido el uso de diseños adaptables de estudios, fomentar los candidatos de las vacunas en los ensayos de la última fase y llevar a cabo distintas fases de ensayos clínicos en paralelo.
- La capacidad de fabricación debe fortalecerse en paralelo con el desarrollo clínico, incluso en los países con una elevada carga de tuberculosis.
- El intercambio de datos, la transferencia de tecnología y los enfoques de la gestión de la propiedad intelectual orientados a la salud pública deberían incorporarse en los compromisos anticipados de compra y mercado y otros acuerdos de financiación.
- Se deben seguir vías regulatorias rápidas para las vacunas contra la TB y, al mismo tiempo, mantener el rigor de las normas probatorias.
- El uso de vías no tradicionales, descentralizadas y centradas en las personas puede ampliar la accesibilidad de las vacunas.

1. Las versiones anteriores del Plan Global incluyeron solo los costos del proceso de I+D de la vacuna.

2. Para conocer los conceptos clave relacionados con las intervenciones de configuración del mercado, véase [el manual de USAID](#).

3. Report on TB research funding trends. Nueva York: Treatment Action Group; 2021 <https://www.treatmentactiongroup.org/resources/tbrd-report/tbrd-report-2021>.

5



ASOCIARSE CON LAS PRINCIPALES PARTES INTERESADAS: LAS COMUNIDADES Y EL SECTOR PRIVADO



ACCIONES PRIORITARIAS

- Cuadruplicar, como mínimo, el apoyo financiero para involucrar a las comunidades afectadas por la TB en la respuesta a la TB.
- la TB en la respuesta a la TB. Impulsar los modelos comunitarios y domiciliarios para prestar prevención y atención de la TB.
- Aumentar los enfoques de CPP para mejorar la calidad de la atención de la TB y reforzar la presentación de datos en el sector privado de salud.
- Fomentar una respuesta multisectorial a la TB a través de asociaciones más sólidas.



AUMENTAR EL APOYO FINANCIERO PARA INVOLUCRAR A LAS COMUNIDADES AFECTADAS POR LA TUBERCULOSIS

Para acabar con la tuberculosis, es necesario que los Gobiernos se comprometan con las comunidades y el sector privado como socios en la respuesta a la tuberculosis.

La sociedad civil y las organizaciones comunitarias deben desempeñar un papel clave en la planificación y la prestación de atención de la tuberculosis. Están en una posición ideal para contribuir a la respuesta a la TB de numerosas maneras, entre ellas:

- Fomentar la concientización sobre la TB.
- Proporcionar apoyo a las personas que reciben atención.
- Reducir el estigma.
- Orientar el diseño de los servicios de la TB centrados en las personas.
- Facilitar el compromiso de la comunidad con la I+D de nuevas herramientas de lucha contra la TB.
- Abogar por los recursos, las políticas y las intervenciones.
- Promover la rendición de cuentas del Gobierno para alcanzar las metas y cumplir con los compromisos.

Además de proporcionar fondos suplementarios para los esfuerzos de lucha contra la tuberculosis, la asociación con el sector privado de salud es especialmente crítica para lograr lo siguiente:

- Ampliar el acceso a la atención centrada en las personas.
- Mejorar la calidad de la atención.
- Buscar las personas con TB.
- Mejorar la información y la vigilancia de la TB. Poner en práctica nuevas herramientas para la TB.

Una comunidad está determinada por las experiencias compartidas a través de las cuales sus miembros están conectados entre sí. Las comunidades afectadas por la TB incluyen a las personas que han vivido con TB, así como a sus familias, amigos, apoyos sociales y miembros de los sectores clave y vulnerables de la población. Al igual que las comunidades, la fuerza de trabajo en ciertas industrias o áreas geográficas también puede verse afectada por la TB. (Véase el capítulo 7 para obtener una descripción de los sectores clave y vulnerables de la población).

En las últimas décadas, la respuesta a la TB se ha centrado en maximizar la detección, notificación y tratamiento de los casos de TB. Se han pasado por alto los aspectos sociales de la enfermedad, por lo que las iniciativas sobre comunidad, derechos y género (CDG) no han recibido la debida atención y han padecido una escasez prolongada de inversiones.

La Declaración Política de la ONU sobre la TB de 2018 y el Informe de actualización de progreso del Secretario General de la ONU de 2020 reconocen la necesidad de involucrar a las comunidades afectadas en la respuesta a la TB. Se trata de una prioridad ética y programática. La financiación general necesaria para ejecutar el Plan Global implica un aumento de cuatro veces de la financiación disponible actualmente. Dados los niveles históricamente bajos de inversión en la participación comunitaria, los Gobiernos deberían cuadruplicar sus presupuestos básicos para actividades dirigidas por la comunidad.

Como mínimo, los países deberían seguir [las directrices operacionales de la OMS](#) sobre la integración de las actividades comunitarias en la prevención y atención de la TB. Pero, para reconocer plenamente y responder a las implicaciones socioeconómicas y psicosociales de la TB, el apoyo a las comunidades debe ir más allá de los sistemas de salud. Las respuestas lideradas por la comunidad, como los programas de derechos humanos y género, y la responsabilidad social liderada por la comunidad, son vitales para asegurar que todos los afectados por la TB puedan acceder a servicios de calidad para la TB, sin importar quiénes sean y dónde se encuentren. Estas iniciativas centradas en las personas, lideradas por las comunidades afectadas por la tuberculosis, a menudo quedan fuera del sector formal de la salud, no reciben apoyo y deben ampliarse.

Una persona que ha vivido con una enfermedad es un tipo distinto de experto. Sin embargo, los supervivientes a la TB y los miembros de las comunidades afectadas no suelen considerarse como socios en la respuesta a la TB. Comprometer a los supervivientes a la TB y a las comunidades afectadas implica mucho más que darles un lugar en la mesa de debate de los foros de toma de decisiones. Las organizaciones comunitarias deben participar en el diseño, aplicación, supervisión, revisión y gestión de los programas de lucha contra la TB. Asegurar este nivel de participación requiere obtener recursos para empoderar a las organizaciones comunitarias a fin de lograr lo siguiente:

- Participar en procesos formales involucrados en la respuesta a la TB.
- Coordinar con otros socios.
- Asegurar una buena gobernanza.
- Participar en la promoción y las comunicaciones.
- Compensar a los miembros de la comunidad y a las organizaciones asociadas para que participen en el aprendizaje Sur-Sur.

INVOLUCRAR SIGNIFICATIVAMENTE A LAS COMUNIDADES EN LA PLANIFICACIÓN NACIONAL DE LA TB

En un [estudio realizado por TBpeople en 2021](#), con el apoyo del GFATM, se evaluó el compromiso significativo de las comunidades afectadas por la TB en el desarrollo de planes estratégicos nacionales (PEN) de la TB. En el estudio, se identificó "una enorme brecha en el acceso a la información y la falta de capacidad, que impiden que las comunidades tengan una importante participación en el desarrollo, la aplicación y la supervisión de las estrategias nacionales". Muchos participantes de la encuesta indicaron que, aunque sus ministerios de salud y otros asociados los invitaban a participar en los debates sobre el desarrollo de los PEN, la participación comunitaria a menudo era simbólica. Si bien el informe reveló que hubo avances significativos en la participación comunitaria en los últimos cinco años, dichos avances fueron más evidentes en los países que recibieron financiación del GFATM u otros donantes internacionales para su PNT.



IMPULSAR LOS MODELOS COMUNITARIOS Y DOMICILIARIOS PARA PRESTAR PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE LA TB


La atención comunitaria de la salud incluye cualquier tipo de atención que se presta a las personas en los centros comunitarios y en el hogar es prestada por una fuerza de trabajo a nivel comunitario integrada por trabajadores sanitarios, tanto civiles como profesionales, formales e informales, remunerados y voluntarios. También abarca al personal de apoyo y supervisión. Debido a que ofrece a las personas opciones flexibles para recibir atención y apoyo, la atención domiciliaria se centra en las personas. En línea con un enfoque centrado en las personas, los países deben explorar la mejor manera de proporcionar la atención de la TB en el hogar, la telemedicina y un enfoque de prestación de servicios diferenciados (PSD) como opciones para las personas, además de la atención en los centros de salud.

Servicios comunes que se pueden prestar a través de los sistemas de salud comunitarios:

- Promover la concientización, el cambio de comportamiento y la movilización comunitaria.
- Reducir el estigma y la discriminación en torno a las enfermedades.
- Detectar la tuberculosis y las enfermedades relacionadas con la tuberculosis (por ejemplo, asesoramiento y pruebas del VIH; detección de la diabetes) mediante visitas domiciliarias.
- Facilitar el acceso a los servicios de diagnóstico (por ejemplo, recolección y transporte de esputos o muestras).

- Proporcionar medidas de prevención de la tuberculosis (p. ej.: TPT, control de la infección por tuberculosis y vacunación con BCG)
- Referir a los miembros de la comunidad para el diagnóstico de TB y enfermedades relacionadas.
- Iniciar el tratamiento y hacer un seguimiento de la TB y las comorbilidades.
- Proporcionar apoyo de pares y seguimiento individual a las personas que reciben atención.
- Apoyar las intervenciones socioeconómicas (por ejemplo, la suplementación alimentaria y la generación de ingresos). Brindar atención domiciliaria para la tuberculosis y las enfermedades relacionadas.
- Liderar las actividades de promoción de la comunidad.

Realizar una búsqueda activa de casos de TB basada en la comunidad

La búsqueda activa de casos ayuda a eliminar las barreras a los servicios de salud. Esto da lugar a recibir un diagnóstico más precoz, al inicio más temprano de la atención y a una reducción de la transmisión. La búsqueda activa de casos ha demostrado tener un impacto positivo en los índices de incidencia, prevalencia y mortalidad de la TB, y conducir a un ahorro de costos para los países. También ayuda a crear conciencia en la comunidad y reducir el estigma que rodea a la tuberculosis. Los programas comunitarios están en una posición ideal para llevar a cabo la búsqueda activa de casos debido a lo cerca que están de donde viven, trabajan y socializan las personas. Los programas pueden utilizar la guía [Finding missing people with TB communities](#)  como un recurso para ampliar la búsqueda activa de casos basada en la comunidad.

Por el contrario, el viejo enfoque de diagnosticar pasivamente a las personas con TB —con aquellos con síntomas de TB que se presentan por sí mismos en los centros de salud para realizar pruebas y diagnósticos— es económico y requiere menos esfuerzo por parte del sistema de salud. Sin embargo, poner la carga de buscar atención en personas que pueden o no ser conscientes de los signos y síntomas de la tuberculosis, en lugar de hacerlo en el sistema de salud, ha llevado a un retraso en el diagnóstico y la atención, a peores resultados de salud y a una transmisión continua de la tuberculosis. Varias encuestas de prevalencia de la TB han demostrado que un gran número de personas con TB a menudo no saben que tienen TB. Muchas no tienen síntomas o no consideran que los síntomas leves requieran atención profesional. En los últimos años, la evidencia ha quedado clara de que las pruebas pasivas por sí solas no reducirán la incidencia de la TB lo suficiente como para poner fin a la enfermedad.

Elaborar un presupuesto adecuado para los sistemas de salud comunitarios

Se necesitan recursos suficientes para que los sistemas de salud comunitarios sean eficaces. Aunque se puede esperar cierto nivel de voluntariado, para las acciones sostenidas, en los presupuestos de los PNT, deberían incluirse los recursos, entre ellos, los recursos humanos, la creación de capacidad, los costos de gestión, las adquisiciones y la logística. La financiación para las organizaciones comunitarias debe reflejarse de manera apropiada en los presupuestos de los programas de lucha contra la TB, y cuando no existan, dichos programas deben desarrollar sistemas financieros para financiar o compensar a las organizaciones comunitarias.



AUMENTAR LOS ENFOQUES DE LA CPP PARA MEJORAR LA CALIDAD DE ATENCIÓN DE LA TB Y REFORZAR LA PRESENTACIÓN DE DATOS EN EL SECTOR PRIVADO DE SALUD

De los aproximadamente 3 millones de "personas no detectadas" con TB (es decir, la diferencia entre el número de diagnósticos de TB notificados y el número total de personas que se estima que desarrollan TB en un año determinado), se cree que más de la mitad se encuentran en siete países con sólidos sectores privados de salud: Bangladesh, India, Indonesia, Myanmar, Nigeria, Filipinas y Pakistán. Estos son países en los que los enfoques de CPP son prioritarios.

En los últimos años, los programas de lucha contra la TB han sido pioneros en una variedad de enfoques de CPP para involucrar a los proveedores privados de atención médica. Los enfoques de CPP deberían mejorar la capacidad para iniciar el contacto con las personas con TB a nivel comunitario, al ofrecer una atención continua que comience en las comunidades y asegure fuertes vínculos entre la comunidad, los proveedores privados y los programas de lucha contra la TB. Algunos países han comenzado a adoptar de forma gradual los enfoques de CPP a escala, a pesar de los persistentes desafíos para pasar de la financiación de los donantes a la financiación nacional de las actividades de TB. El éxito en estos y otros países puede servir de ejemplo para que otros países elaboren estrategias de compromiso eficaces. En la tabla 5, se ofrecen ejemplos de estos enfoques.

Tabla 5. Ejemplos de enfoques de CPP en países con alta carga de TB

País	Enfoque
Bangladesh, India, Myanmar, Pakistán	Engagement led by highly effective NGOs that act as intermediaries between private health care providers and NTPs
India	Tiene metas ambiciosas, asigna presupuestos sustanciales y brinda un fuerte apoyo político para involucrar a los proveedores privados de atención médica.
Indonesia, Filipinas	Prestan mayor atención, desde la participación de un número reducido de hospitales privados de gran volumen hasta el aumento de la participación de los proveedores de atención primaria de la salud y el aumento de los esfuerzos para aprovechar los planes de seguro social de salud (SSS).
Indonesia	El sistema de salud pública involucra directamente a los proveedores privados de atención médica con el apoyo de asociaciones profesionales.

[La OMS ha elaborado un análisis detallado del paisaje](#) de los enfoques para involucrar a los proveedores privados de atención médica en la respuesta a la tuberculosis, que puede servir como recurso útil para los países.

Una variedad de aplicaciones digitales está cada vez más disponible y pueden ayudar a los países a mejorar la presentación de datos y la calidad de la atención de la TB en el sector privado de la salud. Por ejemplo:

- sistemas de registro digital;
- vales digitales para medicamentos y
- diagnósticos; tecnologías de apoyo al tratamiento digital;
- radiografías digitales;

- entrega digital de los pagos de incentivos proporcionados a las personas con TB y a
- los proveedores de salud; herramientas basadas en IA.

Véase el capítulo 8 para obtener una descripción del desarrollo e implementación de herramientas digitales.

El SSS financia los servicios de salud a través de contribuciones conjuntas de individuos. El SSS es una de las principales formas de financiar los servicios de salud, y algunos países están utilizando los esquemas del SSS como estrategia para llegar a la cobertura de salud universal (CSU). Cuando existen, los planes de SSS ofrecen una oportunidad para mejorar la calidad de la atención de la tuberculosis en el sector privado.

Para tener éxito, los programas de lucha contra la TB deben ser financiados adecuadamente para apoyar los enfoques de CPP. Para apoyar y ampliar los enfoques de CPP, los Gobiernos debería realizar lo siguiente:

- Elaborar un presupuesto para la participación del sector privado implementado a escala.
- Reducir los costos de los centros del sector privado que prestan servicios de la TB para evitar que los gastos catastróficos del propio bolsillo se transfieran a las personas con TB. Una manera de reducir estos gastos es eliminando los impuestos a todos los productos esenciales relacionados con la TB.
- Proporcionar herramientas y suministros para la tuberculosis, incluidos los programas informáticos y la conectividad digital, para ayudar a los centros del sector privado.
- Establecer mecanismos de financiación transparentes y fiables para apoyar la participación del sector privado de la salud.



INVOLUCRAR A LA INDUSTRIA PRIVADA EN LOS ESFUERZOS PARA PONER FIN A LA TB

La industria privada fuera del sector de la salud debería desempeñar un papel más importante para acabar con la tuberculosis. De hecho, la industria tiene interés en liderar ciertas áreas de la lucha contra la enfermedad. La TB afecta, sobre todo, a las personas en sus años económicamente más productivos, y ciertas industrias en particular —como la minería, donde los trabajadores están en espacios mal ventilados y expuestos al polvo de sílice— tienen un gran porcentaje de su mano de obra afectada por la TB. Otras empresas pueden verse perjudicadas por la tuberculosis cuando tienen operaciones ubicadas en países o comunidades afectadas por la tuberculosis.

Las industrias deben contribuir a acabar con la TB de la siguiente manera:

- Asegurar que sus lugares de trabajo sigan las mejores prácticas para prevenir la transmisión de la TB y proporcionar atención y apoyo a la TB al personal y a sus familias.
- Fomentar la prevención y atención de la TB a través de actividades de responsabilidad social empresarial (RSE) o relacionadas con el ambiente, la sociedad y la gobernanza (ASG).
- Adoptar políticas de reclutamiento y retención no discriminatorias.
- Promover lugares de trabajo seguros y libres de infecciones.
- Participar en campañas públicas contra la TB.

Los programas de lucha contra la TB y quienes combaten la enfermedad pueden asociarse con las empresas para proporcionar capacitación al personal y ayudar en el desarrollo de programas de lucha contra la TB en el lugar de trabajo, estableciendo vínculos entre esos programas y el sistema de salud.



FOMENTAR UNA RESPUESTA MULTISECTORIAL A LA TB A TRAVÉS DE ASOCIACIONES MÁS SÓLIDAS

Una plataforma de asociación a nivel de país es una alianza voluntaria entre los Gobiernos y las partes interesadas de la sociedad civil — incluidos, a menudo, los centros de salud del sector privado, el mundo académico, las asociaciones profesionales y las comunidades afectadas— comprometida a trabajar en conjunto para lograr los objetivos necesarios que permitan acabar con la TB. Los socios entienden que la tuberculosis les afecta a todos en algún nivel y que comparten responsabilidades —y experimentan los beneficios— de ayudar a acabar con la enfermedad. Contribuyen con sus competencias básicas al esfuerzo, entendiendo que se benefician cuando la TB disminuye en su país. Además de los planificadores y ejecutores estratégicos, las asociaciones deben incluir a los promotores de la TB, las celebridades o los líderes de opinión que eleven el perfil público de la TB e influyan en la toma de decisiones.

Las asociaciones se pueden utilizar para diseñar e implementar prácticamente cualquier parte de la respuesta a la tuberculosis, en línea con los objetivos de los programas de lucha contra la tuberculosis. Debido a que las asociaciones involucran a partes interesadas externas al Gobierno, desempeñan un papel de especial importancia en el diseño y la aplicación de los [Marcos de Responsabilidad Multisectorial](#) (MRM) de los países. Esto incluye a las partes interesadas que tienen la responsabilidad directa de llevar a cabo las intervenciones.

Los objetivos de una asociación son decididos por sus miembros y deben ser determinados por el contexto del país.

- Entre los ejemplos se incluyen: prestación de asistencia técnica;
- movilización de recursos;
- impulso de la promoción y las comunicaciones;
- integración de los derechos humanos y de género en las políticas y programas nacionales de lucha contra la TB;
- mejora del acceso a servicios integrales de la TB;
- promoción de la innovación y los nuevos enfoques en la respuesta nacional a la TB.

Los beneficios de establecer una plataforma a nivel de país abarcan: innovación y alianza estratégica;

- participación multisectorial;
- aumento de recursos;
- liderazgo proactivo;
- proactive leadership;
- cambio social;
- asistencia técnica.



6

PONER FIN A LA TB A TRAVÉS DE LA COBERTURA SANITARIA UNIVERSAL, LA PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A LAS PANDEMIAS Y LAS ACCIONES SOCIOECONÓMICAS



ACCIONES PRIORITARIAS

- Expandir el acceso a los servicios de la TB a través de iniciativas de cobertura sanitaria universal (CSU).
- Poner la respuesta a la TB en el centro de los esfuerzos de preparación y respuesta frente a las pandemias (PRP).
- Invertir en la mitigación de la pobreza y el desarrollo sostenible.



EXPANDIR EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE LA TB A TRAVÉS DE INICIATIVAS DE CSU

La CSU es esencial para garantizar el acceso a la atención y prevención de la tuberculosis. Cuando las personas carecen de cobertura de salud, se enfrentan a un desafío mucho más difícil para acceder al diagnóstico y la atención de la TB. Cuando las redes de seguridad social son débiles o no existen, las personas con TB a menudo enfrentan el desafío adicional de perder ingresos u oportunidades económicas. Lograr la CSU es tan importante para acabar con la TB que la estrategia Alto a la TB de la OMS exige que los países "avancen con urgencia" hacia la CSU y se aseguren de que ninguna persona ni familia afectada enfrenten costos catastróficos.

Al adoptar los ODS, todos los países se comprometieron a conseguir la CSU para 2030 (figura 8). La pandemia de COVID-19 empujó a millones de personas a la pobreza, lo que añadió urgencia a la meta de alcanzar la CSU y expuso aún más la necesidad de crear sistemas de salud resilientes que satisfagan las necesidades de todas las personas.

La CSU implica lo siguiente

- todas las personas pueden utilizar los servicios de salud de promoción, prevención, curativos, de rehabilitación y paliativos que necesitan;
- esos servicios son de calidad suficiente para ser eficaces;
- el uso de esos servicios no expone a las personas a dificultades financieras.

Figure 8. Áreas clave de compromiso con la CSU¹

Haga clic en la imagen para ampliarla.

Los países deben ampliar el acceso a toda la gama de servicios de alta calidad para la tuberculosis, de acuerdo con la estrategia Alto a la TB. Hay medidas que los países pueden tomar que tendrán un impacto significativo en la capacidad de las personas para acceder convenientemente a los servicios de la TB.

Ampliar la prestación de servicios de la tuberculosis a través de la atención primaria

La expansión de la atención primaria de la salud es el paso más importante que los países pueden dar para lograr la CSU. La atención primaria de la salud es la piedra angular de un sistema de prestación de servicios de la TB sostenible, centrado en las personas, basado en la comunidad e integrado. La expansión de la atención primaria de la salud requiere el fortalecimiento de los sistemas de derivación entre los niveles de atención primaria y otros, y el fortalecimiento de los enfoques de CPP. (Véanse el capítulo 3 para obtener una descripción de la atención basada en la comunidad y el capítulo 5 para obtener una descripción de los enfoques de CPP).

Integrar y coordinar la prestación de servicios de la TB dentro de los servicios para otras comorbilidades y enfermedades subyacentes

Un gran número de personas que desarrollan TB padecen una o más enfermedades subyacentes comunes. Los países pueden ampliar el acceso a los servicios de la TB y ayudar a detectar los primeros indicios de TB en las personas mediante la integración de los servicios de la TB en la atención de sus cinco factores de riesgo más importantes: VIH/SIDA, diabetes, desnutrición, consumo de tabaco y trastorno por consumo de alcohol, así como otros servicios de salud según corresponda, como la hepatitis o la COVID-19. La coordinación debe tener lugar tanto en el plano estratégico como en el programático. Véase, por ejemplo, los marcos para [coordinar las actividades TB-VIH](#), [actividades de TB-diabetes](#) y [TB abandono del tabaco](#). (Véase el capítulo 3 para obtener una descripción de la coordinación e integración de la atención de la TB en otros programas y servicios de salud).

Ampliar la búsqueda activa de casos y llegar a los sectores clave y vulnerables de la población

Estos esfuerzos son fundamentales para encontrar a las personas no detectadas con TB, asegurar que las personas sean diagnosticadas lo antes posible y prevenir una mayor transmisión de la TB. Llegar a los sectores clave y vulnerables de la población es fundamental para dar una respuesta a la tuberculosis que esté basada en los derechos humanos y sea equitativa.

Integrar los servicios de salud mental en la atención de la tuberculosis

Existe un vínculo bidireccional entre la tuberculosis y la salud mental. La TB puede llevar a tener problemas de salud mental que se derivan de causas como el estigma, el rechazo social y la incapacidad para trabajar. Los principales problemas de salud mental que afectan a las personas con TB son la depresión, la ansiedad y el trastorno por consumo de alcohol. La TB también puede exacerbarse cuando los problemas de salud mental conducen a la alteración o supresión del sistema inmunitario, lo que puede aumentar el riesgo de desarrollar TB. Los efectos adversos de algunos medicamentos utilizados para tratar la TB también pueden conducir a problemas de salud mental o empeorarlos. Dadas las relaciones entre la tuberculosis y los problemas de salud mental, las personas con tuberculosis deben someterse a exámenes de salud mental como parte rutinaria y temprana de la atención. Para ello, deben utilizarse métodos de detección establecidos y validados, y recibir el apoyo adecuado.

[Integrar los servicios de salud mental en la atención de la tuberculosis](#) escala requerirá la educación y capacitación de los trabajadores sanitarios, la promoción por parte de la comunidad de la TB y la investigación operativa para comprender cómo los servicios de salud mental pueden integrarse de manera más eficaz en la atención de la TB en diversos entornos.

Mejorar la asignación de recursos a través de mejores sistemas de información sobre TB

La recopilación de datos sobre la tuberculosis debe integrarse en los sistemas de vigilancia y datos de salud pública. Deben apoyar la recopilación de datos en tiempo real, fiables y precisos. Los datos deben desglosarse por ingresos, sexo, edad, raza, origen étnico, condición migratoria, discapacidad, ubicación geográfica y otras características requeridas para identificar las brechas en el acceso a los servicios esenciales de la TB y permitir la intervención en tiempo real. Muchos países establecieron capacidades avanzadas de recolección de datos para hacer un seguimiento de la COVID-19. Estas capacidades deben adaptarse para su uso en la TB.

Mejorar la calidad de los servicios de la tuberculosis

El acceso a los servicios solo tiene importancia si esos servicios son de calidad suficiente para ser eficaces. Todos los proveedores de atención médica deben seguir normas clínicas autorizadas para la atención de la tuberculosis. El incumplimiento de las normas clínicas por parte de los proveedores de salud impide que las personas con TB reciban los servicios de calidad que necesitan.

El Plan Global recomienda las siguientes maneras de mejorar eficientemente la calidad de los servicios de la TB:

Fortalecer la contratación, la educación y la capacitación de trabajadores sanitarios.

Todos los trabajadores sanitarios responsables de prestar servicios contra la tuberculosis, incluidos los proveedores de atención primaria de la salud, los proveedores de atención de la salud del sector privado, los trabajadores sanitarios de la comunidad y el personal de laboratorio, deben saber cómo diagnosticar, tratar y atender como es debido a las personas con tuberculosis.

Garantizar el acceso a herramientas de calidad para la tuberculosis.

La atención de calidad comienza con herramientas para la TB que sean asequibles, seguras y eficaces. Las redes de diagnóstico de muchos países deben actualizarse con herramientas de diagnóstico modernas. Los países pueden garantizar la calidad de los medicamentos contra la TB mediante su adquisición en el SMM, como se recomienda en la Declaración Política de las Naciones Unidas sobre la TB. Los países también pueden aumentar el acceso a herramientas de calidad para la TB al fortalecer los sistemas de adquisición y gestión de suministros a fin de mitigar el riesgo de que se agoten las existencias de productos.

Ampliar el acceso a los servicios de apoyo a todas las personas necesitadas.

La prestación de un apoyo holístico rutinario como parte de la atención de la tuberculosis (por ejemplo, apoyo nutricional, apoyo psicosocial, beneficios en efectivo, etc.) es parte de la prestación de una atención de calidad centrada en las personas. Al ampliar los servicios de apoyo, los países deben dar prioridad a los grupos vulnerables que enfrentan las mayores barreras para acceder y completar la atención, y que han experimentado los peores resultados en materia de salud.

Invertir en herramientas digitales.

Las herramientas digitales pueden empoderar tanto a las personas afectadas por la TB como a los proveedores de servicios para la TB, logrando que la prestación de atención de la TB esté más centrada en las personas y sea más rentable. (Véase el capítulo 8 para obtener una descripción del desarrollo e implementación de herramientas digitales en la respuesta a la TB).

Eliminar los costos catastróficos asociados con el acceso a los servicios de la TB

Los países pueden eliminar los costos catastróficos asociados con el acceso a los servicios de la TB mediante la adopción de medidas complementarias en dos niveles: asegurar una financiación adecuada para la respuesta a la TB y reducir los costos asociados con el acceso a los servicios de la TB.

Asegurar una financiación adecuada para la respuesta a la tuberculosis.

El progreso en la reducción de la carga de la enfermedad de la tuberculosis requiere una financiación adecuada y sostenida para los servicios de diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. Los países deben buscar financiación para la CSU a través de mayores recursos internos, sumado a recursos externos cuando sea necesario. La imposición de impuestos y la financiación innovadora deberían utilizarse para mejorar la sostenibilidad de la financiación siempre que sea posible.

Reducir los costos catastróficos asociados con el acceso a los servicios de la TB.

Una forma de reducir los costos de los servicios de la TB es incluir estos servicios en los paquetes nacionales de servicios de salud esenciales. La mayoría de los países identifican un paquete de servicios de salud esenciales a los que las personas pueden acceder sin costo o a un costo mínimo. Se deberían incluir los servicios de la TB, dada la importancia de la TB como enfermedad que preocupa a la salud pública. Asimismo, los servicios de la TB deberían incluirse en los planes de SSS. (Véase el capítulo 5 para obtener una descripción del SSS). Otra forma es incluir la cobertura de los servicios de la tuberculosis en los planes de protección de riesgos. Las personas que buscan atención para la tuberculosis deben reunir los requisitos para aprovechar los planes nacionales o subnacionales de protección de riesgos, como los que proporcionan transferencias en efectivo o apoyo en especie, reemplazo de ingresos, apoyo alimentario y nutricional, y otras formas de apoyo social.

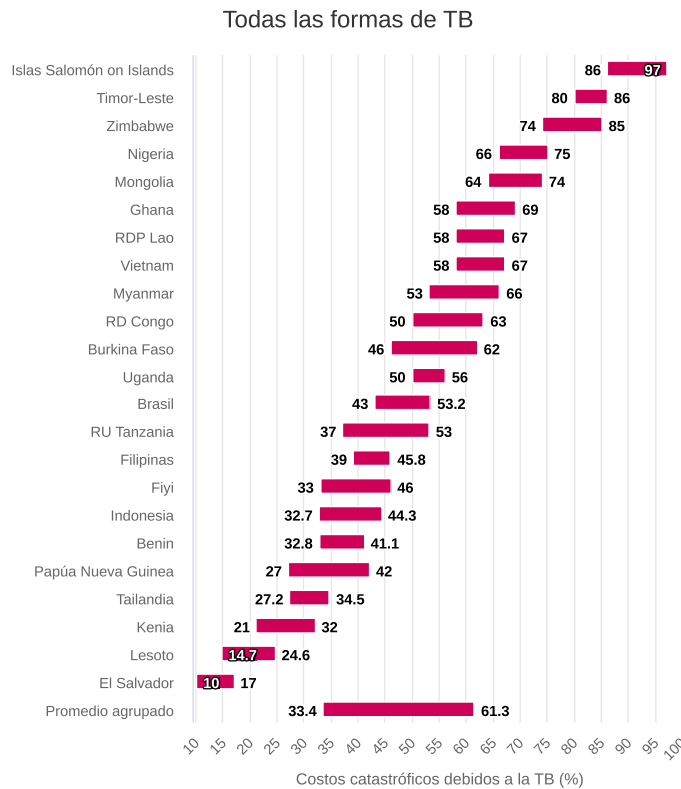
COSTOS CATASTRÓFICOS A LOS QUE SE ENFRENTAN LAS PERSONAS Y FAMILIAS AFECTADAS POR LA TB²

Dada la importancia de la CSU para las metas de reducción de la incidencia y mortalidad de la TB, la estrategia Alto a la TB incluyó una tercera meta de que ninguna persona con TB y sus familias deben enfrentar costos totales catastróficos. La definición de catastrófico utilizada para este indicador específico de la TB es el costo total (que comprende los gastos médicos directos, los gastos no médicos y las pérdidas de ingresos) por encima del 20 % de los ingresos del hogar.

Desde 2015, **25 países han completado una encuesta nacional sobre los costos** que enfrentan las personas con TB y sus familias, de las cuales 23

(incluidos 14 de los 30 países con una alta carga de tuberculosis y uno de los tres países que figuran en la lista de vigilancia mundial de la tuberculosis) han notificado resultados. El porcentaje de costos catastróficos que enfrentaban osciló entre el 13 % (intervalo de confianza [IC] del 95 %: 10-17 %) en El Salvador a 92 % (IC del 95 %: 86-97%) en las Islas Salomón; el promedio agrupado, ponderado por el número de casos notificados de cada país, fue del 47 % (IC del 95 %: 33-61 %) (figuras 9 y 10) En los países que comunicaron datos desglosados, el promedio agrupado fue considerablemente mayor para la TB resistente a los medicamentos (TBR). Los resultados de las encuestas se están utilizando para informar sobre los enfoques de financiación de la salud, prestación de servicios y protección social que reducirán esos costos.

Figure 9. Estimaciones del porcentaje de personas con TB y sus familias que enfrentan costos catastróficos, encuestas nacionales implementadas entre 2016 y 2020³



Solo TB resistente a medicamentos

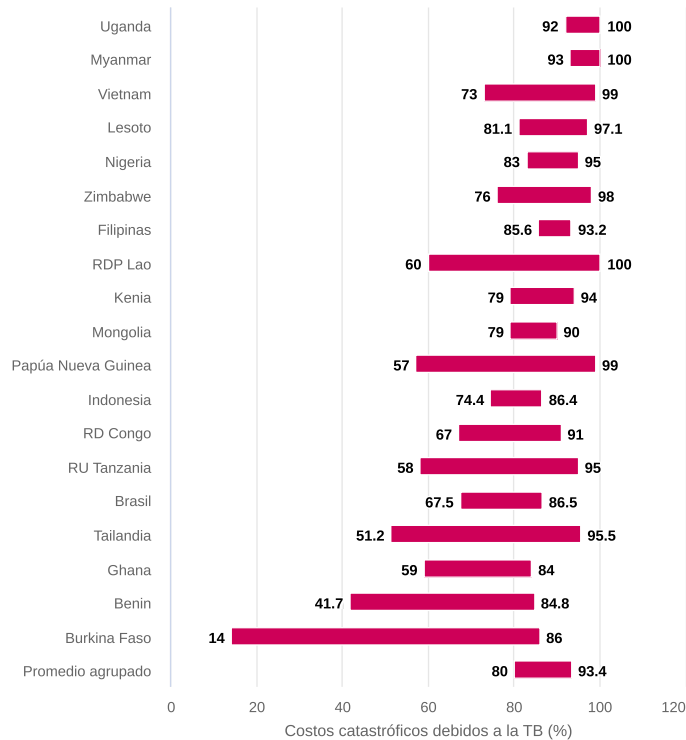


Figure 10. Porcentaje promedio de personas con TB y sus familias que enfrentan costos catastróficos en 23 encuestas nacionales completadas desde 2015

Promover la rendición de cuentas a través del MRM

La voluntad política es fundamental para lograr la CSU, lo que significa que los Gobiernos deben ser responsables del cumplimiento de sus compromisos. El liderazgo político inadecuado y las limitaciones financieras siguen siendo los principales obstáculos para el progreso equitativo hacia la CSU. El Plan Global insta a los Gobiernos nacionales a proporcionar la administración general para mantener la eliminación de la tuberculosis en un lugar destacado en la agenda de desarrollo a través del compromiso político, la inversión y la supervisión. Al mismo tiempo, las partes interesadas en la tuberculosis deben trabajar juntas para responsabilizar a los Gobiernos del cumplimiento de sus compromisos.

Dado que los determinantes sociales y económicos, y no solo los determinantes de la salud, impulsan la epidemia de la tuberculosis, los países deberían instituir marcos de responsabilidad que involucren a múltiples sectores relevantes más allá del sector de la salud. Los MRM proporcionan una forma estructurada de involucrar a todas las partes interesadas pertinentes en la TB, incluidas la sociedad civil y las comunidades afectadas, el sector privado y el mundo académico, en la toma de decisiones, el seguimiento, la revisión y las acciones correctivas necesarias para lograr los objetivos de la CSU y la TB.

1. La figura se reproduce de la RAN ONU sobre la CSU en 2019. "Key targets, commitments and actions". Ginebra: UHC2030; 2020 https://www.uhc2030.org/fileadmin/uploads/uhc2030/Documents/UN_HLM/UHC_key_targets_actions_commitments_15_Nov_2019_1_.pdf
2. *Global tuberculosis report 2021*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021 <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>
3. Las figuras 9 y 10 se han reproducido del *Global tuberculosis report 2021*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021. Licencia: CC-BY-NC-SA 3.0 IGO.



PONER A LA RESPUESTA A LA TB EN EL CENTRO DE LOS ESFUERZOS DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A LAS PANDEMIAS

El mundo no estaba preparado para la pandemia de COVID-19. Como resultado, la COVID-19 creó enormes pero evitables trastornos en casi todas las facetas de la vida para la mayoría de las personas de todo el mundo. Para evitar que se repita un el escenario, los Gobiernos han comenzado a invertir más en la preparación y respuesta frente a las pandemias (PRP).

Los esfuerzos de eliminación de la TB deben situarse en el centro de la PRP. En la práctica, esto significa que los programas de eliminación de la TB deben contribuir y recibir apoyo de los esfuerzos de PRP.

El razonamiento es claro. Los patógenos de enfermedades altamente transmisibles que se transmiten por el aire o se propagan a través de gotitas tienen el mayor potencial para desatar otra pandemia mundial. Debido a que la TB y la COVID-19 son similares en varias formas —se propagan a través de la transmisión aérea y requieren un conjunto similar de intervenciones de salud pública—, muchos países utilizaron su infraestructura de la TB y recursos humanos relacionados para responder a la emergencia de la COVID-19. Los recursos humanos fueron reasignados, mientras que los hospitales, laboratorios y equipos de diagnóstico utilizados para la TB fueron rediseñados para la respuesta a la COVID-19. Los programas de lucha contra la TB fueron centros de experiencia en muchas intervenciones necesarias para la COVID-19, tales como AIPC, rastreo de contactos, uso apropiado de cuarentena y aislamiento, y cuidado respiratorio. Si los Gobiernos hubieran estado cumpliendo plenamente sus compromisos de apoyar la eliminación de la TB en el momento en que surgió la COVID-19, los países habrían estado mejor preparados para responder a esta crisis.

En cambio, los programas de lucha contra la TB carecían gravemente de recursos cuando llegó la pandemia. Esto dejó a los países, especialmente a los países con una alta carga de TB, con una capacidad mucho menor para responder a la COVID-19. También significó que la reorientación de los programas de lucha contra la TB para combatir la COVID-19 alteró los servicios de la TB e impactó de manera negativa en los esfuerzos de eliminación de la TB.

La adición de inversiones para fortalecer la infraestructura y la capacidad de los programas de lucha contra la tuberculosis ayudará a desarrollar de forma preventiva la capacidad de aumento para combatir cualquier nueva infección respiratoria que pueda convertirse en una pandemia. Las inversiones inteligentes en PRP ayudarán a luchar contra la TB y, al mismo tiempo, prepararán al mundo para enfrentar la próxima pandemia de enfermedades transmitidas por el aire. La capacidad para eliminar la TB está tan estrechamente vinculada a la PRP que el seguimiento del progreso en la TB debe ser parte del seguimiento del estado de preparación de los países para combatir cualquier nueva infección respiratoria. Las inversiones que tienen beneficios duales para la eliminación de la TB y la PRP deben considerarse como ETB-PRP (tabla 6).

Tabla 6. Áreas de inversión en ETB-PRP

Detección y protección

Ampliación de la capacidad de diagnóstico con un enfoque en plataformas de pruebas moleculares multiplexadas para patógenos respiratorios proporcionados en puntos de atención y puntos de acceso no convencionales, por ejemplo, unidades móviles de diagnóstico

Detección de rayos X, incluido el uso de IA para leer imágenes en zonas con escasez de radiólogos Herramientas sanitarias digitales (por ejemplo,

DAC basada en IA, tecnología digital de adherencia [TDA])

Sistemas de rastreo de contactos, incluidos los recursos humanos, la tecnología y la infraestructura necesarios para realizar esta actividad en la comunidad y a escala

Infraestructura de atención respiratoria (por ejemplo, recursos humanos, camas de hospital, equipo, suministro, capacidad de bombeo, atención del sector privado)

Fortalecimiento de los sistemas comunitarios para la prestación de atención comunitaria, así como de los sistemas dirigidos por la comunidad para el seguimiento de los servicios, las lagunas y las barreras

Prevención

Medidas de AIPC implementadas en todo el sistema de salud, lugares congregados y espacios públicos

Vigilancia

Secuenciación del genoma

Vigilancia y análisis de datos en tiempo real con paneles de control orientados al público que brindan información de indicadores clave (por ejemplo, enfermedad similar a la gripe/infección respiratoria aguda grave [ILI/SARI], información de pruebas, números de casos positivos, variantes, muertes y otros resultados)

I&D

Tratamiento acelerado e investigación de vacunas

Si bien la OMS, el G20 [y otras iniciativas](#) han creado un impulso político para la PRP a nivel mundial, las recomendaciones de alto nivel deben adaptarse a los contextos de los países. Para permitir esta adaptación, los programas de lucha contra la TB en países con una alta carga de TB deben comunicarse con sus contrapartes en los ministerios gubernamentales responsables de la PRP, incluidos los ministerios de salud, asuntos públicos, defensa y agricultura, y trabajar juntos para asegurar que los planes e inversiones de PRP se basen en la respuesta del país a la TB. Las áreas de inversión seleccionadas en la tabla 6 pueden servir de guía para tomar medidas. Los socios mundiales que trabajan en la TB deben continuar abogando ante la OMS, el G7, el G20 y la comunidad de donantes para que la eliminación de la TB se sitúe en el centro de la PRP.

Lograr la CSU a través de la seguridad sanitaria mundial y los esfuerzos de resistencia a los antimicrobianos (RAM)

Estrechamente relacionada con la PRP, la seguridad sanitaria mundial ha surgido como un importante concepto de salud pública en respuesta al creciente reconocimiento de que las enfermedades transmisibles en cualquier parte del mundo pueden propagarse con facilidad a otras áreas, con implicaciones de salud pública en todo el mundo. La Asamblea General de las Naciones Unidas, el G20, el G7, el grupo BRICS y el bloque de la Cooperación Económica Asia-Pacífico, así como los ministros de diferentes países del Sudeste Asiático y de la Unión Africana, han señalado a la resistencia a los antimicrobianos (RAM) como una amenaza grave para la seguridad sanitaria y la prosperidad económica en el mundo, prometiendo actuar en respuesta. En 2018, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció la TB-DR como un desafío crítico, y señaló que los graves riesgos para las personas y la salud pública causados por la TB-DR son motivo de alarma.

Lograr el acceso universal a la atención de la tuberculosis, al tiempo que se proporciona a las personas con tuberculosis y a sus familias el apoyo social que necesitan para completar un régimen completo de tratamiento adecuado para la tuberculosis o TPT, es esencial para prevenir la RAM en la tuberculosis. Existe el riesgo de que aparezca la TB-DR cada vez que una persona con TB reciba un tratamiento inadecuado, deficiente o incompleto. Cuando las personas con tuberculosis carecen de atención centrada en las personas y de apoyo adecuado, como apoyo nutricional, psicosocial o de salud mental, existe un mayor riesgo de que se interrumpa el tratamiento y surja resistencia. La prevención de la aparición de la resistencia a los medicamentos es también una prioridad entre las poblaciones móviles, como los refugiados, los desplazados internos y los trabajadores migrantes, donde las interrupciones en la atención continua pueden llevar a interrupciones en el tratamiento.

Si bien es fundamental prevenir la aparición de nuevos casos de resistencia a la TB, debido a la falta de acción, la TB-DR se ha propagado hasta el punto en que la mayoría de las personas con formas resistentes de TB la adquirieron a través de la transmisión aérea. Los desafíos que plantea la propagación mundial de la TB-DR **afectan a todos los países** [📌](#). Incluso los países más ricos que están cerca de eliminar la TB pueden y se ven afectados cuando un pequeño número de personas se enferman de TBR. Además de la carga general de la TB a nivel mundial, la propagación continua de la TBR, combinada con las deficiencias en la inversión para desarrollar nuevos regímenes de tratamiento de la TB, convierte a la TB en un riesgo para la seguridad sanitaria mundial.

Ensuring universal access to TB prevention, care and support is essential to ending TB and stopping the danger to global health security posed by TB drug resistance. Given the high-level political attention given to global health security—particularly in light of COVID-19 and the renewed understanding of the risks posed by airborne respiratory pandemics—TB programmes should work to incorporate their goals into health security agendas. Budgets allocated for health security and AMR can serve as sources of funding for TB activities, helping to bring TB budgets in line with the demonstrated need. Global health security and AMR initiatives can also provide critical sources of funding for TB R&D, helping to develop new TB treatment regimens—including a potential pan-TB regimen that can treat all forms of TB—and new vaccines that can prevent future emergence of DR-TB.




INVERTIR EN LA MITIGACIÓN DE LA POBREZA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

En comparación con los enfoques dirigidos a "controlar" la TB, que se emplearon en décadas anteriores, la estrategia Alto a la TB ha aumentado la atención dirigida a la mitigación de la pobreza y a la protección social como piezas fundamentales de una labor integral y multisectorial. Combinadas con los esfuerzos de desarrollo sostenible, estas intervenciones tienen el potencial de mejorar la prevención, mejorar el acceso a la atención y mitigar los costos catastróficos asociados a la TB.

Dado el número de determinantes sociales que impulsan la epidemia de tuberculosis (véase el capítulo 4), la respuesta a la tuberculosis debe involucrar a una gama más amplia de actores no médicos. La planificación y la inversión para poner fin a la TB no es una tarea que recaiga exclusivamente en los ministerios de Salud, sino también en otros ministerios y organismos gubernamentales, entre ellos, los responsables de ámbitos como el bienestar social, las finanzas, el trabajo, la vivienda y la planificación urbana, la agricultura y otros. Involucrar a los ministerios de Finanzas —con la participación estratégica de los PNT y promotores procedentes de otros sectores en los procesos nacionales de elaboración de presupuestos— es crucial para lograr que fluyan más recursos hacia una respuesta multisectorial a la TB.

Se prevé que, durante las próximas décadas, la mayor parte del crecimiento de la población mundial tenga lugar en las zonas urbanas. En muchos PIB, e incluso en muchos PIM, las zonas urbanas han crecido rápidamente, pero sin mucha planificación ni recursos. Esto ha llevado a que las personas más pobres deban vivir en tugurios. Para una enfermedad de transmisión aérea como la TB, alimentada por el hacinamiento, la mala ventilación, el saneamiento inadecuado y la desnutrición, esta tendencia de desarrollo tiene implicaciones significativas.

Las estrategias de desarrollo sostenible que mejoran los niveles de vida tienen el potencial de **lograr un impacto significativo**  en la lucha para acabar con la TB. Los centros de salud que están bien situados en relación con la vivienda podrían permitir mejores vínculos con los servicios sanitarios. La mejora de las condiciones de vida en las zonas urbanas también beneficiaría mucho a los esfuerzos por hacer frente a otras enfermedades, como la diarrea y la neumonía, causadas por el hacinamiento y la falta de agua y saneamiento.

7



DERECHOS HUMANOS, ESTIGMA, GÉNERO Y SECTORES CLAVE Y VULNERABLES DE LA POBLACIÓN



ACCIONES PRIORITARIAS

- Establecer los derechos humanos universales como la base de la respuesta a la TB.
- Eliminar el estigma y la discriminación relacionados con la TB.
- asegurar que las intervenciones contra la TB incorporen la perspectiva de género y promuevan un cambio en lo que respecta a este tema.
- Priorizar, llegar e involucrar a los sectores clave y vulnerables de la población.



ESTABLECER LOS DERECHOS HUMANOS UNIVERSALES COMO LA BASE DE LA RESPUESTA A LA TB

Reconociendo la poderosa dinámica social que sustenta la epidemia de la tuberculosis, este capítulo proporciona orientación sobre la implementación de una respuesta a la tuberculosis que se base en los derechos universales, elimine el estigma de la tuberculosis, tenga perspectiva de género y llegue a los sectores clave y vulnerables de la población. Este enfoque es fundamental para llegar a las personas y comunidades afectadas por la tuberculosis.

Los factores sociales y culturales influyen mucho en el riesgo y la vulnerabilidad de las personas a la tuberculosis, así como en su capacidad para acceder a la prevención, la atención y el apoyo relacionados con la enfermedad. Estos factores se relacionan con la identidad de una persona y una amplia gama de otros determinantes, entre ellos:

- estigma y discriminación de género;
- situación socioeconómica;
- estado legal y clase;
- estado nutricional;
- estado de vivienda;
- acceso a la educación;
- acceso a la información;
- idioma (incluido el idioma hablado y el uso de un lenguaje estigmatizador) en torno a las normas culturales.

Dado que estos factores sociales desempeñan un papel importante en el impulso de la epidemia de la tuberculosis, es fundamental que las respuestas a la enfermedad se extiendan más allá del sistema de salud y abarquen intervenciones más amplias que cumplan los siguientes objetivos:

- Abordar los factores socioeconómicos que aumentan el riesgo y la vulnerabilidad a la TB o influyen en el comportamiento de búsqueda de salud.
- Eliminar las barreras legales, culturales, de derechos humanos y de género para la prevención, la atención y el apoyo.
- Crear un entorno propicio para la prevención, atención y apoyo de la tuberculosis.
- **Fortalecer los sistemas comunitarios** [🔗](#), medidos por indicadores.

Al comprender la necesidad de tal enfoque, las comunidades afectadas por la TB y la sociedad civil han pedido una respuesta global a la TB que esté **basada en los derechos, sea equitativa, esté libre de estigma y sitúe a las comunidades en primer lugar** [🔗](#)

También existe un consenso entre los líderes en que la respuesta a la tuberculosis debe basarse en los derechos humanos y abordar la dinámica social y cultural de la epidemia. Por ejemplo, sobre la base de la estrategia Alto a la TB, la Declaración Política de las Naciones Unidas sobre la TB de 2018 comprometió a los Gobiernos a brindar una respuesta a la TB "**equitativa y basada en los derechos humanos**" [🔗](#). El Secretario General de las Naciones Unidas también identificó la necesidad de "**promover los derechos humanos y combatir el estigma y la discriminación**" [🔗](#) como una de las 10 acciones prioritarias necesarias para acelerar la respuesta a la tuberculosis y alcanzar las metas mundiales centradas en esta problemática.

La estrategia Alto a la TB demuestra el entendimiento de larga data de que existe una conexión entre la tuberculosis y los derechos humanos. Sin embargo, cómo poner en práctica una respuesta a la tuberculosis basada en los derechos humanos **ha llevado mucho más tiempo para entender** [🔗](#).

Desde la RAN ONU sobre la TB en 2018, la comunidad de la TB ha logrado avances significativos en la articulación exacta de cómo los derechos humanos deben guiar la respuesta mundial a la TB, más notablemente en la [Declaración de los derechos de las personas afectadas por la tuberculosis](#) a la TB debe respetar y promover los derechos humanos universales.

Las comunidades de base, la sociedad civil, los responsables políticos y los ejecutores de programas en el ámbito de la TB pueden encontrar orientación específica para [llevar a la práctica los derechos humanos](#), la [creación de capacidad](#) y aumentar la sensibilización a las cuestiones relacionadas con la comunidad, los derechos y el género (CDG). La [plantilla del Protocolo de evaluación](#) a nivel de país de las cuestiones relacionadas con CDG en el ámbito de la TB puede utilizarse para ayudar a documentar y comprender cómo varias barreras relacionadas con los derechos humanos y el género están impidiendo los esfuerzos de los PNT.

Los PNT, la sociedad civil y las comunidades afectadas [deben continuar evaluando en conjunto](#) cómo se están abordando los factores sociales o cómo estos están impidiendo que se logren avances contra la TB. También deberían evaluar conjuntamente cómo se reflejan o priorizan los derechos humanos, el género y los sectores clave y vulnerables de la población en las leyes y directrices.

Supervisión dirigida por la comunidad (SDC)

Las comunidades pueden y deben desempeñar un papel de liderazgo en el seguimiento de ciertos aspectos de la respuesta a la tuberculosis. Como parte del compromiso con los derechos humanos y la responsabilidad social, la SDC se ha convertido en una parte esencial de la respuesta a la tuberculosis dentro de los países. La SDC es un proceso que promueve la rendición de cuentas por el éxito de los programas sociales y de salud. El proceso involucra a las personas que tienen más que perder —los usuarios de los servicios— en la supervisión del acceso a los servicios y su calidad, y en el trabajo con programas sociales o de salud para mejorarlos.

La SDC se basa en la supervisión sistemática y rutinaria de los sistemas sociales y de salud locales y nacionales, mediante consultas con los miembros de la comunidad para identificar brechas en los servicios y áreas de mejora. La SDC puede contribuir a la recopilación y el desglose de los datos sobre la edad, el género y los sectores clave y vulnerables de la población. Los conocimientos obtenidos a través de SDC pueden orientar la promoción y el cambio de políticas que benefician a las comunidades afectadas por la TB, dado que empoderan a las comunidades afectadas por la TB y a la sociedad civil, al tiempo que proporcionan un valor añadido crítico a las respuestas nacionales de TB, VIH, COVID-19 y otras respuestas de salud (véase la tabla 7).

Las herramientas de SDC, [incluidas las herramientas virtuales](#), deben desarrollarse e implementarse de forma que promuevan y protejan los derechos (incluidos los derechos de seguridad, privacidad y confidencialidad) de las personas afectadas por la tuberculosis. Esos derechos deberían consagrarse, según proceda, en la legislación, las políticas y las directrices pertinentes (por ejemplo, en las leyes y políticas relativas a los consumidores, los datos y la salud).

Tabla 7. Acciones para integrar los derechos humanos en la respuesta local a la tuberculosis

Planificación

Llevar a cabo una evaluación de las cuestiones relacionadas con CDG en el ámbito de la TB, desarrollar un plan de acción nacional de CDG en el ámbito de la TB con costo calculado, y financiar e implementar dicho plan.

Participación

Formalizar el compromiso y la sensibilización sobre la TB y los derechos humanos en la política de la TB y su aplicación entre jueces, abogados, agentes del orden público, proveedores de servicios de asistencia jurídica y escuelas de derecho.

Invertir en redes de supervivientes a la TB para coordinar y participar significativamente en todos los componentes de la respuesta a la TB, ya que impactan a los grupos que representan.

Desarrollo de capacidades

Llevar a cabo actividades de capacitación y sensibilización para los supervivientes a la tuberculosis y la sociedad civil en materia de programación, promoción y recursos basados en los derechos humanos.

Sensibilizar a los trabajadores sanitarios de los sectores público y privado sobre la necesidad de incorporar en su trabajo un enfoque de la tuberculosis basado en los derechos humanos.

Desarrollar y aplicar un plan de estudios integral para promover la alfabetización de la comunidad y la sociedad civil afectadas por la TB, el diagnóstico de la TB, las herramientas y tecnologías para la TB, el tratamiento contra la TB, la atención de la TB, los datos de la TB, la financiación de la TB y la investigación de la TB.

Monitoreo

Realizar periódicamente un análisis de las tarjetas de puntuación de la TB en las áreas legal y de los derechos humanos.

Adaptar e implementar la SDC en tiempo real para la rendición de cuentas social de los derechos humanos y las barreras de género a la TB y a los servicios de protección social.

Financiar a los supervivientes de la tuberculosis y a la sociedad civil para vigilar, documentar e informar las violaciones de los derechos humanos entre las personas con tuberculosis y para abogar, incluso a través de litigios, por la reforma de la ley y las políticas

Incidencia

Revisar y reformar los sistemas de protección social para que sean accesibles e inclusivos para las personas afectadas por la tuberculosis, incluidos el apoyo a los ingresos, la nutrición, la vivienda, la salud mental y la asistencia legal.

Utilizar los recursos legales para defender el derecho de las personas a la salud

Numerosos tratados, convenciones y constituciones nacionales jurídicamente vinculantes garantizan a las personas el derecho al más alto nivel posible de salud. En los casos en los que los Gobiernos no han protegido de forma adecuada este derecho, las personas han recurrido a los litigios y tribunales para obligar a los Gobiernos a respetar sus derechos de acceso a servicios sanitarios esenciales, sus derechos a no ser objeto de discriminación y otros derechos.

En algunos contextos, [el litigio puede ser una herramienta importante de rendición de cuentas](#) a disposición de las personas afectadas por la TB. La Escuela de Derecho de la Universidad de Chicago en los Estados Unidos y la Iniciativa Global contra la TB Resistente a los Medicamentos han reunido [un valioso compendio de jurisprudencia](#) centrado en la TB y los derechos humanos que incluye resúmenes de casos judiciales procedentes de una variedad de contextos nacionales y que atañen a diferentes cuestiones relacionadas con la TB, entre las que se incluye el trato inhumano o degradante, la compensación, el aislamiento obligatorio, la discriminación laboral, la negligencia, el derecho a la privacidad y otras cuestiones.



ELIMINAR EL ESTIGMA Y LA DISCRIMINACIÓN RELACIONADOS CON LA TB

Todas las personas con TB son iguales ante la ley y [tienen derecho a estar libres de toda forma de discriminación](#) . Los Estados tienen obligaciones de eliminar la discriminación, consagradas en convenciones jurídicas como la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer y la Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial.

Las [evaluaciones de las cuestiones relacionadas con CDG en el ámbito de la TB](#) han identificado el estigma y la discriminación relacionados con la TB como las principales barreras para la prevención, el diagnóstico y la atención de la TB. Las evaluaciones también han encontrado que el estigma y la discriminación son más graves cuando se cruzan múltiples vulnerabilidades, incluidos el género y el estado de los sectores clave y vulnerables de la población.

El estigma y la discriminación pueden manifestarse a través de actos directos u omisiones. También pueden manifestarse a través del lenguaje y el lenguaje corporal, donde se describe a las personas con TB con connotaciones negativas o incluso con culpa (por ejemplo, el uso de términos como "infractor" o "sospechoso de TB"). Este lenguaje es innecesario e inexcusable cuando existe un lenguaje alternativo que involucra de manera positiva a las personas afectadas por la TB y las ayuda a sentirse empoderadas. El recurso [Words Matter](#) de Stop TB Partnership puede utilizarse para orientar todas las comunicaciones relacionadas con la TB.

Como primer paso para eliminar el estigma y la discriminación relacionados con la tuberculosis, los programas deben comprender cómo y por qué se manifiestan el estigma y la discriminación, dónde se manifiestan, y el impacto en las personas que pueden necesitar acceso a los servicios sanitarios. Como prioridad, esto incluye entender cómo el estigma y la discriminación se relacionan con el género y afectan a los sectores clave y vulnerables de la población.

Los programas deben entonces desarrollar e implementar intervenciones basadas en la evidencia que pongan fin al estigma y la discriminación relacionados con la TB (véase la tabla 8). Estas intervenciones deben ser supervisadas y revisadas para asegurar que tengan el impacto deseado. Si bien eliminar el estigma de la tuberculosis es una prioridad, [se necesita hacer una evaluación más estricta](#) para comprender los enfoques más eficaces.

Muchos asociados, entre ellos, [KNCV](#), la [Coalición Mundial de Activistas contra la TB \(GCTA\)](#), TB Proof, GFATM y Stop TB Partnership, han promovido los esfuerzos encaminados a identificar, medir y mitigar el estigma y la discriminación relacionados con la TB [herramienta de evaluación del estigma de la TB](#) ejemplos. Los programas pueden adaptar la herramienta y utilizarla para recopilar datos sobre lo siguiente:

- el estigma anticipado, autoestigma, estigma promulgado (es decir, estigma experimentado directamente) y estigma observado entre las personas diagnosticadas con TB;
- el estigma secundario de la TB, estigma experimentado directamente y estigma observado por miembros de la familia y por cuidadores primarios de personas diagnosticadas con TB;
- el estigma percibido contra las personas diagnosticadas con TB en las comunidades y el estigma observado por la comunidad; el estigma percibido contra las personas diagnosticadas con TB en los entornos de atención de salud y el estigma contra los trabajadores sanitarios;
- perceived TB stigma against people diagnosed with TB in health care settings and stigma against health care workers;
- el estigma estructural (cualquier ley/política existente, la aplicación de esas leyes/políticas y la correspondiente cobertura de los medios de comunicación que podría dañar o proteger a las personas diagnosticadas con TB).

Esta herramienta se utilizó para crear los primeros indicadores de las cuestiones relacionadas con CDG en el ámbito de la TB, que incluyen:

- % de las personas diagnosticadas con TB que declaran que el autoestigma les impidió buscar servicios de TB y acceder a ellos;
- % de las personas diagnosticadas con TB que declaran que el estigma en su comunidad/vecindario les impidió buscar y acceder a los servicios de TB;

- % de las personas diagnosticadas con TB que declaran que el estigma en un entorno de atención de salud les impidió buscar servicios de TB y acceder a ellos.

Tabla 8. Acciones para eliminar el estigma y la discriminación de la tuberculosis

Planificación e implementación

Llevar a cabo una evaluación del estigma de la TB, incorporar los resultados en un plan de acción nacional de CDG en el ámbito de la TB con costo calculado, y financiar e implementar dicho plan.

Educación y formación

Sensibilizar a los responsables políticos, a los proveedores de servicios de salud y a los medios de comunicación con respecto al lenguaje que estigmatiza o desempodera a las personas con TB, así como a los efectos del uso de dicho lenguaje; capacitar a las personas para que utilicen un lenguaje que apoye y potencie a las personas con TB.

Asegurar que las campañas de comunicación e información eviten estigmatizar el lenguaje y se centren en el uso de un lenguaje que capacite a las personas con TB y a los supervivientes a la TB.

Elaboración de políticas

Desarrollar protecciones legales y políticas y recursos para que las personas afectadas por la tuberculosis estén libres del estigma y la discriminación en los entornos de atención de salud, las fuerzas del orden público, el empleo y la comunidad.

Incidencia y comunicación estratégica

Promover protecciones legales y políticas para los trabajadores sanitarios a fin de mitigar su experiencia de estigma y discriminación.

Desarrollar campañas de comunicación de alto nivel, apoyadas por defensores y partidarios de alto perfil, que desmitifiquen y normalicen la experiencia de tener TB.

Monitoreo y evaluación

Desarrollar e incorporar indicadores del estigma de la tuberculosis en los marcos de seguimiento y evaluación y como prioridad en los PNT.

Adaptar e implementar la SDG en tiempo real para la rendición de cuentas social del estigma y la discriminación en los entornos de atención de la salud, el empleo y la comunidad.

Aumentar los fondos disponibles para apoyar a los supervivientes de la TB, la sociedad civil y los sectores clave y vulnerables de la población con TB para crear evidencia de estigma y discriminación, y estrategias y enfoques eficaces de mitigación, incluidos la promoción, los litigios, la reforma de la ley y las políticas.



ASEGURAR QUE LAS INTERVENCIONES CONTRA LA TB INCORPOREN LA PERSPECTIVA DE GÉNERO Y PROMUEVAN UN CAMBIO EN LO QUE RESPECTA A ESTE TEMA

Con el fin de identificar y superar [las barreras a los servicios de TB relacionadas con el género](#), existe la necesidad de un compromiso, liderazgo, programación y políticas con perspectiva de género. Los ODS (en particular el ODS 5), que reconocen que la igualdad de género es clave para el desarrollo, apoyan un enfoque con perspectiva de género para la eliminación de la TB.

A nivel mundial, las tasas de TB son más altas en los hombres que en las mujeres¹. Los hombres y los niños también representan una proporción mayor de la mortalidad por tuberculosis. Los factores culturales y socioeconómicos desempeñan un papel importante en la determinación del riesgo de contraer tuberculosis. Los hombres suelen moverse más y pueden verse más afectados por la tuberculosis como resultado de su mayor tendencia a consumir cigarrillos, alcohol y drogas. En general, aunque lejos de ser una regla universal, los hombres a menudo tardan más que las mujeres en acceder a la atención de la tuberculosis.

Si bien ciertos riesgos industriales y de comportamiento pesan más en los hombres, también existen riesgos que pesan más en las mujeres. El VIH, que es más predominante en las mujeres que en los hombres, incrementa en 10 veces el riesgo de enfermarse de tuberculosis. Sin embargo, esto no parece traducirse en aumentos proporcionales en mujeres con TB, o resultados de tratamiento que se destacan de los encontrados en otros países donde esto se ha explorado. La desnutrición, el principal factor de riesgo subyacente de la enfermedad de tuberculosis, es [más común en las mujeres que en los hombres](#). Si bien está documentado que las mujeres, por lo general, tienen mejores comportamientos de búsqueda de salud, son más propensas a experimentar desafíos culturales y socioeconómicos que retrasan o bloquean su acceso a la atención de la tuberculosis.

En [un análisis de las evaluaciones de las cuestiones relacionadas con CDG en el ámbito de la TB de 20 países](#), se descubrió que las normas patriarcales impactan de manera negativa en el acceso de las mujeres a los servicios de TB y aumentar su vulnerabilidad a sufrir infecciones y enfermedades. Además, se llegó a la conclusión de que las mujeres y las niñas afectadas por la tuberculosis enfrentan un estigma y una discriminación más frecuentes e intensas que los hombres, lo que a veces conduce a abusos, violencia de género o abandono. En función de estos hallazgos, [un paquete de inversiones en cuestiones de género](#) debe responder a los desafíos únicos que enfrentan las mujeres y las niñas.

La respuesta a la tuberculosis ha [reforzado con demasiada frecuencia la discriminación social basada en el género](#). Esto puede suceder de varias maneras, como salarios más bajos para las mujeres en el sector de la salud, la exclusión o estigmatización de personas con diversidad de género, y materiales de información, educación y comunicación (IEC) que consolidan los roles patriarcales de género.

Se ha formado una red mundial de mujeres, en su diversidad, afectadas por la tuberculosis, para promover el empoderamiento de las mujeres y una respuesta estratégica a la tuberculosis con perspectiva de género. Esto se exponen en el [Plan Estratégico de las Mujeres contra la TB 2021-2025](#). Es fundamental que la respuesta a la TB integre cada vez más la sensibilidad de género y que esta transición sea impulsada por las comunidades afectadas por la TB (véase la tabla 9).

Se sabe muy poco acerca de la epidemiología de la tuberculosis en personas y comunidades con diversidad de género, aunque los datos demuestran que las epidemias de tuberculosis podrían concentrarse en comunidades estigmatizadas y marginadas debido a su falta de conformidad de género. Cuando el PNT de la India comenzó a [hacer un seguimiento de la TB entre las personas transgénero en 2018](#), las notificaciones de TB en este grupo fueron de 426/100 000, en comparación con 134/100 000 en las mujeres y 211/100 000 en los hombres, lo que indica una elevada carga de tuberculosis en esta población.

Tabla 9. Acciones que contribuyen a una respuesta integral a la tuberculosis con perspectiva de género

Educación y desarrollo de capacidades

Impartir capacitación en materia de creación de capacidad y sensibilización entre los supervivientes a la tuberculosis y la sociedad civil sobre programación, promoción y recursos con perspectiva de género, así como sobre el empoderamiento de la mujer.

Sensibilizar a los trabajadores sanitarios de los sectores público y privado sobre la necesidad de incorporar en su trabajo un enfoque de la tuberculosis con perspectiva de género.

Gestión de programas

Implementar políticas y programas sensibles al género en todos los aspectos de los programas de lucha contra la TB, con especial consideración por la prevalencia de enfermedades, liderazgo, empoderamiento de las mujeres y acceso a los servicios.

Actualizar las bases de datos para reflejar diversas identidades de género.

Desarrollar una política para promover la igualdad de género que incluya la representación de género y la equidad salarial en la fuerza laboral de la TB, la calidad de los servicios de los centros, la reducción del estigma y las soluciones, y la búsqueda de casos basada en la comunidad.

Revisar y reformar los sistemas de protección social para que sean accesibles, al margen de la identidad de género, incluidos los ingresos, la nutrición, la vivienda, la salud mental y la asistencia legal.

Monitoreo y evaluación

Adaptar e implementar la SDG en tiempo real para la rendición de cuentas social de las barreras relacionadas con el género a los servicios de la TB con datos desglosados por género.

Realizar investigaciones cualitativas y cuantitativas operativas para crear una base de evidencia sobre la eficacia de un enfoque de la TB basado en los derechos humanos y con perspectiva de género, especialmente entre los sectores clave y vulnerables de la población con TB.

Incidencia y comunicación estratégica

Desarrollar materiales de comunicación e información sobre la tuberculosis que empoderen e incluyan a las mujeres y las personas con diversidad de género, y que se desarrollen, en lo posible, con los aportes de esas audiencias.

Financiar actividades de promoción, supervisión y rendición de cuentas a través de organizaciones de la sociedad civil y supervivientes de las tuberculosis dirigidas por mujeres.

1. La excepción notable es Afganistán, donde se demuestra de forma reiterada que las mujeres experimentan tasas más altas de TB.



PRIORIZAR, LLEGAR E INVOLUCRAR A LOS SECTORES CLAVE Y VULNERABLES DE LA POBLACIÓN

Llegar a los sectores clave y vulnerables de la población —personas vulnerables, marginadas, desatendidas o en riesgo de contraer la infección y la enfermedad de TB— es un paso esencial para poner fin a la TB. Es imperativo, tanto desde una perspectiva epidemiológica como de igualdad y derechos humanos, que los programas adopten las siguientes medidas:

- Priorizar la erradicación/eliminación de la TB en los sectores clave y vulnerables de la población.
- Garantizar que los sectores clave y vulnerables de la población tengan un acceso conveniente a la prevención y atención de la tuberculosis, incluso a través de la atención primaria y los servicios de salud integrados (por ejemplo, la tuberculosis y el apoyo nutricional, la TB-VIH, la TB-diabetes, la TB y el abandono del tabaco).
- Comprender las barreras sociales, políticas, legales y económicas que enfrentan los sectores clave y vulnerables de la población en el acceso a los servicios de TB.
- Involucrar a los sectores clave y vulnerables de la población como partes interesadas prioritarias y socios iguales en la lucha contra la TB.
- Coordinar y colaborar con otros programas y ministerios centrados en el género, los derechos y el desarrollo (véase la figura 11).

Figura 11. Sectores clave y vulnerables de la población

Personas que están **muy expuestas** a la TB debido al lugar donde viven o trabajan

Presos, trabajadores sexuales, mineros, visitantes de hospitales, trabajadores de la salud y trabajadores comunitarios de la salud

Personas que:

- viven en tugurios
- viven en condiciones de escasa ventilación o de polvo.
- están en contacto con pacientes con TB, incluidos los niños.
- trabajan en entornos que están superpoblados.
- trabajan en hospitales o son profesionales de la salud.
- están en contacto o viven con ganado.
- viven o trabajan cerca del ganado o ingieren leche sin pasteurizar o sangre.

Personas que tienen **acceso limitado a servicios de calidad para la tuberculosis**

Migrant workers, women in settings with gender disparity, children, refugees or internally displaced people, illegal miners, and undocumented migrants

Personas que:

- are from tribal populations or indigenous peoples
- are homeless
- live in hard-to-reach areas
- live in homes for the elderly
- have mental or physical disabilities
- face legal barriers to access care
- are lesbian, gay, bisexual or transgender

People at **increased risk** of TB because of biological or behavioural factors that compromise immune function

Personas en **mayor riesgo** de TB debido a factores biológicos o comportamentales que comprometen su sistema inmunitario

Personas que:

- viven con VIH.
- tiene diabetes o silicosis.
- son sometidas a tratamientos inmunosupresores.
- están desnutridas.
- consumen tabaco.
- se inyectan drogas.

Si los programas de lucha contra la TB pretenden comprender la experiencia vivida por los afectados, deben facilitar una participación significativa de los representantes de los sectores clave y vulnerables de la población, en nombre de las circunscripciones a las que representan, en todos los debates y decisiones sobre gobernanza, programas y políticas de lucha contra la TB (véase la tabla 10). Un aspecto importante para llegar a los sectores clave y vulnerables de la población es invertir más en la creación de capacidad y proporcionar vías para su participación en una amplia gama de actividades relacionadas con la tuberculosis, entre ellas:

- diseño, seguimiento y evaluación de programas;
- apoyo de pares;
- información sobre el tratamiento;
- I+D;
- promoción;
- intervenciones en materia de derechos humanos.

Un análisis de los primeros 20 países en priorizar a los sectores clave y vulnerables de la población con TB reveló una lista de 26 grupos diferentes de población clave y vulnerable. Los programas pueden encontrar información sobre muchas de estos sectores clave y vulnerables de la población en una serie de informes y paquetes de inversión, que pueden utilizarse como recursos para priorizar a estos sectores y desarrollar intervenciones relevantes: [presos](#), [poblaciones nómadas](#); [personas que consumen droga](#); [niños](#); [pueblos indígenas](#); [personas que viven con el VIH](#); [trabajadores sanitarios](#); [pobres de zonas urbana](#); [poblaciones rurales](#); [mineros](#). El Plan Global recomienda llevar a cabo estos ejercicios como parte de una evaluación más amplia de las cuestiones relacionadas con CDG (véase más arriba).

En 2022, los países dispondrán de una herramienta para estimar el tamaño de los sectores clave y vulnerables de la población con tuberculosis, con el fin de comprender mejor y priorizar a dichos sectores, desarrollar y adaptar las intervenciones, y asignar recursos a las necesidades respectivas de estos sectores. Esta herramienta también estará integrada en el [Protocolo de evaluación de las cuestiones relacionadas con CDG en el ámbito de la TB](#).

Tabla 10. Acciones para priorizar y llegar a los sectores clave y vulnerables de la población

Planificación

Llevar a cabo ejercicios nacionales de priorización de los sectores clave y vulnerables de la población con TB y realizar estimaciones del tamaño de los sectores que se priorizaron.

En asociación con los sectores clave y vulnerables de la población con TB, desarrollar y priorizar intervenciones para dichos sectores que sean cultural y lingüísticamente apropiadas y, cuando sea posible, que sean dirigidos por los supervivientes y los sectores clave y vulnerables de la población con TB.

Elaboración de políticas

Revisar y reformar los sistemas de protección social para que sean accesibles e incluyan a los sectores clave y vulnerables de la población con TB, incluidos el apoyo a los ingresos, la nutrición, la vivienda, la salud mental y la asistencia legal.

Participación

Apoyar la participación de los supervivientes a la tuberculosis y de los sectores clave y vulnerables de la población como socios significativos en las iniciativas de I+D en materia de tuberculosis.

Incidencia y comunicación estratégica

Invertir en redes y organizaciones de supervivientes a la tuberculosis y sectores clave y vulnerables de la población para crear la capacidad necesaria a fin de participar eficazmente en la gobernanza de la tuberculosis, la promoción, la rendición de cuentas, la generación de demanda, la reforma de las leyes y políticas y la prestación de servicios.

Financiar la promoción y el compromiso de los sectores clave y vulnerables de la población con TB.

Facilitar el compromiso y la participación significativos de los supervivientes y los sectores clave y vulnerables de la población con TB en todos los niveles de formulación de políticas y diseño programático para asegurar que los servicios de la TB estén basados en los derechos, tengan en cuenta las cuestiones de género y estén centrados en las personas, y satisfagan las necesidades expresadas de los sectores clave y vulnerables de la población.

Monitoreo e investigación operativa

Adaptar e implementar la SDG en tiempo real para la rendición de cuentas social con datos desglosados por edad, sexo y situación de la población clave y vulnerable.

Llevar a cabo investigaciones operativas explorando la identificación, mitigación y superación de las barreras relacionadas con los derechos humanos para acceder a los servicios para los grupos clave y vulnerables de la población con TB, y generar hallazgos e intervenciones matizados para abordar el género en este contexto.

MECANISMO DE DONACIONES PARA LA SOCIEDAD CIVIL (CFCS)

El CFCS, una iniciativa de Stop TB Partnership, expuso la inmensa necesidad de contar con más recursos para las iniciativas sobre CDG. El CFCS proporciona donaciones a organizaciones de la sociedad civil y de la comunidad afectadas por la TB que trabajan para asegurar que la respuesta a la TB se base en los derechos, incorpore una perspectiva de género, esté centrada en las personas y sea responsable. Debido a la alta demanda de apoyo a las iniciativas sobre CDG, en promedio, el mecanismo solo pudo satisfacer entre el 15 y el 20 % de la necesidad de financiación solicitada dentro de sus tres primeras rondas de otorgamiento de donaciones. Las comunidades afectadas y sus aliados en la sociedad civil han [pedido fondos adicionales](#) para ayudar a satisfacer la demanda.

8



ACCELERAR EL DESARROLLO DE NUEVAS HERRAMIENTAS DE TB



ACCIONES PRIORITARIA

- Invertir, como mínimo, USD 4220 millones todos los años para acelerar el proceso de I+D de nuevos medios de diagnóstico, medicamentos y vacunas contra la TB. Es necesario movilizar recursos de los Gobiernos y la filantropía, aumentar la colaboración con el sector privado y adoptar nuevos enfoques de financiación innovadora y sostenible.
- Agilizar la creación de nuevas herramientas para prevenir, diagnosticar y tratar la TB mediante la identificación de vías innovadoras para el desarrollo de productos y una mayor colaboración entre los actores en el desarrollo de productos. Entre los objetivos de investigación se encuentran los siguientes:
 - Vacunas:
 - Desarrollar una nueva vacuna contra la TB para 2025.
 - Diversificar y ampliar la cartera de vacunas candidatas de última generación contra la TB mediante la expansión de investigación en inmunología de Mtb y micobacteriología básica, y desarrollar modelos animales que reflejen de mejor modo la infección y enfermedad humana.
 - Brindar recursos y apoyo para movilizar eficientemente un diverso rango de conceptos de vacunas del laboratorio a la clínica.
 - Acelerar significativamente el desarrollo clínico de vacunas candidatas y garantizar financiación, recursos y capacidad suficientes para avanzar con múltiples candidatas prometedoras mediante ensayos de eficacia y licencia sin demoras.
 - Investigar la relación de la protección inducida por vacunas en los ensayos de eficacia de las vacunas para informar el diseño de las vacunas y acelerar los ensayos clínicos de las futuras vacunas candidatas.
 - Trabajar con los países y comunidades afectados para prepararse para la licencia e introducción exitosas de nuevas vacunas contra la TB una vez que se obtenga la licencia (véase el Capítulo 4).
 - Diagnostics:
 - Desarrollar test rápidos y asequibles para el diagnóstico o triaje que no dependan exclusivamente de esputo y se usen en el punto de atención.
 - Desarrollar PFS precisas para medicamentos esenciales, que incluyan test basados en secuenciación y estrategias para la detección temprana de resistencia a medicamentos utilizados en regímenes.
 - Mejorar las herramientas para la detección de infección de TB (es decir, TB latente) y TB subclínica, y prueba de riesgo de desarrollo a enfermedad activa.
 - Desarrollar y aprovechar las pruebas con base en IA y aprendizaje automático.
 - Medicamentos:
 - Aumentar y fomentar el número de nuevos fármacos candidatos en la cartera clínica.
 - Fomentar el desarrollo de nuevos regímenes de tratamiento superiores a los actuales para formas de TB sensibles y resistentes a los fármacos.
 - Centrarse en las estrategias de reducción de tratamiento tanto para la enfermedad como para la infección de TB.
- Invertir, como mínimo, USD 800 millones todos los años en la investigación científica básica.
- Extender el uso de la investigación operativa.
- Desarrollar e implementar herramientas digitales.
- Crear un entorno propicio para la I+D de TB.
- Aplicar las mejores prácticas de participación comunitaria durante todo el proceso de I+D.
- Adoptar principios de acceso en la introducción y la optimización del uso de nuevas herramientas.

- Reforzar la labor de promoción a favor de la I+D en la lucha contra la TB.



INVERTIR, COMO MÍNIMO, USD 4220 MILLONES TODOS LOS AÑOS PARA ACELERAR EL PROCESO DE I+D DE NUEVOS MEDIOS DE DIAGNÓSTICO, MEDICAMENTOS Y VACUNAS CONTRA LA TB.

La inversión en ciencia y tecnología es clave para hacer frente a toda enfermedad y es una necesidad básica para lograr la meta de erradicación de la enfermedad. En el caso de la TB, una enfermedad que afecta principalmente al mundo en desarrollo, la financiación siempre se encontró por debajo de los niveles básicos necesarios para satisfacer las necesidades de I+D.

Sin nuevos medicamentos, diagnósticos y una vacuna eficaz, no lograremos las reducciones abruptas en la incidencia y la mortalidad necesarias, y millones de personas más morirán a causa de esta enfermedad. Tras años de inversión insuficiente, el desarrollo de estas herramientas deberá contar con el compromiso y la financiación de los Gobiernos, el sector privado y las organizaciones filantrópicas, en consonancia con la necesidad urgente de innovación. También será necesario contar con un enfoque radicalmente transformado para acelerar la generación de medicamentos, diagnósticos y vacunas candidatas prometedoras en el camino del desarrollo. Las iniciativas de I+D deben responder a las necesidades, estar basadas en pruebas y guiarse por los principios fundamentales de asequibilidad, eficacia, equidad y colaboración.

En la [Declaración política de las Naciones Unidas sobre la TB](#), los Estados Miembros de las Naciones Unidas reconocieron la "falta de una financiación suficiente y sostenible" para la lucha contra la tuberculosis y la innovación. Para dar respuesta, se comprometieron a "movilizar financiación suficiente y sostenible, con el objetivo de aumentar las inversiones a nivel mundial y llegar a 2.000 millones de dólares, a fin de salvar el déficit anual estimado de 1.300 millones de dólares para la investigación de la tuberculosis". Por varios motivos, las necesidades de recursos de la I+D de TB aumentaron desde entonces a un mínimo de USD 4000 millones por año.

En primer lugar, las inversiones en I+D de TB quedan permanentemente por debajo de las necesidades. En 2020, los Gobiernos invirtieron, en su conjunto, solo USD 642 millones en I+D de TB (de un total de USD 915 millones de todas las fuentes de financiación). Ajustada por inflación, la inversión total en I+D de TB [no tuvo variaciones entre 2018 y 2020](#). El sector farmacéutico comercial también invirtió muy poco en I+D de TB; de hecho, no invirtió casi nada en vacunas. A diferencia del apoyo brindado a la vacuna contra la COVID-19, las organizaciones de financiación multilateral como Gavi y la Coalición para la Promoción de Innovaciones en pro de la Preparación ante Epidemias (CEPI), y los bancos de desarrollo multilateral no han contribuido aún recursos significativos en apoyo a la I+D de TB. En consecuencia, la I+D en TB sigue sufriendo la falta de financiación.

En segundo lugar, se proyecta un aumento en las necesidades de financiación ya que deberán hacerse pruebas en ciertos prometedoros productos candidatos con ensayos clínicos en Fase III, que conllevan un mayor volumen y costo de implementación en comparación con las fases anteriores. Este es el primer Plan Global que sufre una reducción de costos en ensayos para vacunas en Fase III.

La Tabla 11 muestra las necesidades anuales de financiación de TB para la I+D de nuevos medicamentos, métodos de diagnóstico y vacunas contra la TB de 2023 a 2030.

Tabla 11. Recursos necesarios para la I+D de TB 2023–2030

Herramienta	Inversión necesaria (miles de millones US)
Medicamentos	16.06
Medios de diagnóstico	7.72
Vacunas	10.00
Total	33.78

Se necesitan USD 4018 millones para acelerar la I+D de nuevos medicamentos contra la TB así como regímenes de tratamiento, diagnóstico y vacunas por el período de 2023 a 2030. Esto incluye USD 800 millones todos los años en la investigación científica básica.

Si bien la cifra incluye las necesidades de recursos de I+D para nuevas vacunas, los costos de la aplicación de una nueva vacuna se calculan por separado y se proyecta su inicio a principios de 2026. (Véase el capítulo 9 para obtener una descripción detallada de la financiación de la TB. Véase el capítulo 4 para obtener detalles sobre la implementación de la vacuna). El Plan Global insta a los países a incrementar la inversión en la investigación operativa necesaria para identificar las formas más efectivas de implementación de nuevas herramientas en distintos contextos nacionales.

Una tratamiento más completo de las tendencias de financiación recientes de I+D de TB, incluido un análisis de financiación para la investigación básica, operativa y pediátrica de la TB puede hallarse en los informes anuales [de la financiación de la investigación de la tuberculosis del](#) [Treatment Action Group](#) y la alianza Stop TB.

Las necesidades de recursos para la I+D de TB han aumentado en comparación con los USD 2000 millones de financiación necesarios en años anteriores. Este incremento en la necesidad refleja la falta de inversión en años anteriores e incluye el costo de llevar adelante ensayos clínicos de Fase III a gran escala, un costo que refleja avances en I+D de vacunas en los últimos años. El cálculo para las prioridades se presenta más abajo en los marcos estratégicos de I+D para diagnóstico, medicamentos y vacunas. (Véase el Capítulo 9 para la discusión acerca de la movilización de recursos para la I+D de TB).

Poner en práctica las lecciones aprendidas del desarrollo y la distribución de innovaciones anteriores

Las inversiones, las alianzas y las iniciativas multisectoriales a nivel mundial ejercen una influencia considerable en la creación de terapias efectivas para el VIH y, más recientemente, la COVID-19. La promoción, el sentido de urgencia, la voluntad política y las sustanciales inversiones públicas y privadas han resultado claves para generar estos increíbles resultados. La comunidad de I+D de TB tiene mucho que aprender de estas iniciativas.

En un acto de trabajo conjunto, los Gobiernos, el sector privado y las organizaciones filantrópicas identificaron nuevos enfoques y caminos para el desarrollo que les permitieron moverse rápidamente en los procesos de I+D y regulatorios e introducir nuevos productos en tiempo récord. Al mismo tiempo, la comunidad mundial no pudo garantizar la distribución equitativa de las nuevas vacunas en todo el mundo. Los países de ingresos más altos acumularon grandes existencias de vacunas y rápidamente lograron altas tasas de cobertura con vacunas, mientras que los países de ingresos bajos enfrentaron dificultades para adquirir vacunas y distribuirlas con eficacia, lo que ocasionó que tuviesen tasas relativamente bajas de cobertura en el mismo período.

La urgencia es aún mayor ahora que en el pasado teniendo en cuenta los efectos de la pandemia en la I+D de TB. Esto incluye el desvío de recursos (humanos, financieros y de infraestructura) y demoras en las actividades de investigación de la TB. La comunidad científica, debido a la gran inversión de recursos en la investigación de la COVID-19, hoy tienen aún menos incentivos para desarrollar carreras en la investigación de la TB. La necesidad de nuevos recursos es fundamental para reconstruir la capacidad de I+D de TB y salvaguardar la innovación en TB de potenciales interrupciones futuras a su financiación.



AGILIZAR LA CREACIÓN DE NUEVAS HERRAMIENTAS PARA PREVENIR, DIAGNOSTICAR Y TRATAR LA TB MEDIANTE LA IDENTIFICACIÓN DE VÍAS INNOVADORAS PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS Y UNA MAYOR COLABORACIÓN ENTRE LOS ACTORES EN EL DESARROLLO DE PRODUCTOS

La siguiente sección detalla los marcos estratégicos para la agilización de la I+D de nuevas vacunas, diagnósticos y medicamentos contra la TB (véanse las Tablas 12a–e y la Tabla 13).

I+D de nuevas vacunas

Visión: Desarrollar vacunas nuevas y más efectivas que prevengan de modo directo y seguro la TB en todos los grupos etarios y todas las poblaciones, que sean asequibles y accesibles para quienes más las necesitan.

Objetivos:

1. Desarrollar nuevas vacunas contra la TB que prevengan la infección de TB, la enfermedad de TB y/o la reaparición de la enfermedad de TB luego de su tratamiento satisfactorio, para así poder detener la transmisión de la TB.
2. Incorporar la meta de accesibilidad igualitaria en todo el proceso de I+D de la vacuna contra la TB.
3. Fortalecer la participación comunitaria en la I+D de vacunas contra la TB.

Tabla 12a. Marco estratégico adaptado de la hoja de ruta para la investigación y el desarrollo de nuevas vacunas contra la TB, publicado por la Cooperación de los países europeos y de los países en desarrollo sobre ensayos clínicos (EDCTP) y el Amsterdam Institute for Global Health and Development (AIGHD). Abril de 2021

Objetivo 1: Diversificar la cartera de vacunas contra la TB para aumentar la probabilidad de éxito en el desarrollo de vacunas contra la TB nuevas y efectivas			
Prioridad	Acciones clave	Comentarios	Financiación necesaria (millones de USD)

Objetivo 1: Diversificar la cartera de vacunas contra la TB para aumentar la probabilidad de éxito en el desarrollo de vacunas contra la TB nuevas y efectivas

Mecanismos y biomarcadores de protección	Llevar a cabo estudios clínicos de observación que combinen patogénesis e inmunología, con biología de sistemas, epidemiología y modelado.	Identificar componentes de interacción entre huésped y patógeno asociados con aprobación, progresión a enfermedad y enfermedad subclínica; identificar biomarcadores y biofirmas de protección natural.	1,000
	Estudiar el rol de la inmunidad celular no convencional, las respuestas de anticuerpos y la inmunidad innata entrenada en las respuestas de protección naturales e inducidas por vacunas.	Explorar las respuestas celulares mediante células T CD8+ de clase-I, células Th17 y células MALT; respuestas de células B y anticuerpos, incluidas las funciones de efector de anticuerpos mediado por Fc; y respuestas innatas inmunes mediante células T con restricción no convencional y reprogramación epigenética de monocitos y células aniquilantes naturales. Investigar su rol en las respuestas inmunes humanas a la Mtb.	
	Identificar biomarcadores y biofirmas que guarden relación con la protección inducida por vacunas.	Según los datos y las muestras biológicas de los ensayos que demostraron señales de protección; mediante enfoques dirigidos a la detección de respuestas inmunes celulares y/o humorales y enfoques neutrales como la determinación de perfil transcripcional de las células sanguíneas e inhibición del crecimiento micobacterial.	
Tomar nuevos enfoques en relación con el descubrimiento de vacunas	Desarrollar nuevos conceptos de vacunas que induzcan a una amplia diversidad de repuestas inmunes de protección potencial.	Explorar candidatas que generen inmunidad celular no convencional, respuestas de protección de anticuerpos e inmunidad innata entrenada.	
	Estudiar las respuestas de inmunidad de las mucosas.	Comprender qué determina las respuestas de protección en el parénquima pulmonar y las mucosas, y cómo estas se pueden inferir con las respuestas sistémicas.	
	Descubrir antígenos de protección en humanos.	Identificar proteínas, péptidos y antígenos no proteicos expresados en Mtb que el sistema inmunitario del huésped humano pueda reconocer, con el uso de enfoques de detección basados en IFN- γ y no IFN- γ , incluso mediante estrategias de todo el genoma.	
Desarrollar y aplicar formulaciones de vacunas y plataformas de entrega.	Estudiar los efectos en los resultados de vacunación de adyuvantes, plataformas de vacunas y linaje de la cepa de Mtb.	Entre otros enfoques, mediante estudios médicos experimentales	200
	Explorar nuevas vías de administración de vacunas.	Incluyen los enfoques de aerosol e intravenoso, entre otros, mediante estudios médicos experimentales	
	Estudiar cómo las vacunas pueden dirigir respuestas inmunes a los pulmones.	Evaluar la capacidad de las distintas formulaciones y plataformas de entrega para inducir las respuestas inmunes de las mucosas.	

Objetivo 1: Diversificar la cartera de vacunas contra la TB para aumentar la probabilidad de éxito en el desarrollo de vacunas contra la TB nuevas y efectivas

Establecer un modelo controlado de infección humana.	Desarrollar un modelo controlado de infección humana para estudios inmunobiológicos.	Informar las brechas básicas en el conocimiento, así como los estudios de pruebas de principios para informar la preselección de candidatas, plataformas y vías de administración. Será fundamental tener en consideración la seguridad de los participantes y las cuestiones éticas y de sensibilidad.	50
Agilizar a las vacunas candidatas prometedoras de desarrollo preclínico temprano a desarrollo clínico.	Efectuar los estudios necesarios para obtener una nueva droga de investigación o una presentación regulatoria equivalente.	Brindar a asociados para el desarrollo, organismos de financiación y regulación prueba suficiente de seguridad (incluidos los estudios toxicológicos necesarios) y la actividad biológica determinada (por ejemplo, inmunogenicidad; modelos de protección preclínica) para dar apoyo y permitir la agilización de los ensayos clínicos de Fase I.	550

Tabla 12b. Prioridades y acciones para agilizar el desarrollo clínicos de nuevas vacunas de TB: modelos animales

Objetivo 2: Optimizar y estandarizar los modelos animales para la comprensión de los mecanismos de protección contra la TB y agilizar el desarrollo de vacunas

Prioridad de I+D	Acciones clave	Comentarios	Financiación necesaria (millones de USD)
Optimizar modelos animales.	Desarrollar modelos animales adecuados.	Convertir los resultados o hallazgos de ensayos de pacientes adolescentes, adultos y pediátricos a modelos animales de inmunogenicidad, infección y enfermedad, preferentemente con el mismo producto que se usa en humanos, y de estudios clínicos de avance de enfermedad y enfermedad subclínica.	735
	Desarrollar modelos animales que brinden más información acerca de la relación entre la prevención de la infección de Mtb (PoI) y la prevención de la enfermedad de TB (PoD).	Usar resultados de ensayos en humanos con PoI e idealmente con PoI y PoD, extremos y estudios clínicos de aprobación y avance de la enfermedad para optimizar los modelos animales.	
	Desarrollar modelos animales inmunocomprometidos que puedan predecir o replicar hallazgos en poblaciones humanas objetivo específicas.	Convertir los resultados de ensayos clínicos, incluidos aquellos efectuados en todos los grupos etarios y en humanos inmunocomprometidos en modelos animales de enfermedad.	
Comparar vacunas candidatas dentro de modelos animales y transversalmente entre estos.	Estandarizar y armonizar modelos animales.	Estandarizar y armonizar la selección de cepas de Mtb; definir resultados de protección, entre ellos, el uso de especímenes de patología grave y su imagen y calificación. Identificar prioridades para direcciones experimentales futuras, por ejemplo, asesoramiento de entrega de vacunas en aerosol.	
	Efectuar pruebas comparativas de vacunas candidatas.	Efectuar estas pruebas en laboratorios independientes con modelos estandarizados que puedan hacer la mejor predicción en humanos	

Tabla 12c. Prioridades y acciones para acelerar el desarrollo clínico de nuevas vacunas contra la tuberculosis: ensayos clínicos

Prioridad 3: Avance de los candidatos a lo largo de los ensayos clínicos			
Prioridades de I+D	Acciones destacadas	Comentarios	Financiación necesaria (expresada en millones de USD)

Prioridad 3: Avance de los candidatos a lo largo de los ensayos clínicos

Realizar ensayos clínicos mediante gestión de cartera y criterios comunes del proceso <i>stage-gate</i> de innovación.	Implementar los ensayos de Fase III de las vacunas experimentales que reúnan los criterios para obtener las licencias y recomendaciones de política.		6500
	Seguir respaldando las vacu experimentales durante el proceso de desarrollo clínico e iniciar nuevos ensayos de Fase I/IIa/IIb mediante PdI, PdR (prevención de recaídas) y los criterios de valoración de la PdE.	Jerarquizar el uso de criterios de valoración de la PdE en poblaciones adolescentes y adultas, considerando el probable efecto desproporcionado en la reducción de la propagación de Mtb (respecto de enfoques o ensayos de PdE o PdR en lactantes y niños pequeños).	
	Incluir pruebas de seguridad o evaluaciones de seguridad respecto de PVVIH en la planificación e implementación de los ensayos clínicos.		
Garantizar que el lugar donde se realizan los ensayos clínicos tengan la capacidad adecuada en las regiones de alta incidencia de tuberculosis para hacer ensayos en humanos de nuevas vacunas de acuerdo con las normas regulatorias internacionales.	Hacer un inventario de la capacidad del lugar donde se realizan los ensayos clínicos.	Identificar otros posibles lugares, evaluar su calidad y conveniencia respecto de la infraestructura técnica y laboratorio disponible.	
	Recabar datos epidemiológicos en los lugares contemplados para los ensayos de Fase II/III.	En diferentes partes del mundo, reunir de forma constante datos estratificados por edad sobre incidencia de la tuberculosis, incidencia/prevalencia de la infección de tuberculosis estratificada por edad, distribución de linajes de Mtb y datos sobre poblaciones especiales, como PVVIH, y otras poblaciones adecuadas para ensayos clínicos de vacunas.	
	Generar lugares para hacer los ensayos clínicos de las vacunas, que incluyan recursos humanos sostenibles.	Producir infraestructura y recursos humanos, incluso mentorías y apoyo para investigadores principiante en diferentes regiones para dar cuenta de la posible variación del rendimiento y la seguridad debido a la heterogeneidad del anfitrión y la genética bacteriana.	
	Estudiar los posibles obstáculos a la aceptación de los ensayos	Realizar investigaciones en ciencias sociales sobre los obstáculos para participar en los ensayos de las vacunas contra la tuberculosis y completar el seguimiento, incluido el estigma asociado con la tuberculosis, otros estigmas y las barreras sociales, y compilar las mejores prácticas de los lugares en donde los ensayos de las vacunas culminaron con éxito.	
Promover la participación comunitaria en los ensayos clínicos de las vacunas contra la tuberculosis.	Integrar la participación comunitaria en los ensayos de Fase II o III. Los patrocinadores y desarrolladores deben empezar a formular planes de participación comunitaria antes del comienzo de los ensayos de la Fase I.		

Prioridad 3: Avance de los candidatos a lo largo de los ensayos clínicos

Criterios de valoración	Definir criterios de valoración estandarizados de los ensayos de la PdE que reflejen con más precisión los diferentes estados de la tuberculosis en diferentes poblaciones de referencia.	Estandarizar la definición de tuberculosis pulmonar confirmada por laboratorio; formular criterios de valoración clínica que representen la tuberculosis asintomática si se establece como un factor responsable importante de la transmisión de la tuberculosis; mejorar la confirmación bacteriológica de la tuberculosis en recién nacidos, lactantes y PVVIH, y mejorar la confirmación bacteriológica de la tuberculosis extrapulmonar.	8
	Definir y formular mejores criterios de valoración de la Pdl.	Definir un criterio de valoración para la infección Mtb a fin de establecer la PdE; este criterio debe diferenciar la infección Mtb de la respuesta inmunitaria a la vacuna.	
	Cuantificar la traducción clínica de la Pdl a la PdE.	Analizar los datos observacionales disponibles y nuevos e incluir criterios de valoración secundarios de Pdl en ensayos clínicos de PdE de Fase III, considerando que esa cuantificación puede diferir para otros tipos de vacunas.	
Correlatos de protección (CdP)	Reunir especímenes biológicos para identificar los CdP.	En ensayos planificados y en curso de Fase IIb y III	800
	Identificar los CdP de la tuberculosis.	A partir de los ensayos de Fase IIb y III que demostraron protección: analizar datos y valores supuestos de CoP de los ensayos individuales y, de ser posible, de los metaanálisis de diferentes ensayos.	
	Validar los CdP de la tuberculosis.	Validar los CdP supuestos identificados mediante la traducción inversa de los resultados del ensayo en cuanto a la respuesta generada por la vacuna y la protección clínica en los estudios de inmunogenicidad, los nuevos ensayos con un criterio de valoración clínico de la PdE y modelos de infección humana potencialmente controlada. Validar los CdP identificados en las PVVIH para que se puedan hacer estudios puente.	
Armonización y diseño de los ensayos	Armonizar los protocolos de los ensayos clínicos.	Definir una "estructura" de ensayo de mediciones, criterios de inclusión y resultados estandarizados válida para ensayos clínicos de todo tipo de vacunas. También incluiría criterios de valoración secundarios, criterios de inclusión para PVVIH o diabetes y mediciones estandarizadas a lo largo del tiempo.	7
	Evaluar y formular nuevos modelos para los ensayos clínicos de la vacuna contra la tuberculosis que sean más eficaces en términos de tiempos y costos.	Fase I: explorar diseños de ensayos innovadores que brinden información acerca de la respuesta inmunitaria humana local. Fase IIb/III: pruebas de eficacia de las investigaciones de contacto, programas de búsqueda activa de casos y poblaciones de alto riesgo, y diseños de ensayos adaptativos para evaluar la seguridad, inmunogenicidad y eficacia de los diferentes tipos de vacunas.	

Prioridad 3: Avance de los candidatos a lo largo de los ensayos clínicos			
Mejorar las lecturas preclínicas y clínicas.	Estandarizar los reactivos, armonizar los análisis y comparar las señales pertinentes mediante la traducción/verificación inversa de las lecturas preclínicas y clínicas.	Reunir los aportes de las partes interesadas y llegar a un consenso respecto de los próximos pasos, seguir expandiendo los programas para brindar reactivos a los laboratorios y centros de investigación, y hacer los análisis necesarios según el consenso de las partes interesadas.	150

Tabla 12d. Prioridades y acciones para garantizar la repercusión en la salud pública: epidemiología y elaboración de modelos

Prioridad de I+D	Acciones destacadas	Comentarios
Datos y proyecciones específicas de los países	Realizar análisis pormenorizados de análisis de propuestas de valor específicas de los países	Evaluar los impulsores de valor de nuevas vacunas contra la tuberculosis en diferentes países y partes interesadas, considerando las estrategias de entrega preferidas, la eficacia en cuanto a seguridad, fabricación, estandarización de cepas y precio, disposición a pagar y costo de la entrega.
	Reunir datos epidemiológicos a nivel nacional y subnacional.	Con el propósito de brindar información para elaborar modelos económicos y de las repercusiones relacionadas con las decisiones de los países acerca de la introducción de nuevas vacunas contra la tuberculosis y volúmenes de mercado: recabar datos acerca de la prevalencia (sub)nacional de la enfermedad e infección de tuberculosis, incluso en grupos de riesgo específicos e identificar posibles grupos destinatarios de las vacunas a partir de su intervención en la transmisión y hacer la cartografía de la variación genotípica de Mtb.
	Elaborar modelos para definir casos de inversión en desarrollo de vacunas y casos de uso de vacunas específicos de los países.	Elaborar modelos de casos hipotéticos de implementación, impacto epidemiológico, rentabilidad y repercusión en el presupuesto tras consultar a otros países respecto de vacunas que estén por introducirse en el mercado mediante la aplicación de modelos de transmisión y económicos y otros enfoques cuantitativos.
Estudios posteriores a la licencia.	Formular enfoques válidos para estudios de expansión de las vacunas en situaciones reales.	Preparar diseños y herramientas validadas para definir la eficacia, seguridad e impacto en la salud pública en condiciones reales después de su introducción; establecer o respaldar los registros posteriores a la obtención de la licencia mediante el empleo de conocimientos técnicos disponibles a partir de la introducción de otras vacunas, y fortalecer los sistemas de vigilancia para reunir datos epidemiológicos de referencia.
	Realizar evaluaciones de la eficacia, repercusión y seguridad de las vacunas después de obtener la licencia.	Hacer estudios posteriores a la obtención de la licencia en condiciones reales y vigilancia para establecer la eficacia en diferentes subpoblaciones (por ejemplo, PVVIH) y linajes de Mtb; la eficacia y seguridad cuando se administran junto con otras vacunas; la seguridad en las subpoblaciones (por ejemplo, embarazadas), y la repercusión en la incidencia de la tuberculosis y efectos en la salud no específicos de las vacunas que reemplazan la BCG.

Tabla 12e. Prioridades y acciones para garantizar la repercusión en la salud pública: investigación para asegurar la implementación óptima

Prioridad de I+D	Acciones destacadas	Comentarios
Condiciones del sistema de salud para introducir vacunas	Definir los requisitos genéricos del sistema público de salud para proporcionar una nueva vacuna contra la tuberculosis.	Para una vacuna para adolescentes y adultos: determinar la viabilidad en diferentes países de diferentes estrategias, incluidas campañas de vacunación; condiciones de los programas de inmunización para implementar estas estrategias; requisitos para optimizar el acceso de diferentes grupos de la población; integración de la vacuna contra la tuberculosis dentro y fuera de los NTP, y enfoques para medir la asimilación de la vacuna en adolescentes y adultos. Para una vacuna para recién nacidos y lactantes: determinar la conveniencia al interior del Programa Ampliado de Inmunización y el momento de administración adecuado respecto de otras vacunas.
	Realizar evaluaciones previas y posteriores vacunas a la introducción de los programas de inmunización del país.	Evaluar la preparación previa a la introducción de la vacuna de los programas de inmunización y los sistemas de salud específicos del país para manejar, almacenar y administrar la nueva vacuna contra la tuberculosis (considerando sus características, en particular para administrarla en adolescentes y adultos); controlar la cobertura de la vacuna y los efectos secundarios, y comunicar las reacciones adversas.
Barreras y facilitadores de la asimilación de la vacuna	Evaluar los impulsores de la aceptación y asimilación de nuevas vacunas contra la tuberculosis en diferentes entornos.	Realizar investigaciones sociales y conductuales para determinar en los diferentes países y entornos las percepciones de los responsables de la toma de decisiones, los empleados públicos y los trabajadores de la salud las nuevas vacunas, las dosis, las inquietudes en materia de seguridad y religión, el género, el uso con otras vacunas respecto de otros programas especializados y, en el caso de vacunas inmunoterapéuticas, la integración con el tratamiento de la tuberculosis.

Tabla 13. Prioridades y acciones respecto de las condiciones que facilitan la generación de vacunas contra la tuberculosis

Prioridad facilitadora	Acciones
Financiación	
Atraer nuevas inversiones en I+D en vacunas contra la tuberculosis.	Generar una propuesta de valor global integral para las vacunas contra la tuberculosis que comprenda las características de la vacuna, los casos de uso, el valor social, el caso de negocios, el caso de inversión y la evaluación del impacto en la salud y a nivel micro y macroeconómico.
	Ampliar la base de financiación con los gobiernos, los fondos de caridad y los donantes. Movilizar financiación nacional para I+D de los gobiernos de grandes países; involucrar a donantes específicos que podrían ayudar a financiar los aspectos secundarios de la I+D en la vacuna contra la tuberculosis, e involucrar a las personas que viven con VIH y RAM.
	Atraer a nuevos participantes en I+D en vacunas contra la tuberculosis. Involucrar a participantes, tecnologías, modelos y conocimiento ajenos al campo de investigación de la vacuna contra la tuberculosis. Los financiadores deben promover esa participación en sus programas de financiación, por ejemplo, en la especificación de las convocatorias y los criterios de admisibilidad.
Innovar la financiación de I+D en vacunas contra la tuberculosis	Crear colaboraciones o alianzas para la financiación conjunta de los ensayos con mecanismos que agrupen recursos entre financiadores de I+D, gobiernos e industria; procedimientos de selección que sirvan para todos los productos y países, y normas estrictas acerca del destino de los fondos y las condiciones.
	Personalizar las convocatorias relativas al desarrollo clínico mediante opciones de financiación flexible a largo plazo (por ejemplo, 10 años, con decisiones intermedias a favor o en contra), que permitan que los consorcios adopten una perspectiva de I+D a largo plazo respecto de un candidato o enfoque específico.

Prioridad facilitadora	Acciones
<p>Crear mecanismos que atraigan la inversión en las primeras etapas del desarrollo.</p>	<p>Reducir la incertidumbre comercial mediante incentivos que promuevan la participación de la industria y otros desarrolladores de vacunas por medio de financiación a través de subvenciones y compromisos anticipados de mercado con un camino claramente definido hacia la comercialización, incluida la producción de un candidato exitoso.</p>
	<p>Garantizar que la propiedad intelectual pueda emplearse de manera eficiente, abierta e igualitaria para facilitar la investigación y el desarrollo de la vacuna contra la tuberculosis de manera que promueva la colaboración entre universidades, empresas farmacéuticas y de biotecnología, y los gobiernos financiadores.</p>
<p>Ciencia abierta</p>	
<p>Promover el acceso abierto y oportuno a los datos, especímenes y resultados.</p>	<p>Los financiadores y las alianzas para el desarrollo de productos deberían exigir la registración de todos los estudios sobre animales y humanos, la publicación abierta a los resultados positivos y negativos, el intercambio de datos y la publicación en bases de datos de acceso abierto como condiciones para el financiamiento y/o la membresía del consorcio.</p>
	<p>Los bioespecímenes recolectados en ensayos clínicos deberían estar a disposición sobre la base de la revisión por pares, supervisado por un comité de acceso. El acceso a los bioespecímenes no debería otorgarse por orden de llegada, sino a aquellos investigadores con las ideas y enfoques más innovadores.</p>
	<p>Establecer bases de datos de patentes de acceso público para la investigación de la vacuna contra la tuberculosis (como por ejemplo, el que existe para el desarrollo de drogas) para promover la divulgación de conocimiento facilitando el acceso a la información revelada en una patente, incluidos los antígenos, adyuvantes, plataformas y procesos.</p>
<p>Crear un mecanismo para coordinar la ciencia abierta en la tuberculosis.</p>	<p>Establecer una plataforma para compartir datos, comenzando por los datos de los ensayos clínicos, incluidos los protocolos genéricos de datos contextuales (p. ej. el propósito de la reunión de datos); uso adecuado (p. ej. normas éticas, reglas de privacidad); y reconocimiento de los recopiladores/contribuyentes originales de los datos en usos y publicaciones secundarios.</p>
	<p>Desarrollar y coordinar sistemas y procedimientos necesarios para los datos eficientes y el intercambio de especímenes en todo el campo de la investigación sobre tuberculosis y en los financiadores de investigación de la tuberculosis.</p>
<p>Participación de las partes interesadas</p>	
<p>Crear un entorno propicio para el desarrollo de vacunas contra la tuberculosis.</p>	<p>Suscitar compromiso político para generar nuevas vacunas contra la tuberculosis de modo de garantizar el compromiso político a nivel nacional e intensificar los compromisos de alto nivel, asegurando cumplir que los compromisos y las metas vigentes, sobre la base de comunicaciones claras con los formuladores de políticas sobre la necesidad, eficacia y seguridad de las nuevas vacunas contra la tuberculosis, incluido el análisis riesgo-beneficio y costo-beneficio de una nueva vacuna contra la tuberculosis.</p>
	<p>Incidir para el desarrollo y captación de nuevas vacunas contra la tuberculosis con creadores de vacunas y el público con mensajes positivos sobre las oportunidades y acciones en el desarrollo de la vacuna.</p>
	<p>Armonizar y acelerar la revisión normativa y la aprobación local de los protocolos de los ensayos de vacunas sobre la base del ejemplo de AVAREF; establecer Grupos Asesores Técnicos Nacionales de Inmunización (NITAG) en países donde no existan y fortalecer sus capacidades; acelerar la aprobación normativa de las vacunas contra la tuberculosis.</p>
	<p>Crear incentivos innovadores previendo la demanda de los países e implicar a los financiadores multilaterales, incluidos Gavi, GFATM, Unitaid y CEPI, para ofrecer nuevos mecanismos de financiación.</p>

Prioridad facilitadora	Acciones
Superar obstáculos para la ejecución y asimilación.	Implicar a las comunidades usuarias finales para hacer frente al estigma, la controversia y adherencia alrededor de las vacunas; aportar y comunicar razones convincentes para que los grupos objetivos (de riesgo elevado) se vacunen; implicar a las comunidades usuarias finales en el proceso de investigación, construir sistemas de información resilientes para contrarrestar la desinformación e información errónea en torno a las vacunas.
	Desarrollar enfoques de ejecución comunitaria (p. ej., mediante trabajadores de la salud comunitarios) para atender las deficiencias en el acceso a las vacunas; educar a redes de cuidado de la salud, a la comunidad médica y al público en general sobre la introducción de la vacuna contra la tuberculosis empleando enfoques específicos para cada país.
Promover la vacunación contra la tuberculosis y la capacitación en investigación.	Crear un programa internacional para implicar a las comunidades y capacitarlas en el desarrollo de las nuevas vacunas contra la tuberculosis; desarrollar mecanismos para implicar representantes comunitarios en el desarrollo de vacunas contra la tuberculosis; implicar y educar representantes comunitarios para que hablen con los formuladores de políticas a fin de que estos inviertan en el desarrollo y la introducción de nuevas vacunas; apoyar la participación comunitaria en los ensayos clínicos de las vacunas contra la tuberculosis.
	Promover alianzas estratégicas y recíprocas entre científicos/patrocinadores de la vacuna, representantes de la sociedad civil y comunidades afectadas por la tuberculosis a fin de apoyar la participación de todas las partes en el trabajo de incidencia para desarrollar nuevas vacunas contra la tuberculosis.

La Estrategia Alto a la TB exige el desarrollo de una nueva vacuna efectiva y aprobada para su uso en 2025. Es probable que se necesiten más de una vacuna para satisfacer la demanda de las diferentes poblaciones en las distintas regiones. Esto es posible si se financia de inmediato el proceso de I+D de la nueva vacuna contra la TB, y si se acelera el proceso científico de I+D adoptando el mismo enfoque que el utilizado para el desarrollo de la vacuna contra la COVID-19.

Avances científicos, en particular en los últimos cinco años, demostraron la factibilidad para desarrollar nuevas vacunas que prevengan la infección y la enfermedad de tuberculosis. Entre estos avances, se incluyen resultados positivos de dos ensayos clínicos de Fase IIb. Sin embargo, si bien estos resultados fueron [publicados en 2018](#) [🔗](#) 2022, aún no se iniciaron los estudios de la Fase III, principalmente debido a la presencia de recursos crónicamente inadecuados.

Para desarrollar con éxito y obtener la licencia de al menos una nueva vacuna contra la tuberculosis para antes de 2025, será necesario implementar cambios en el proceso de elaboración de las vacunas, que incluirá:

- acelerar los procesos del desarrollo clínico, entre ellos, la simplificación del diseño y la reducción de la duración de los ensayos de eficacia, sin dejar de cumplir con los requisitos normativos para obtener las licencias;
- desarrollar modelos de animales que reflejen los resultados humanos relevantes (p. ej., resistencia a la infección) y sean los más adecuados para priorizar los candidatos de las vacunas en pruebas humanas;
- evaluar nuevas plataformas tecnológicas para la creación de vacunas (p. ej., mRNA) contra la tuberculosis e identificar antígenos de protección humana;
- desarrollar modelos innovadores de financiación y alianzas público-privadas que propiciarán el rápido desarrollo y uso de vacunas una vez establecida su eficacia;
- invertir en la ampliación de la fabricación y preparación de la cadena de suministro para garantizar la amplia oferta y la rápida distribución de vacunas, una vez obtenidas las licencias.

Hoja de ruta para la I+D de nuevas vacunas contra la tuberculosis

En abril de 2021, EDCTP y AIGHD presentaron el informe [Global roadmap for research and development of tuberculosis vaccines](#) [🔗](#) ((Global Roadmap), 'Hoja de ruta internacional para investigar y desarrollar vacunas contra la tuberculosis'. The Global Roadmap identifica los obstáculos clave para la I&D e implementación de la vacuna contra la tuberculosis, las maneras de superarlos, y un conjunto de prioridades comunes para guiar las actividades de I&D respecto de la vacuna contra la tuberculosis. El marco estratégico del Plan Global para la I+D de la vacuna contra la tuberculosis ha sido adaptado para armonizar con la Global Roadmap; asimismo, se aplicaron requisitos de financiación a tales prioridades y actividades de investigación. En la Global Roadmap pueden encontrarse más detalles e información sobre estas actividades y prioridades.

En reconocimiento de que las PVIH se encuentran en riesgo elevado de infectarse y contraer la enfermedad de tuberculosis y de que suelen tener una respuesta inmunológica menos sólida a las vacunas, se elaboró un [Roadmap for developing TB vaccines for PLHIV \('Hoja de ruta para desarrollar vacunas contra la tuberculosis para PVIH\)](#) [🔗](#). Esta Roadmap busca acelerar el desarrollo de vacunas contra la tuberculosis para PVIH atendiendo deficiencias y preguntas sin respuestas respecto de indicaciones prioritarias sobre las vacunas, el diseño de los ensayos clínicos, medidas de seguridad, inmunogenicidad y consideraciones de eficacia para las PVIH.

Nuevas I+D de diagnóstico

Visión: Garantizar que todas las personas con tuberculosis puedan acceder a un diagnóstico rápido, certero y adecuado.

Objetivos:

1. Desarrollar pruebas rápidas y accesibles de diagnóstico o triaje que no dependan de esputo y que sea utilizadas en los puntos de cuidado de la salud.
2. Desarrollar PFS certeras para medicamentos críticos, incluidos mediante pruebas de secuenciación y estrategias para la detección temprana de la resistencia a los medicamentos empleados en regímenes.
3. Mejorar las herramientas de detección de infección por tuberculosis (p. ej., infección latente de tuberculosis), tuberculosis subclínica y las pruebas del riesgo de avance a TB activa.
4. Desarrollar y aprovechar la inteligencia artificial y las pruebas basadas en aprendizaje automático.

Objetivos:

1. Garantizar el acceso amplio e igualitario al conocimiento y los recursos críticos que posibilitan el desarrollo de nuevas herramientas de diagnóstico.
2. Desarrollar y evaluar una diversa cartera de nuevas pruebas y soluciones.
3. Demostrar los beneficios para el paciente y prever el impacto en todo el sistema de salud.
4. Garantizar que los diagnósticos aprobados por la OMS estén disponibles y se usen adecuadamente en los países pertinentes.

La última década mostró una ampliación de tecnologías de diagnóstico automatizadas que han reemplazado la baciloscopia del esputo como la prueba estándar en muchas partes del mundo. El Plan Global convoca a trabajar sobre este avance para seguir desarrollando e introducir el uso general de diagnósticos basados en marcadores biológicos, como orina, heces o sangre, que puedan funcionar para todas las personas (p. ej. lactantes y niños), tanto para la TB pulmonar como extrapulmonar, y puede usarse en todos los sitios de asistencia a la salud (véase el Cuadro 14).

Para crear un entorno más propicio a fin de implementar el nuevo marco estratégico de diagnóstico de la TB, además de la nueva financiación, los desarrolladores necesitan tener mejor acceso a biobancos, mejor acceso a los datos (que incluya acuerdos de acceso abierto), y colaboraciones más sólidas con institutos académicos de investigación. Las políticas públicas y los entornos normativos que apoyan la eficiente aprobación asimilación generalizada de nuevos diagnósticos ayudarán a crear incentivos de inversión en nuevas I+D para el diagnóstico de la TB.

Tabla 14. Marco estratégico de I+D para nuevos diagnósticos de TB, 2023–2030

Objetivo	Meta	Actividades principales	Financiación requerida 2023–2030 (millones USD)
Objetivo 1			417.15
Garantizar un acceso ampliado y equitativo a los conocimientos y recursos esenciales que permitan el desarrollo de nuevas herramientas de diagnóstico.	Aumentar el acceso a materiales de referencia y repositorios digitales que son fundamentales para el descubrimiento, desarrollo y validación de nuevos diagnósticos de la TB.	<p>a. Facilitar el almacenamiento de muestras y el mantenimiento de la base de datos dentro del país de recolección, lo que reduce la necesidad de permisos de importación/exportación.</p> <p>b. Asegurarse de que los biobancos internacionales y los repositorios digitales colaboren y de que dispongan de mecanismos y paneles centralizados de acceso abierto para que los solicitantes puedan obtener muestras desde cualquier lugar</p> <p>c. Promover la más alta calidad en biobancos y en la conservación de bases de datos para asegurar la representatividad, relevancia e integridad global, de conformidad con los derechos de los pacientes, las leyes de protección de datos y los Principios de Datos FAIR¹.</p>	62.54

Objetivo	Meta	Actividades principales	Financiación requerida 2023-2030 (millones USD)
	Integrar el descubrimiento y la validación de biomarcadores en ensayos y estudios bien equipados que recopilen datos de alta calidad.	Realizar investigaciones para identificar y validar nuevos biomarcadores no basados en esputo y conceptos diagnósticos que aborden casos de uso de alta prioridad, como TB pediátrica, TB extrapulmonar, PVVIH, TB subclínica, prevención de recaídas y orientación de la medicina personalizada en la tuberculosis.	316.40
	Apoyar la evaluación de variantes genéticas de Mtb para guiar el desarrollo de pruebas moleculares para la detección de TBR.	<p>a. Ampliar la base de conocimiento global y los repositorios con metadatos genómicos, fenotípicos y asociados de muestras complejas de Mtb; revisar la calidad y la estandarización.</p> <p>b. Apoyar las contribuciones de conjuntos de datos de secuenciación por diversos grupos (PNT, sector académico, consorcios, etc.) para ampliar y mantener un catálogo de mutaciones asociadas con la resistencia a los medicamentos contra la TB que se actualiza con regularidad para garantizar una interpretación estandarizada y precisa de los datos.</p>	16.00
	Realizar investigaciones y consultas para apoyar el desarrollo de herramientas y soluciones de diagnóstico centradas en la persona.	<p>a. Definir criterios éticos/de estatuto del paciente y crear consenso sobre la utilización de los datos del paciente y los protocolos de protección de datos adecuados.</p> <p>b. Incluir a los usuarios finales (personas con experiencia en TB, trabajadores sanitarios, técnicos de laboratorio, etc.) en la conceptualización, diseño, evaluación e implementación de herramientas y soluciones de diagnóstico, tomando en cuenta factores sociales y de género.</p> <p>c. Evaluate alternate, minimally invasive or non-invasive, easy-to-collect or self-collected specimen methods.</p>	16.71
	Difundir conocimientos sobre herramientas y soluciones de diagnóstico.	<p>a. Desarrollar directrices más claras para los estudios de validación de nuevos diagnósticos.</p> <p>b. Actualizar perfiles de productos objetivo (PPO).</p> <p>c. Desarrollar y promover plataformas en línea específicas de cada país para compartir conocimientos sobre desarrollo de diagnósticos, ensayos de precisión en curso e investigación de implementación, incluidos los cursos abiertos en línea masivos (MOOC) y los grupos de expertos en TB en los países.</p>	5.50
Objetivo 2			1,6214.47

Objetivo	Meta	Actividades principales	Financiación requerida 2023-2030 (millones USD)
Desarrollar y evaluar una amplia gama de nuevas pruebas y soluciones.	Desarrollar diagnósticos adecuados para el propósito de las estrategias de prueba que aborden las principales brechas de diagnóstico en la TB.	<p>Desarrollar pruebas y soluciones para lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. pruebas rápidas y asequibles para determinar el riesgo de desarrollar la enfermedad de tuberculosis activa en poblaciones infectadas y en riesgo; b. herramientas mejoradas de detección de la tuberculosis; c. diagnóstico simple y asequible en el punto de atención para la detección de la TB en todas las personas con TB, incluidas aquellas con TB extrapulmonar, PVVIH y niños;d. new tools that are based on easy-to-obtain non-sputum samples; d. nuevas herramientas basadas en muestras sin esputo fáciles de obtener; e. diagnóstico centralizado de alto rendimiento; f. detección temprana de la enfermedad de tuberculosis subclínica; g. detección de resistencia a los medicamentos, incluidas las estrategias basadas en la secuenciación de las PFS fenotípicas y genotípicas; h. seguimiento del tratamiento y pruebas de curación; i. plataformas y pruebas multipatológicas para diferenciar entre patógenos, reducir el uso excesivo de antibióticos y mejorar las estrategias de autoaislamiento; j. diagnóstico digital para los casos de uso relevantes enumerados anteriormente. 	848.93
	Realizar ensayos de precisión para nuevas pruebas y evaluar su rendimiento clínico en ensayos para orientar la política global y la adopción por países.	Realizar ensayos de precisión y estudios de evaluación para las herramientas descritas en los puntos (a-j) anteriores.	612.54

Objetivo	Meta	Actividades principales	Financiación requerida 2023-2030 (millones USD)
	Asegurar que cualquier diagnóstico sea un diagnóstico conectado, de forma que la vigilancia, los informes y la vinculación a la atención sanitaria se automaticen.	<p>a. Apoyar el desarrollo de herramientas estandarizadas de recopilación de datos digitales que sean adecuadas para múltiples entornos y para la transición de la recopilación de datos en papel.</p> <p>b. Fortalecer y centralizar los sistemas nacionales de vigilancia de la tuberculosis con herramientas y aplicaciones digitales.</p> <p>c. Incorporar elementos de conectividad, como lectores digitales/códigos QR, en el diseño de nuevos diagnósticos de TB para que la presentación de informes de resultados sea digital.</p> <p>d. Mejorar la puntualidad en la notificación de los resultados de diagnóstico a los pacientes mediante herramientas y aplicaciones digitales.</p>	160.00
Objetivo 3			566.08
Demostrar los beneficios para el paciente y predecir el impacto en todo el sistema de salud.	Predecir el impacto en el paciente y en el sistema de salud a partir del uso de nuevos diagnósticos y soluciones para mejorar la detección de la TB, reducir la transmisión y prevenir la mortalidad.	<p>a. Demostrar el impacto de las nuevas herramientas de diagnóstico en los resultados importantes de los pacientes, a través de ensayos de implementación pragmáticos en los países y entornos pertinentes..</p> <p>b. Utilizar la optimización de la red de diagnóstico (ORD) y el modelado para estimar el impacto probable y la rentabilidad de las nuevas tecnologías y estrategias de diagnóstico innovadoras.</p> <p>c. Realizar estudios cualitativos sobre los valores y preferencias de los usuarios finales (personas que han experimentado tuberculosis, trabajadores sanitarios, técnicos de laboratorio, etc.), la calidad de la atención y la utilización del sistema de salud.</p>	549.08
	Realizar análisis de mercado y estimar el potencial para nuevos diagnósticos.	Actualizar y ampliar las evaluaciones de mercado existentes.	4.00
	Trabajar con empresas y organismos reguladores para agilizar el proceso de regulación, la precalificación de la OMS y la aprobación nacional e internacional.	<p>a. Llevar a cabo la garantía de calidad y la vigilancia posterior a la comercialización..</p> <p>b. Apoyar y agilizar los procesos de precalificación de la OMS y los procesos normativos nacionales.</p>	13.00
Objetivo 4			5,115.12
Garantizar que los diagnósticos aprobados por la OMS estén disponibles y se utilicen adecuadamente en los países pertinentes.	Desplegar herramientas y soluciones, lo que ayuda a la transición de la baciloscopia para el diagnóstico de TB.	Adquirir dispositivos y consumibles para la aplicación de herramientas moleculares aprobadas por la OMS y soluciones innovadoras (nuevas y existentes) para su adopción en países con una alta carga de TB.	4,158.00

Objetivo	Meta	Actividades principales	Financiación requerida 2023-2030 (millones USD)
	Integrar eficazmente las herramientas de diagnóstico en el sistema de salud, incluso en el sector privado.	<p>a. Facultar a los países para que desarrollen modelos de adecuación a un propósito mediante la ORD a fin de optimizar la inserción e integración de herramientas de diagnóstico basadas en los contextos de los países..</p> <p>b. Integrar los servicios de diagnóstico de la tuberculosis con los servicios de diagnóstico de enfermedades transmisibles y no transmisibles..</p> <p>c. Incentivar al sector privado, incluidas las farmacias, los dispensarios médicos y los hospitales, a utilizar instrumentos aprobados por la OMS..</p> <p>d. Fortalecer la capacidad de la tecnología de la información (TI) para implementar tecnologías de diagnóstico más avanzadas que utilicen la IA..</p> <p>e. Reforzar la capacidad de los laboratorios para la ampliación adecuada de las nuevas herramientas por medio de lo siguiente::</p> <p>i. formación (coordinación, desarrollo de herramientas, sesiones, supervisores de formación, transferencia de muestras de referencia);;</p> <p>ii. empoderamiento de los socios nacionales (por ejemplo, laboratorios de referencia supranacionales, centros de excelencia) para apoyar la introducción de nuevas herramientas en el país y promover la investigación operativa;;</p> <p>iii. garantía de calidad externa y medidas de acompañamiento para las herramientas utilizadas;;</p> <p>iv. asistencia continua externa y dentro de los países, incluidos los aspectos de gestión de suministros.</p>	526.50
	Garantizar el diagnóstico centrado en el paciente y la descentralización de las pruebas cuando sea apropiado.	<p>a. Incluir a las personas con TB en la toma de decisiones/políticas relacionadas con el diagnóstico de TB..</p> <p>b. Desarrollar soluciones centradas en el paciente para una recolección y transporte rápidos y eficaces de las muestras..</p> <p>c. Asegurar que se hayan establecido los servicios adecuados para vincular a los pacientes con la atención después de su diagnóstico..</p>	48.00

Objetivo	Meta	Actividades principales	Financiación requerida 2023-2030 (millones USD)
	Apoyar un cambio rápido de políticas a nivel de país para su implementación y facilitar procesos regulatorios en el país.	<p>a. Apoyar los procesos regulatorios y de cambio de políticas específicos de cada país (estudios locales de rentabilidad y validación)..</p> <p>b. Armonizar los procesos regulatorios en los países con una elevada carga de TB con sistemas regulatorios estrictos y con mercados difíciles de penetrar.</p>	59.62
	Sensibilizar a las partes interesadas sobre la utilización de diagnósticos y los algoritmos de diagnóstico nacionales..	Coordinar con los grupos de promoción y la sociedad civil para organizar talleres con los PNT, los ministerios de salud, las agencias técnicas, de contratación pública y de financiación, las asociaciones médicas (farmacias, especialistas del tórax, etc.) y los representantes de los pacientes.	35.00
	Ampliar la fabricación y otras intervenciones de mercado para reducir los precios.	<p>a. Invertir en comercialización y en una ampliación exitosa, incluidas las empresas y empresas de diagnóstico locales para crear soluciones de diagnóstico innovadoras y de bajo costo..</p> <p>b. Apoyar a los fabricantes locales para mejorar la ampliación.</p> <p>c. Realizar intervenciones en el mercado para reducir el precio de los productos de diagnóstico (por ejemplo, mecanismos de compra conjunta, compromiso anticipado de mercado, garantía de volumen, previsión de la demanda, generación de demanda, costo de los bienes vendidos [COGS], optimización, nuevos canales, etc.)..</p>	264.00
	Ampliar la capacidad de secuenciación de nueva generación (NGS) en los países para 2030 y establecer centros para la vigilancia de la resistencia genómica a los medicamentos.	<p>a. Crear capacidad e infraestructura sostenible, y proporcionar formación y apoyo en genómica y bioinformática para implementar enfoques de NGS para la vigilancia genómica de la TBR a nivel de laboratorio de referencia.</p> <p>b. Reforzar el mecanismo para utilizar la red supranacional de laboratorios de referencia y los centros colaboradores de la OMS como principales impulsores de la formación, la orientación académica y el apoyo a largo plazo.</p>	24.00
TOTAL			7,719.82

I+D de nuevos medicamentos

Visión: Desarrollar medicamentos y regímenes más cortos, eficaces y seguros para todos los grupos de edad y poblaciones afectadas por la TB.

Metas:

1. Introducir regímenes de tratamiento más cortos (menos de cuatro meses) para el tratamiento de todas las formas de tuberculosis utilizando tres o cuatro medicamentos nuevos sin resistencia cruzada a los medicamentos existentes.
2. Introducir regímenes más cortos para la TPT.

Objetivos:

1. Mantener la investigación y el desarrollo a través del descubrimiento básico de medicamentos contra la TB.
2. Mantener la capacidad de los centros de ensayo.
3. Introducir regímenes más cortos para la TBS y, cuando corresponda, evaluarlos como posibles regímenes universales.
4. Desarrollar un régimen seguro, de mayor eficacia y más corto (cuatro meses) para la TB-MR.
5. Mejorar el tratamiento de la tuberculosis para los niños.
6. Desarrollar un régimen más seguro y de alta eficacia para la infección de TB.
7. Garantizar la adopción de nuevos medicamentos y regímenes contra la TB a nivel nacional.
8. Involucrar a la comunidad y la sociedad civil en todo el proceso de desarrollo y acceso a los medicamentos.

Los regímenes de tratamiento disponibles actualmente, aunque mejoraron en los últimos años, todavía requieren varios meses de tratamiento con antibióticos múltiples. Los regímenes de tratamiento para la TB activa son largos y complejos tanto para las personas con TB como para los sistemas de salud. La RAM es también un desafío generalizado que está limitando la eficacia de los regímenes actualmente disponibles y siempre será un factor de riesgo inminente para los regímenes de tratamiento que son largos y complejos, ya que el tratamiento incompleto o inapropiado acelera la aparición de la resistencia a los medicamentos.

A fin de crear un entorno más propicio para la implementación del nuevo marco estratégico de medicamentos contra la TB, los desarrolladores necesitan más mecanismos de financiación para hacer avanzar a los candidatos a medicamentos de los ensayos de fase I a los ensayos de fase II sin demora, reunir más candidatos a medicamentos de diversas fuentes, y más consorcios o colaboraciones que evalúen nuevos regímenes en ensayos clínicos de fase avanzada. Tales consorcios podrían desempeñar un papel fundamental en la evaluación de nuevos regímenes para conocer sus posibilidades de servir como regímenes universales de tratamiento contra la TB. Contar con mejores modelos preclínicos y de traslación podría ayudar a los desarrolladores a hacer mejores predicciones sobre qué candidatos a medicamentos en fase inicial tienen más potencial para el beneficio humano, reduciendo el tiempo y los costos de la I+D al ayudar a orientar mejor los esfuerzos hacia los candidatos más prometedores. Contar con mecanismos de financiación más innovadores para financiar la distribución de nuevos regímenes de tratamiento ayudaría a crear mayores incentivos para invertir en el proceso de I+D de nuevos medicamentos contra la TB (véase la tabla 15).

Tabla 15. Marco estratégico de I+D para nuevos medicamentos

Objetivo	Meta	Actividades principales	Financiación requerida 2023-2030 (millones USD)
Mantener la investigación y el desarrollo a través del descubrimiento básico de medicamentos contra la TB.	Trabajar hacia un nuevo candidato clínico que entre en la fase I cada año.	Acelerar el cribado y la optimización de nuevas entidades químicas; validar biomarcadores de los resultados del tratamiento; desarrollar modelos <i>in vitro</i> y animales que sean más predictivos de la eficacia clínica; identificar nuevas dianas farmacológicas.	3 500
Mantener la capacidad de los centros de ensayo.	Aumentar el número de centros que cumplen con las normas de buenas prácticas clínicas/buenas prácticas de laboratorio (BPC/BPL) disponibles para los ensayos de medicamentos contra la TB.	Identificar, mantener y desarrollar nuevos centros que cumplan con las normas de BPC/BPL, incluidos los centros de ensayos clínicos, laboratorios clínicos, farmacias y capacidad de almacenamiento de muestras biológicas.	900
Introducir regímenes más cortos para la TBS y, cuando corresponda, evaluarlos como posibles regímenes universales.	Completar los ensayos de fase III de un régimen de TBS que sea más corto de cuatro meses y evaluar los regímenes para todas las formas de TB activa.	Realizar ensayos: estudios de farmacocinética, fase I, fase II (actividad bactericida temprana, recuento de colonias en esputo seriado, estudios de interacción farmacológica) y fase III para avanzar entre dos y tres nuevos regímenes de tratamiento de menor duración.	7 200
Desarrollar un régimen seguro, de mayor eficacia y más corto (cuatro meses) para la TB-MR.	Completar los ensayos de fase III de un régimen de menor duración para la TB-MR.	Realizar ensayos: estudios de farmacocinética, fase I, fase II y fase III para avanzar entre dos y tres nuevos regímenes de tratamiento de menor duración.	2 000

Objetivo	Meta	Actividades principales	Financiación requerida 2023-2030 (millones USD)
Mejorar el tratamiento de la tuberculosis para los niños.	Completar el desarrollo de formulación y pruebas clínicas en niños.	Incluir niños en los ensayos lo antes posible para nuevos regímenes; desarrollar regímenes seguros, fiables y fáciles de usar para todos los tipos de TB en niños en una fase temprana del proceso de desarrollo; realizar estudios de interacción farmacológica.	430
Desarrollar un régimen más seguro y de alta eficacia para la infección de TB.	Completar la fase III de un régimen más seguro y de alta eficacia para la infección de TB.	Realizar ensayos de fase III de nuevos regímenes para la infección de TB con el objetivo de lograr un tratamiento de alta eficacia y seguridad de menor duración.	330
Garantizar la adopción de nuevos medicamentos y regímenes contra la TB a nivel nacional.	Mejorar el acceso de los pacientes a medicamentos y regímenes recientemente aprobados, especialmente en países con alta carga de TB.	Incluir nuevos medicamentos y regímenes en las políticas y directrices nacionales; poner en práctica mecanismos para acelerar los procesos regulatorios en los países; involucrar a las partes interesadas clave; ofrecer una formación extensa a los proveedores de atención sanitaria.	1 500
Involucrar a la comunidad y la sociedad civil en todo el proceso de desarrollo y acceso a los medicamentos.	Reclutar miembros de la sociedad civil y de la comunidad afectados por la tuberculosis para todos los procesos de toma de decisiones y foros a lo largo del proceso de descubrimiento y desarrollo de medicamentos.	Incluir a representantes de la sociedad civil y la comunidad afectados por la TB, y específicamente a los sectores clave y vulnerables de la población, en los comités consultivos, el diseño de protocolos y estudios, las redes científicas y otros foros relacionados con el desarrollo de medicamentos contra la TB para asegurar un acceso adecuado a los medicamentos.	200
FINANCIACIÓN TOTAL NECESARIA			16 060

Satisfacer las necesidades únicas de los niños y adolescentes

Los esfuerzos de investigación dirigidos a la TB en niños y adolescentes se han centrado principalmente en descubrir cómo aplicar de mejor manera las herramientas existentes. Sin embargo, los niños y adolescentes tienen necesidades que difieren de las de los adultos. Por ejemplo, los niños tienen dificultades para producir esputo, lo que los convierte en malos candidatos para el diagnóstico mediante las pruebas que requieren la recolección de esputo (por ejemplo, la prueba de diagnóstico rápido Xpert MTB/RIF).

El Grupo de Trabajo sobre la TB en Niños y Adolescentes de Stop TB Partnership y la organización Treatment Action Group han elaborado [una agenda detallada de prioridades de I+D para la TB en niños y adolescentes](#)¹. Entre las prioridades se incluyen las siguientes:

Prevención: Identificar nuevos regímenes preventivos, de menor duración y más simples; desarrollar una nueva vacuna para bebés, niños y adolescentes que mejore a la actual vacuna BCG.

Diagnóstico: Desarrollar pruebas novedosas que no sean invasivas, no dependan de las muestras de esputo y que puedan ser utilizadas en el punto de atención.

Tratamiento: Evaluar la seguridad y eficacia de los nuevos medicamentos contra la TB en niños y adolescentes para determinar la dosis óptima; identificar regímenes de tratamiento de menor duración y más simples que los disponibles actualmente, y garantizar que los regímenes de tratamiento contra la TB estén disponibles en formulaciones aptas para niños.

Investigación científica básica: Se necesitan investigaciones para comprender mejor cómo la tuberculosis afecta a los bebés, niños y adolescentes, incluida la respuesta inmunitaria a la infección y los biomarcadores asociados que pueden guiar el desarrollo de nuevas herramientas.

1. Principios rectores que hacen que los datos sean localizables, accesibles, interoperables y reutilizables (Principios de Datos FAIR).



INVERTIR, COMO MÍNIMO, USD 800 MILLONES TODOS LOS AÑOS EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BÁSICA

Los científicos todavía **no entienden completamente** [🔗](#) cómo el patógeno *M. tuberculosis* causa la infección. Obtener este conocimiento ayudaría a impulsar la innovación y mejorar la capacidad de desarrollar nuevas herramientas para prevenir, diagnosticar y tratar la TB.

La investigación científica básica normalmente es realizada por las instituciones académicas, la industria y las asociaciones público-privadas, que dependen en gran parte de la financiación pública. Se necesitan al menos USD 800 millones anuales para avanzar en la investigación científica básica sobre la tuberculosis. Esto se suma a los USD 4180 millones que se necesitan anualmente para avanzar en el proceso de I+D para la tuberculosis. Las inversiones en investigación científica básica deben utilizarse para prioridades como las que se describen a continuación:

- Llevar a cabo investigaciones para comprender lo siguiente:
 - cómo la infección de TB pasa a convertirse en enfermedad;
 - cómo predecir el riesgo y las etapas de progresión de la enfermedad basándose en biomarcadores.¹
- Cómo saber con más facilidad y certeza cuando una persona ha sido curada con tratamiento.
- Crear infraestructura de I+D, incluidos los biorepositorios (es decir, instalaciones para la recolección, almacenamiento, procesamiento y distribución de especímenes utilizados para la investigación científica).
- Desarrollar y mantener un cuerpo más amplio de investigadores de la TB.
- Mejorar la colaboración entre investigadores y centros de investigación.

1. El LAM, analizado anteriormente en este capítulo, es un ejemplo de marcador biológico de TB.



EXTENDER EL USO DE LA INVESTIGACIÓN OPERATIVA

La **investigación operativa** [↗](#) comprende una amplia gama de actividades de investigación utilizadas para investigar estrategias, intervenciones, herramientas y conocimientos que pueden mejorar el desempeño de los sistemas y programas de salud. A pesar de las mejoras de los últimos años, todavía existen grandes brechas en la implementación de la atención de la TB que sea de calidad y esté centrada en las personas. La ampliación de la capacidad de investigación operativa a nivel nacional es esencial para cerrar esas brechas y lograr el acceso universal a la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la tuberculosis.

De acuerdo con la **Estrategia global de la OMS para la investigación y la innovación en el ámbito de la tuberculosis** [↗](#), la investigación operativa también es necesaria para comprender cómo introducir y ampliar de mejor manera las nuevas herramientas dentro de varias poblaciones, y cómo combinar de forma más adecuada la atención médica con el apoyo de servicios sociales para lograr los mejores resultados de tratamiento y abordar con más éxito los factores subyacentes que ponen a las personas y comunidades en riesgo de contraer tuberculosis.

Quienes financian la investigación deben asignar fondos específicos para la investigación operativa, y encauzarla como prioridad hacia iniciativas que construyan la base de evidencia para orientar las decisiones que pueden cerrar las brechas de implementación en los PIB y PIM.

Para ser sostenible, la capacidad de investigación operativa necesita estar integrada de manera más rutinaria dentro de los PNT, con profesionales dedicados a este tipo de investigación y recursos asignados a través de presupuestos anuales.

Prioridades clave para la investigación operativa::

1. Comprender cómo se utilizan las herramientas para la TB en contextos locales y guiar la etapa inicial de planificación para la introducción de nuevas herramientas con el fin de reducir los retrasos entre la concesión de licencias y el uso efectivo.
2. Comprender cómo llevar a cabo de manera más eficiente y eficaz la búsqueda activa de casos, un enfoque mediante el cual los sistemas de salud se dirigen de forma proactiva a las personas en riesgo de contraer tuberculosis y velan por que las personas reciban pruebas de detección, diagnóstico y atención y apoyo adecuados.
3. Mejorar el acceso al tratamiento, la atención y el apoyo psicosocial, incluidos la evaluación, el seguimiento y la superación de las barreras sociales, legales, políticas y económicas al acceso, tanto para la TBS como para la TBR.
4. Mejorar el acceso y la equidad para las poblaciones de difícil acceso en los PIB y PIM, lo cual es esencial para lograr la CSU.
5. Comprender cómo los sectores público y privado pueden coordinarse y colaborar para mejorar todos los aspectos del acceso y prestación de atención y apoyo contra la TB.
6. Optimizar el control de la infección de TB para reducir la transmisión.
7. Mejorar los métodos para la vigilancia de las enfermedades (incluida la vigilancia digital en tiempo real), el seguimiento y la evaluación de los programas de lucha contra la tuberculosis.
8. Comprender el papel que las comunidades afectadas por la tuberculosis y los supervivientes a la enfermedad pueden desempeñar en todo el proceso de atención de la tuberculosis y en otros ámbitos, incluida la prestación de servicios de la tuberculosis.
9. Mejorar la comprensión de los enfoques para fortalecer el conocimiento de la TB a nivel comunitario y sus factores de riesgo subyacentes.

SORT IT

El Programa Especial para la Investigación y Capacitación de Enfermedades Tropicales (TDR) —un esfuerzo conjunto del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Mundial y la OMS— ofrece un modelo para apoyar la formación de investigadores en el ámbito de la TB que trabajen para mejorar la atención de la TB en los sistemas de salud de los países de ingresos bajos (PIB) y los países de ingresos medianos (PIM). A través de la [Iniciativa de Capacitación e Investigación Operativa Estructurada](#) (SORT IT) —una asociación mundial de investigación operativa dirigida por el TDR e integrada por de 60 socios—, se capacita a los investigadores para que realicen investigaciones operativas de acuerdo con las prioridades de los países (véase, por ejemplo, los efectos en la capacidad de investigación operativa de [Papúa Nueva Guinea y las Islas de Pacífico](#)), crear capacidad de investigación operativa sostenible y tomar decisiones fundamentadas en la evidencia para mejorar el desempeño de los programas de lucha contra la TB¹. Los participantes realizan trabajos en el aula, desarrollan un protocolo de investigación y una aplicación para la revisión ética, reciben formación en gestión y análisis de datos, diseñan un plan de análisis de datos, escriben y envían un documento a una revista revisada por colegas, y adquieren las habilidades y [las herramientas para mejorar la comunicación](#) de los resultados de la investigación (para la aceptación de la investigación) a los responsables políticos y las partes interesadas.

1. SORT IT [sitio web]. Ginebra: [Organización Mundial de la Salud https://tdr.who.int/activities/tackling-antimicrobial-resistance/sort-it-operational-research-and-trainin](https://tdr.who.int/activities/tackling-antimicrobial-resistance/sort-it-operational-research-and-trainin)



DESARROLLAR E IMPLEMENTAR HERRAMIENTAS DIGITALES

La salud digital se refiere al uso de una combinación de tecnologías digitales y aplicaciones de *software* para transformar los servicios sanitarios. Estas herramientas pueden aplicarse a una amplia gama de cuestiones, procesos y funciones relacionados con la atención de la salud a fin de mejorar el bienestar físico y mental a nivel individual y poblacional (véase la tabla 16).

Ampliar el uso de herramientas digitales de salud

La ampliación de la salud digital tiene muchos beneficios

- potenciales, entre ellos: Hacer que los servicios de salud sean más eficientes.
- Reducir las limitaciones de capacidad en el personal sanitario.
- Reducir los costos para los sistemas de salud y para las personas.
- Reducir las desigualdades sanitarias.
- Mejorar los resultados de salud y el bienestar.

Ampliar la salud digital, especialmente en los PIB y PIM, ayudaría a abordar las limitaciones de personal y recursos que históricamente han dificultado tanto la prestación como el acceso a la atención de la tuberculosis. Aunque el acceso a Internet, los teléfonos inteligentes y otras formas de tecnología sigue siendo bastante limitado en los países de ingresos bajos, los teléfonos móviles con "funciones" (es decir, los teléfonos que carecen de la funcionalidad avanzada de los teléfonos inteligentes, pero permiten hacer llamadas, enviar mensajes de texto y acceder a algunas funciones sencillas de Internet a través de una interfaz basada en texto) son muy comunes. Estos teléfonos se pueden utilizar para la salud digital.

TIPOS COMUNES DE HERRAMIENTAS DIGITALES DE SALUD

- **Historias clínicas electrónicas (HCE), también conocidas como historias clínicas electrónicas de los pacientes (HCEP):** Se trata de soluciones informáticas que sustituyen las historias clínicas en papel por las digitales. También pueden facilitar las transacciones digitales.
- **Teleasistencia, también conocida como telemedicina:** Esto se refiere a la prestación de atención médica a distancia (por ejemplo, consulta, seguimiento del tratamiento y apoyo) con tecnología de telecomunicaciones.
- **Tecnología médica digital:** Esta abarca una amplia gama de dispositivos que se pueden utilizar dentro o fuera del cuerpo de una persona. Las aplicaciones más comunes incluyen imágenes médicas (por ejemplo, radiografías digitales de tórax) y sensores electrónicos (entre ellos, los sensores que se pueden ingerir o implantar para controlar las funciones corporales).
- **Dispositivos móviles, servicios y aplicaciones:** Se trata de soluciones que supervisan y comparten la información sanitaria mediante la tecnología móvil. Los dispositivos son portátiles. Las aplicaciones aparecen en los teléfonos móviles.
- **Análisis de salud y bioinformática:** Estos utilizan una potente tecnología informática para analizar grandes cantidades de datos. Los análisis de salud tienden a centrarse en ayudar a los administradores de programas de salud a comprender las tendencias en tiempo real, lo que les ayuda a tomar mejores decisiones para perfeccionar la prestación de servicios de salud y controlar de manera más adecuada las enfermedades en una población. La bioinformática utiliza la tecnología para recopilar y analizar grandes cantidades de datos biológicos, como la información genómica.
- **Herramientas digitales de adherencia:** Se trata de herramientas digitales que ayudan a las personas con TB a completar un curso completo de tratamiento adecuado y centrado en las personas. El chat de video se puede utilizar cuando la tecnología de comunicación de video está disponible, y puede ser organizado y operado adecuadamente por los proveedores de atención médica y las personas que reciben atención. También se puede utilizar la tecnología móvil, incluidos los mensajes de texto o las llamadas telefónicas, para proporcionar asistencia continua para el cumplimiento del tratamiento.

Si se amplían, las herramientas digitales de salud que serían muy útiles para acabar con la tuberculosis comprenden las siguientes:


- **Detección asistida por computadora** : La DAC es una herramienta de diagnóstico basada en imágenes. La tecnología DAC se basa en un software que utiliza IA para leer las radiografías de tórax, buscar signos de de la TB y proporcionar un resultado que se puede utilizar para la detección y el triaje.
- **Soluciones de conectividad de diagnóstico**: La conectividad de diagnóstico ofrece a los instrumentos de diagnóstico la capacidad de compartir datos de forma remota, lo que permite la notificación instantánea de los resultados a los médicos y las bases de datos, la vigilancia epidemiológica en tiempo real y el monitoreo en tiempo real de los suministros de diagnóstico.
- La **telemedicina** conecta a los especialistas en tuberculosis con las personas que necesitan atención para realizar consultas remotas y recibir seguimiento y apoyo al tratamiento.
- Las **tecnologías de adherencia remota** ayudan a las personas con TB a completar el tratamiento.

Tabla 16. Aplicaciones de soluciones digitales de salud en diferentes niveles del sistema sanitario.

Nivel del sistema de salud	Aplicaciones		
Salud de la población	Vigilancia y pronóstico de enfermedades Gestión de riesgos para la salud de la población Selección y focalización de intervenciones Comunicación de información de salud al público o a poblaciones clave Incentivo para que las personas busquen servicios de salud		
Salud individual	<i>Diagnóstico</i>	<i>Tratamiento</i>	<i>Prevención</i>
	Diagnóstico basado en imágenes Secuenciación del genoma completo Detección y triaje, incluida la autodetección Control de datos de salud o diagnósticos, incluido el autocontrol	Apoyo digital a la adherencia Impresión tridimensional de medicamentos Tratamiento personalizado Telemedicin	Identificación de candidatos a vacunas Predicción del riesgo de progresión de la enfermedad
	Gestión de referencias entre puntos de servicio Entrega de contenido de educación sanitaria a las personas con TB y a sus familias		
Sistema de salud	Recopilación de datos verdaderos en tiempo real Transmisión de datos e información médica a los proveedores de atención de la salud Detección de resistencia a los medicamentos Entrega de contenido de capacitación a los proveedores de servicios de salud Planificación y gestión de capacidades Garantía de calidad Entrega de suministros por dron		
Industria farmacéutica y de seguros	Descubrimiento de fármacos Gestión de la cadena de suministro Seguimiento de inventarios Recopilación y análisis de evidencias reales Diseño de ensayos adaptables Seguimiento remoto de ensayos clínicos		

Proporcionar orientación para ampliar la implementación de las herramientas digitales de salud

Los programas de lucha contra la TB necesitan saber qué herramientas adquirir e implementar, así como dónde y cómo. Necesitan saber cómo priorizar, cómo poner en práctica y cómo optimizar las soluciones. Se trata de una empresa compleja que plantea numerosos desafíos. Los Gobiernos y los organismos técnicos deben proporcionar una orientación clara y actualizada a los innovadores, ejecutores y responsables políticos para ayudarles a desarrollar, poner en práctica y proporcionar un entorno propicio para la salud digital.

A medida que las aplicaciones de las herramientas digitales de salud continúan expandiéndose, el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación continúan creciendo en los PIB y PIM, y la IA se vuelve más capaz, la investigación operativa seguirá siendo esencial para comprender la mejor manera de aplicar las herramientas digitales a fin de apoyar a las personas con TB y mejorar la calidad de la atención. La preocupación sigue siendo que la tecnología digital tiene el potencial de reemplazar el contacto humano, o incluso ser usurpada para usos que sobrepasan los propósitos de mejorar el apoyo y la calidad de la atención al violar los derechos de las personas a la privacidad y la autonomía. Por lo tanto, seguirá siendo esencial buscar la información de las personas con tuberculosis y los supervivientes para diseñar aplicaciones digitales de salud. El cumplimiento de los estándares éticos también seguirá siendo fundamental a la hora de abordar cuestiones como la privacidad, la supervisión, la responsabilidad, la confianza pública, la gobernanza de datos y la gestión en la aplicación de las herramientas de salud digital.

Desarrollar estrategias para integrar las herramientas digitales de salud en los PNT

Con una orientación eficaz, los PNT estarían mejor posicionados para desarrollar estrategias destinadas a integrar la salud digital en sus esfuerzos de eliminación de la tuberculosis. Estas estrategias son esenciales para priorizar en qué herramientas invertir y dónde, y para coordinar a los Gobiernos, los innovadores, los ejecutores y los usuarios finales en el proceso de integración.

Los países dispondrán de más recursos técnicos que se pueden utilizar para el desarrollo de estrategias, a medida que la OMS trabaja para fortalecer la base de evidencia de la salud digital en la lucha contra la tuberculosis, desarrolla su orientación en consonancia con los avances en las herramientas de salud digital, proporciona asistencia técnica a los países y apoya el desarrollo de políticas de salud digital.



CREAR UN ENTORNO PROPICIO PARA LA INVESTIGACIÓN

Hacer avances en el proceso de I+D en el ámbito de la TB exige realizar cambios en el entorno de investigación que generen grandes saltos en la innovación. Para llevar a cabo la I+D en el ámbito de la TB, es necesario mejorar en lo siguiente:

- estructuras de apoyo e incentivos para los investigadores, incluso en los PIB y PIM;
- prácticas de intercambio de datos, información y muestras/materiales;
- apoyo a centros de investigación y colaboraciones en investigación;
- capacidad para realizar ensayos clínicos, especialmente en los PIB y PIM;
- regulaciones y políticas que apunten la I+D y la aprobación de productos;
- fortalecimiento de la promoción para la innovación en el área de la TB.

Crear y mantener un cuerpo de investigadores con talento dedicados al ámbito de la TB

Para garantizar el éxito a largo plazo en la I+D de la tuberculosis, será necesario educar e incentivar a los investigadores para que centren sus esfuerzos en la innovación en la tuberculosis, desde la ciencia básica hasta la investigación traslacional y los ensayos clínicos.

La formación de la próxima generación de investigadores científicos es una prioridad que tradicionalmente ha sido apoyada por mecanismos, como las becas de la organización Wellcome Trust, el apoyo de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) en los niveles pre y posdoctorales, y la financiación de la Unión Europea. Estas iniciativas son importantes pero insuficientes para llenar el vacío.

Tanto los proveedores gubernamentales como no gubernamentales de fondos deben reconocer la urgente necesidad de capacitar y sostener a la próxima generación de investigadores, y se debe hacer un esfuerzo especial para apoyar y fortalecer la capacidad de los investigadores en los PIB y PIM con alta carga de TB. El apoyo debería incluir inversiones financieras, apoyo proactivo a las perspectivas de carrera y actividades de promoción de las perspectivas de carrera, así como oportunidades adicionales de capacitación, creación de redes y presentación de investigaciones en foros locales, regionales y mundiales. Estos esfuerzos deben estar dirigidos, sobre todo, a los investigadores al inicio de su carrera, los investigadores de posgrado (doctorado) y los investigadores graduados. Dos iniciativas modelo son SORT IT, para la investigación operativa (véase el recuadro anterior), y ADVANCE, para la investigación del VIH (véase el recuadro siguiente).

La pandemia de COVID-19 ha tenido múltiples impactos en esta inversión colectiva en los jóvenes investigadores de la TB. En primer lugar, los recursos en forma de subvenciones y oportunidades de investigación temprana, que anteriormente se centraban en la tuberculosis y otras enfermedades infecciosas, se han desviado para dar prioridad a la investigación de la COVID-19. Muchos científicos de la TB fueron destinados a trabajar para encontrar soluciones a la COVID-19, empleando la infraestructura de investigación de la TB, incluido el acceso a cohortes humanas y primates no humanos, operaciones clínicas, cadena de suministro de reactivos de laboratorio e instalaciones de bioseguridad de nivel 3. Los estudiantes que están analizando la idea de iniciar carreras en investigación de enfermedades infecciosas también se han visto atraídos por el estudio de la COVID-19, debido a su perfil más alto y a los enormes recursos que desde entonces se han asignado a la investigación del coronavirus, lo que hace aún más difícil —y necesario— reclutar a los primeros alumnos para estudiar la tuberculosis.

Las medidas de confinamiento y las restricciones a los viajes impuestas por la COVID-19 y el desigual acceso mundial a las vacunas también han reducido de manera significativa el acceso a las conferencias y las oportunidades de trabajo en red para los jóvenes investigadores, lo que ha afectado su capacidad para mostrar su trabajo a otros investigadores sobre el terreno. Anteriormente, esto habría conducido a colaboraciones y oportunidades de empleo y de promoción profesional. Ahora el enfoque debería orientarse hacia la reorientación de la infraestructura de investigación ampliada de la COVID-19 para otras enfermedades infecciosas, en particular, para una enfermedad respiratoria de gran prioridad como la tuberculosis.

ADVANCE

Con el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), ADVANCE (Acelerar el desarrollo de vacunas y nuevas tecnologías para combatir la pandemia del SIDA) es una iniciativa de investigación de múltiples asociados que aumenta la participación de investigadores africanos e indios en todas las etapas de ¹ I+D de la vacuna contra el VIH². Las nuevas iniciativas en consonancia con SORT IT y ADVANCE, aplicadas a la investigación científica básica y a la investigación clínica sobre la tuberculosis, ayudarían a asegurar la capacidad a largo plazo para la innovación en todas las áreas de la investigación sobre la tuberculosis.

Apoyar la ciencia abierta y el intercambio de información

La [Hoja de ruta global para la investigación y el desarrollo de las vacunas contra la tuberculosis](#) ¹ y la [Estrategia global de la OMS para la investigación y la innovación en el ámbito de la tuberculosis](#) ² identificaron la importancia de la ciencia abierta y la información para el proceso de I+D. La Estrategia mundial de la OMS señala que "compartir datos de calidad... fomenta el progreso científico, promueve el descubrimiento..., mejora los futuros métodos de recolección de datos... y permite el análisis de datos similares procedentes de múltiples fuentes, que posteriormente pueden servir de base para la formulación de políticas nacionales y mundiales de manera rentable y oportuna". Las acciones clave para promover la ciencia abierta identificadas en la Hoja de ruta global se describen en la tabla 13.

Aumentar la colaboración en el desarrollo de nuevas herramientas

En la tabla 17, se ofrecen ejemplos de instituciones, asociaciones y colaboraciones que son fundamentales para acelerar el proceso de I+D de nuevas herramientas para la TB. Cada entidad realiza su labor por medio de una colaboración multisectorial. Las asociaciones para el desarrollo de productos (PDP) siguen siendo fundamentales para avanzar en la I+D de nuevas herramientas para la TB. Las PDP, un tipo de asociación público-privada, son organizaciones sin ánimo de lucro que trabajan por medio de colaboraciones con fabricantes privados, Gobiernos, ONG y el sector académico, y normalmente ponen en común recursos y conocimientos técnicos para desarrollar y comercializar nuevas herramientas. Las PDP son especialmente importantes para desarrollar nuevas herramientas contra la TB porque combinan la experiencia y los recursos de múltiples sectores y ayudan a superar los débiles incentivos del mercado para el desarrollo de nuevas herramientas.

Tabla 17. Entidades clave en el proceso de I+D en el ámbito de la TB

Entidad	Modelo	Enfoque
TB Alliance ¹	PDP	I+D de medicamentos/regímenes de tratamiento
Fundación para la Obtención de Medios de Diagnóstico Innovadores (FIND ²)	PDP	I+D de medios de diagnóstico
Iniciativa Internacional en pro de la Vacuna contra el Sida (IAVI ³)	PDP	I+D de vacunas
Iniciativa en pro de la Vacuna contra la TB (TBVI ⁴)	PDP	I+D de vacunas
TB Trials Consortium ⁵	consorcio gubernamental	investigación clínica, de laboratorio y epidemiológica
Grupo de Ensayos Clínicos sobre el SIDA (ACTG ⁶)	red	Ensayos clínicos TB-VIH
Medicines Patent Pool ⁷	Organización respaldada por las Naciones Unidas	licencias
Red de investigación de TB BRICS ⁸	red gubernamental	investigación básica, I+D, ensayos clínicos, investigación operativa

Entidad	Modelo	Enfoque
EDCTP	asociación entre sectores sin fines de lucro, gubernamentales y privados	I+D
UNITE4TB	consorcio patrocinado por el Gobierno	Regímenes de tratamiento, investigación clínica en fase II
Acelerador Europeo de Regímenes Contra la Tuberculosis (ERA4TB)	asociación público-privada	I+D de medicamentos/regímenes de tratamiento
Consorcio Panafricano para la Evaluación de Antibióticos Antituberculosos (PanACEA)	consorcio patrocinado por el gobierno y la EDCTP	regímenes de tratamiento, investigación clínica
PAN-TB	consorcio integrado por entidades filantrópicas, organizaciones sin fines de lucro y el sector privado	I+D de medicamentos/regímenes de tratamiento
EU-PEARL	asociación público-privada	plataformas de investigación clínica

Aumentar la capacidad de los centros para realizar ensayos clínicos en los PIB y PIM

Las nuevas herramientas más prometedoras para acabar con la tuberculosis serán aquellas que han demostrado funcionar bien en los países y entornos con la mayor carga de tuberculosis. Esto requiere la comprobación de nuevas herramientas en los entornos en los que se utilizarán más ampliamente y tendrán mayor impacto. A medida que los nuevos diagnósticos, medicamentos y vacunas entran en fase avanzada de los ensayos, la inversión en el desarrollo de la capacidad de los centros y los laboratorios para realizar ensayos se está volviendo cada vez más urgente. Esto incluye la inversión en infraestructura física para garantizar que se disponga de la capacidad de laboratorio adecuada a fin de realizar ensayos a gran escala, y en capacidad humana y formación para garantizar que los ensayos se realicen de acuerdo con las normas de [BPC/BPL](#).

La capacidad para realizar ensayos clínicos debe desarrollarse y mejorarse en múltiples regiones, ya que la eficacia de cualquier nueva herramienta puede variar según las distintas poblaciones y regiones. La licencia y la aceptación de uso de una nueva herramienta también pueden verse afectadas por el lugar donde se sometió a prueba.

Los centros de ensayos clínicos existentes deben utilizarse para la investigación de la tuberculosis siempre que sea posible. Los centros deben ampliarse con el objetivo de mantener su capacidad a largo plazo, proporcionar oportunidades continuas para el personal capacitado y utilizar la infraestructura desarrollada para otras áreas de la enfermedad.

Entre las barreras a la realización de los ensayos clínicos en los PIB y PIM, se incluyen las siguientes:

- falta de recursos financieros y humanos;
- obstáculos del sistema ético y reglamentario;
- falta de infraestructura de investigación física;
- barreras operativas;
- demandas competitivas.

Para abordar estos desafíos, es necesario adoptar medidas conjuntas::

- Los Gobiernos de los PIB y PIM deben invertir en el fortalecimiento de las capacidades nacionales de investigación.
- Todos los socios deben trabajar juntos para fortalecer la colaboración internacional con el objetivo de mejorar o crear nuevos sistemas para la realización de ensayos clínicos en los PIB y PIM.
- Quienes aportan fondos para la investigación deben promover la investigación dirigida por investigadores locales en los PIB y PIM.
- Las organizaciones de investigación deben fortalecer su participación de las comunidades afectadas en el diseño y ejecución de los ensayos, como se detalla en los documentos [Directrices sobre prácticas de participación óptimas en ensayos de medicamentos contra la TB](#) y [Directrices sobre prácticas de participación óptimas para la investigación en vacunas contra la TB de 2017](#).

Garantizar un entorno normativo y político eficiente y predecible

Un obstáculo frecuente para acceder a las nuevas herramientas es la falta de transparencia en el procedimiento nacional de registro. En el caso de los medicamentos, por ejemplo, a menudo no existe un foro para la interacción o discusión entre el solicitante patrocinador del medicamento, las autoridades reguladoras y las comunidades en el proceso de registro. La actual falta de armonización de la reglamentación se ha traducido en un procedimiento escalonado, país por país, para la aprobación de nuevas herramientas, lo que ocasiona retrasos mortales.

Los Gobiernos de los países deben desarrollar su capacidad de evaluar nuevas herramientas que ya hayan sido probadas en otros países, permitiendo que las que hayan demostrado ser seguras y eficaces puedan importarse para su uso. Las orientaciones emitidas por la OMS pueden apoyar y acelerar la adopción y la aprobación de políticas a nivel nacional, especialmente en países sin procesos de regulación rápidos. Otra posible solución consiste en contribuir a acelerar la investigación sobre la TB simplificando y armonizando los procesos de regulación desde el desarrollo clínico hasta la solicitud de autorización y aprobación regional.

-
1. [Acelerar el desarrollo de vacunas y nuevas tecnologías para combatir la pandemia del SIDA \(ADVANCE\). Washington, D. C.: USAID; 2016 https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1864/USAID-ADVANCE-Brief2-508.pdf](https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1864/USAID-ADVANCE-Brief2-508.pdf)

- 2.



ADOPTAR PRINCIPIOS DE ACCESO EN LA INTRODUCCIÓN Y LA OPTIMIZACIÓN DEL USO DE NUEVAS HERRAMIENTAS

Cualquier tiempo perdido entre la licencia de una nueva herramienta y la necesidad de las personas de poder utilizarla conduce a un sufrimiento innecesario y a la pérdida de la vida. Con una planificación adecuada y un enfoque estratégico basado en evidencias para el acceso y la optimización del uso, las personas pueden obtener el máximo valor y beneficio de las nuevas herramientas. En la siguiente sección, se exponen las actividades que los Gobiernos nacionales deben emprender para ampliar el acceso y comprender las formas más eficaces de introducir nuevas herramientas en el sistema de salud.

[La Declaración Universal de Derechos Humanos](#), el [Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales](#) y [la Declaración de los derechos de las personas afectadas por la tuberculosis](#) defienden los derechos de las personas a disfrutar de los beneficios del progreso científico y sus aplicaciones. Conforme a estos derechos, la accesibilidad de las nuevas herramientas contra la TB debe considerarse desde el comienzo del proceso de I+D.

La accesibilidad de las nuevas herramientas está íntimamente ligada a cómo se financia y se lleva a cabo la I+D, incluidas las estrategias de incentivos, las políticas de quienes financian la investigación, la gobernanza de las instituciones de investigación y los valores, normas y estándares que guían la I+D. Como se afirma en la Declaración, el proceso de I+D en el ámbito de la TB debe "responder a las necesidades, estar basado en pruebas y guiarse por los principios de asequibilidad, eficacia, eficiencia y equidad". Estos principios deben guiar la I+D desde el primer momento en el proceso de I+D.

Aunque se han producido avances en algunas áreas importantes, la I+D en el área de la TB lleva mucho tiempo recibiendo una financiación insuficiente. Habida cuenta de la importancia para la salud pública de la TB como una enfermedad transmisible por el aire que es responsable de más fallecimientos que cualquier otro agente infeccioso, donde la discriminación es tanto una causa como una consecuencia de la enfermedad, y donde se ve principalmente afectado un gran número de personas en poblaciones pobres y marginadas, los Estados tienen una obligación de promover el desarrollo de nuevos medios de diagnóstico, regímenes de tratamiento y vacunas, incluso mediante una sólida cooperación internacional, así como garantizar el acceso para todos.


El [derecho a la salud](#) incluye la [disponibilidad](#), [accesibilidad](#), [aceptabilidad y calidad](#) de los bienes y servicios relacionados con la salud, donde:

- la disponibilidad requiere que los bienes y servicios sanitarios estén disponibles en una cantidad suficiente;
- la accesibilidad incluye cuatro elementos, todos los cuales requieren que se preste atención a cómo influyen en las poblaciones clave: no discriminación, accesibilidad física, accesibilidad económica y acceso a la información;
- la aceptabilidad requiere que todos los establecimientos, bienes y servicios de salud respeten la ética médica y sean culturalmente apropiados, sensibles a los requisitos del género y del ciclo de vida, así como estar concebidos para respetar la confidencialidad al tiempo que mejoran el estado de salud de las personas;
- la calidad requiere que los bienes y servicios sean apropiados desde el punto de vista científico y médico, así como de buena calidad.



Es esencial que todas las partes interesadas participen en la promoción y realización del diseño de la I+D sobre la TB y lleven a cabo sus actividades de tal forma que respeten, protejan y garanticen estos principios basados en los derechos en cada etapa del proceso de I+D, incluida la distribución de nuevas herramientas.




APLICAR LAS MEJORES PRÁCTICAS DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA DURANTE TODO EL PROCESO DE I+D

Los investigadores y las instituciones de investigación deben aceptar la participación de las comunidades como parte estándar del proceso de I+D. Se deben seguir las mejores prácticas para involucrar a las comunidades afectadas por la tuberculosis en todas las actividades de investigación y en todos los foros y organismos de toma de decisiones. Las [Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos](#)  en las actividades de investigación, recomendando lo siguiente:

"Los investigadores, patrocinadores, autoridades de salud e instituciones pertinentes deberían trabajar conjuntamente con los posibles participantes y comunidades en un proceso participativo significativo que los incluya de una manera temprana y sostenida en el diseño, desarrollo, ejecución, diseño del proceso de consentimiento informado y supervisión de la investigación, así como en la difusión de sus resultados".

En lo que respecta específicamente a la TB, las instituciones de investigación deberían consultar las [Directrices sobre prácticas de participación óptimas para la investigación en vacunas contra la TB](#)  y las [Directrices sobre prácticas de participación óptimas en ensayos de medicamentos contra la TB](#)  las partes interesadas en todas las fases del proceso de investigación.

Incluir a las comunidades en la investigación también cumple una directriz clave de la [Guía Ética de la OMS para la aplicación de la estrategia Alto a la TB](#) : "Los miembros de la comunidad deberían tener la oportunidad de participar en la investigación más allá de su papel como posibles participantes en ensayos. Esta participación debe extenderse a lo largo de cada etapa del proceso de investigación, desde el diseño y la realización de los estudios hasta la difusión de los resultados".

Los participantes de la comunidad deben proceder de la zona geográfica en la que se realiza la investigación. Pueden ser una subpoblación entre los participantes inscritos y pueden incluir grupos dentro de la sociedad en general que tengan interés en los resultados de la investigación. Los sectores clave y vulnerables de la población se analizan en el capítulo 7.

Se debe incluir a estos grupos, cuya capacidad debe reforzarse en todos los aspectos de las actividades de investigación. La participación de la comunidad debe basarse en los derechos humanos, tener en cuenta la perspectiva de género y centrarse en las personas.

Se debe consultar a las comunidades al inicio del proceso de investigación, incluso antes de que se inicie un estudio, para informar sobre el diseño de la investigación. A continuación, la participación de la comunidad debe mantenerse continua a través de métodos establecidos de comunicación entre los investigadores y los miembros de la comunidad.

Colaborar con las comunidades en todos los aspectos de la I+D también facilita la creación de nuevos grupos de personas informadas que pueden abogar por la I+D en el ámbito de la TB. Las personas afectadas por la TB, en particular los supervivientes a la TB, deben participar como expertos en esta materia.

Las comunidades afectadas por la TB pueden desempeñar un papel clave en la supervisión de los resultados de la investigación, contribuyendo a garantizar que los beneficios del progreso científico sean accesibles para todas las personas, libres de estigma y discriminación, independientemente de cómo se identifiquen individualmente o de dónde vivan. Las comunidades afectadas por la TB también pueden defender una investigación reforzada sobre los éxitos y beneficios de la prestación comunitaria de servicios para la TB, de la labor de promoción y del control de la responsabilidad social.

Los promotores comunitarios desempeñan un papel fundamental en la investigación. Se encuentran en una posición única para documentar, supervisar y analizar la interseccionalidad entre los determinantes sociales de la salud y las respuestas eficaces a la TB. El aumento de su implicación se desprende de las demandas comunitarias de autodeterminación y participación significativa en la respuesta a la TB.

MODELOS DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA INVESTIGACIÓN

Consejos consultivos comunitarios [↗](#) (CCC): **Las entidades de investigación pueden establecer CCC** [↗](#) para asegurar que las voces, necesidades y prioridades de la comunidad se reflejen en cada etapa del proceso de investigación, desde el diseño de los estudios y la realización de ensayos hasta la difusión de los resultados y el trabajo para traducir los resultados en cambios de política.

Investigación participativa basada en la comunidad [↗](#) (CBPR): En el modelo CBPR, los miembros de la comunidad y los investigadores colaboran en todos los aspectos de un proyecto de investigación, y los miembros de la comunidad trabajan con los científicos como socios iguales. Este modelo se basa en los principios de participación colaborativa y equitativa de la comunidad en la investigación, y propiedad compartida de los problemas, procesos y productos de la investigación.



REFORZAR LA LABOR DE PROMOCIÓN EN FAVOR DE LA I+D SOBRE LA TB

La implementación de las acciones prioritarias arriba mencionadas solo será posible con una labor de promoción contundente. Guiados por el Plan Global y la Estrategia global de la OMS para la investigación y la innovación en el ámbito de la tuberculosis, los investigadores de la TB, la sociedad civil, las comunidades afectadas y los supervivientes deben trabajar juntos para abogar por la financiación de la I+D, por las acciones que contribuyan a un entorno propicio para la investigación y por un acceso equitativo a los productos y beneficios creados a través de la innovación.

Entre las prioridades para fortalecer la labor de promoción de la I+D sobre la tuberculosis, se incluyen la mejora de la alfabetización en investigación entre la comunidad promotora, la profundización de la participación de la comunidad investigadora en la promoción y el fortalecimiento de la colaboración entre los investigadores y los promotores.

Mejorar la alfabetización científica entre la comunidad promotora

La alfabetización en investigación significa comprender y ser capaz de comunicar eficazmente los conceptos, procesos y objetivos clave que se persiguen en la I+D en materia de la tuberculosis. Dondequiera que falte alfabetización en investigación, los promotores de la TB estarán limitados en su capacidad para efectuar cambios.

Es necesario desarrollar mejores oportunidades de capacitación en alfabetización en investigación y herramientas de apoyo que sean accesibles para los promotores de la sociedad civil. Estas deberían apoyar a los promotores en tres áreas:

- desarrollo de la comprensión de los conceptos clave en I+D sobre la TB, de manera que puedan realizar un seguimiento efectivo de los avances en este ámbito;
- desarrollo de habilidades para comunicar acerca de temas de I+D sobre la TB, de manera que puedan traducir las prioridades de I+D en mensajes eficaces;
- comprensión del panorama de la comunidad de I+D en materia de tuberculosis (es decir, instituciones de investigación, procesos de formulación de políticas, organismos reguladores), para que puedan identificar y aplicar estrategias eficaces de promoción.

Profundizar la participación de la comunidad investigadora en la promoción

De la misma manera, quienes financian la labor de promoción y las instituciones de investigación deben impulsar iniciativas que apoyen a los investigadores para que se conviertan en promotores más eficaces de la agenda de I+D sobre la TB. Los científicos no solo pueden hablar de manera creíble en lo tocante a los nuevos hallazgos de la investigación, sino que también tienen importantes conocimientos sobre las barreras y oportunidades en la innovación en la TB. Sin embargo, hay desafíos que deben superarse para involucrar a los investigadores en la promoción, en particular, cuando se trata de hábitos de comunicación y la capacidad de desenvolverse en el área de la promoción. Entre las prioridades para profundizar la participación de la comunidad investigadora en la promoción, se incluyen las siguientes:

- Proporcionar más oportunidades de capacitación en comunicación estratégica y promoción para los investigadores de la TB
- Fortalecer las relaciones con los promotores y las coaliciones de la TB.
- Hacer más visible la investigación sobre la tuberculosis entre las principales partes interesadas.

Los investigadores científicos suelen estar capacitados para comunicarse con otros científicos, lo que genera desafíos cuando se trata de comunicarse con promotores, responsables políticos, medios de comunicación y otros interesados que no sean científicos. Esta brecha en las comunicaciones puede crear una barrera significativa para la promoción, socavando el progreso en la I+D sobre la TB.

Los científicos investigadores, por lo general, no han sido entrenados en estrategias y tácticas de promoción y no están familiarizados con este tema. Puede ser difícil para los miembros de la comunidad investigadora saber dónde o cómo involucrarse en la labor de promoción, incluso si lo desean.

Sin embargo, con cuadros más grandes de investigadores de la TB expertos en promoción, las organizaciones de promoción pueden encontrar más oportunidades para inscribir a los investigadores en campañas de promoción y en la comunicación con los responsables políticos. Los estudios de investigación y las ideas clave de la comunidad investigadora pueden compartirse rutinariamente con los promotores, quienes pueden ayudar a traducir los hallazgos y recomendaciones en mensajes de promoción para compartir estudios importantes con los responsables de la toma de decisiones y los principales grupos influyentes, como los medios de comunicación.

Es necesario desarrollar mejores oportunidades de capacitación en promoción y herramientas de apoyo que sean accesibles para los miembros de la comunidad de I+D. Estas deberían apoyar a los investigadores en cuatro áreas:

- desarrollo del conocimiento de estrategias y tácticas comunes de promoción;
- desarrollo de habilidades de comunicación estratégica, como formación en medios de comunicación,
- escritura de opinión y discurso público; traducción de los hallazgos y los aportes de la investigación en acciones e impacto;
- establecimiento de relaciones de colaboración con promotores profesionales y coaliciones de promoción de la TB.

Fortalecer la colaboración entre investigadores y promotores

Los investigadores y los promotores pueden ser más eficaces cuando trabajan juntos. Cuando los promotores construyen habilidades de alfabetización científica y los investigadores desarrollan habilidades sólidas de promoción, esto contribuye a que las personas se comuniquen entre sí y trabajan juntas de manera más efectiva.

Los promotores están en buenas condiciones para ayudar a lograr una mayor visibilidad en torno a importantes estudios de investigación y avances científicos, dado que los promotores mantienen relaciones con periodistas, responsables políticos y líderes de organizaciones. Asimismo, los investigadores pueden agregar valor a los esfuerzos de promoción al ofrecer perspectivas científicas expertas que complementen el conocimiento de las políticas y la experiencia vivida de los promotores y las comunidades afectadas.

Para trabajar juntos de manera eficaz, los investigadores y los promotores necesitan comunicarse pronto y a menudo. Cuando los investigadores se comunican proactivamente con los promotores en relación a su trabajo —por ejemplo, al avisarles con antelación sobre la publicación de nuevos estudios—, dotan a los promotores de nueva información que pueden utilizar para obtener cobertura en los medios de comunicación, publicar opiniones, participar en redes de campañas populares o asegurar reuniones con los responsables de la toma de decisiones. Todos ellos son esenciales para abogar por los recursos y las políticas necesarias para acelerar el desarrollo de nuevas herramientas para la TB. Para posibilitar una comunicación regular, los promotores y los miembros de las comunidades afectadas deben ser incluidos en las estructuras de toma de decisiones de investigación y en los foros científicos. *Id be included in research decision-making structures and scientific forums.*

9



RECURSOS NECESARIOS, RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN Y
EL COSTO DE LA INACCIÓN



ACCIONES PRIORITARIAS

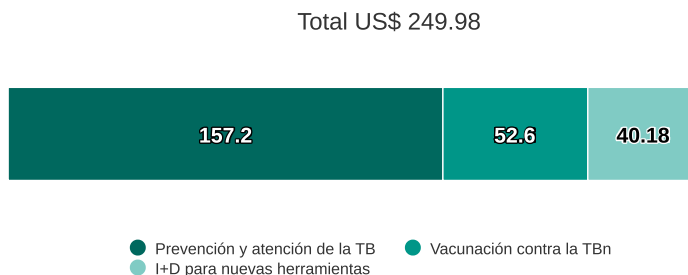
- Movilizar USD 209 800 millones en fondos entre 2023 y 2030 para la prevención y la atención de la TB, de los cuales USD 52 600 millones se destinarán a la vacunación una vez que esté disponible una nueva vacuna. Los recursos necesarios para la prevención y la atención, excluida la vacunación, ascienden a USD 157 200 millones, que hacen un promedio de USD 19 650 millones por año.
- Movilizar USD 40 180 millones en fondos entre 2023 y 2030 para la I+D en el ámbito de la TB y la investigación científica básica.
- Diversificar la base de financiación para la I+D sobre la TB.
- Movilizar recursos a través de una mayor promoción de la tuberculosis y comunicaciones estratégicas.

Se ha elaborado un nuevo modelo, donde se proyectan los costos de la ejecución a escala de las intervenciones necesarias para poner fin a la TB en 2030. Los modeladores calcularon el costo de 54 intervenciones, cada una con un costo unitario anual en dólares estadounidenses (USD). El modelo de cálculo de costos incluye intervenciones que utilizan herramientas disponibles a partir de 2022, además de nuevas herramientas que se prevé introducir y que tienen un impacto significativo en las tendencias de la tuberculosis. En un cambio clave con respecto a las ediciones anteriores del Plan Global, el modelo incluye el costo del diagnóstico a escala de la TB subclínica, así como el costo de implementar una nueva vacuna eficaz.

La metodología de cálculo de costos para este Plan Global mejora la metodología utilizada en las ediciones anteriores. Los enfoques normativos recomendados internacionalmente para la prevención y la atención de la tuberculosis se han calculado utilizando costos unitarios derivados de la base de datos "ValueTB", la revisión de la literatura, los catálogos del SMM y la opinión de expertos. A partir de los datos aportados por la OMS, también se han utilizado los costos de los programas y los sistemas de salud. Por último, se han calculado los costos de las actividades de apoyo mediante el uso de porcentajes de aumento derivados principalmente de los presupuestos de los países con mejores prácticas. (Véase el anexo 1 para obtener información detallada sobre la metodología de cálculo de costos y las fuentes de datos).

La cantidad total de recursos necesarios para la ejecución del Plan Global asciende a USD 249 980 millones (figura 12).

Figura 12. Recursos necesarios para aplicar el Plan Global, 2023-2030 (miles de millones de USD)





§

MOVILIZAR USD 209 800 MILLONES EN FONDOS ENTRE 2023 Y 2030 PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE LA TB, DE LOS CUALES USD 52 600 MILLONES SE DESTINARÁN A LA VACUNACIÓN UNA VEZ QUE ESTÉ DISPONIBLE UNA NUEVA VACUNA

Los recursos necesarios para la prevención y la atención, excluida la vacunación, ascienden a USD 157 200 millones, que hacen un promedio de USD 19 650 millones por año.

El Plan Global insta a los programas de lucha contra la tuberculosis, con el apoyo de sus Gobiernos, a planificar los presupuestos de los programas de acuerdo con la plena expresión de la necesidad de realizar intervenciones en materia de tuberculosis y un proceso de I+D, en consonancia con el objetivo mundial de acabar con la tuberculosis para 2030.

Se necesita un promedio de USD 26 200 millones por año para ampliar la atención y prevención de la tuberculosis de 2023 a 2030, con un total de USD 209 800 millones de 2023 a 2030 (tabla 19). Esto no incluye los recursos para acelerar el proceso de I+D de la TB (véanse más abajo las necesidades de recursos de I+D).

Entre las principales categorías de costos figuran la ampliación del diagnóstico, el tratamiento y la prevención de la tuberculosis, así como la aplicación de una nueva vacuna contra la tuberculosis en 2026. Estas intervenciones deberán contar con el apoyo de las actividades necesarias para fortalecer los sistemas de salud y financiar las actividades de apoyo, junto con los costos asociados del programa. Los costos de diagnóstico, tratamiento y vacunación son costos directos para la prestación de servicios de la tuberculosis en los centros de salud. Los costos del programa son costos adicionales que son necesarios para administrar los PNT. Las actividades de facilitación incluyen:

- apoyo directo al paciente;
- promoción y comunicaciones;
- intervenciones sobre cuestiones relacionadas con CDG;
- actividades de CPP.

Se proyecta que los costos globales de atención y prevención de la tuberculosis para todas las categorías de costos, excluida la vacunación, alcancen un promedio de USD 19 650 millones por año, con un total de USD 157 200 millones (figura 13). Se proyecta que los costos globales para implementar una nueva vacuna alcancen un promedio de USD 13 150 millones por año, de 2027 a 2030, con un total de USD 52 600 millones. Del total de los recursos necesarios para las actividades de apoyo, se necesitan USD 6600 millones para inversiones en intervenciones sobre cuestiones relacionadas con CDG.

Figura 13. Recursos necesarios para ampliar las intervenciones y facilitadores de atención y prevención de la tuberculosis, excluidos los recursos necesarios para implementar y ampliar la vacunación con nuevas vacunas contra la tuberculosis, 2023-2030 (miles de millones de dólares)

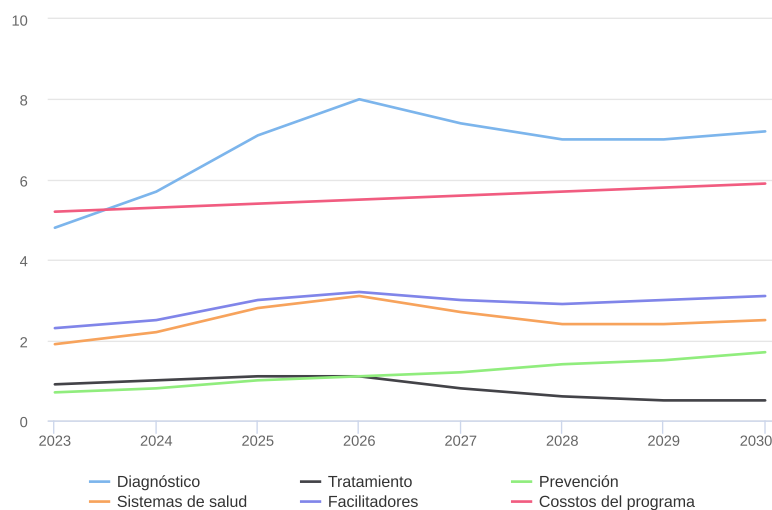
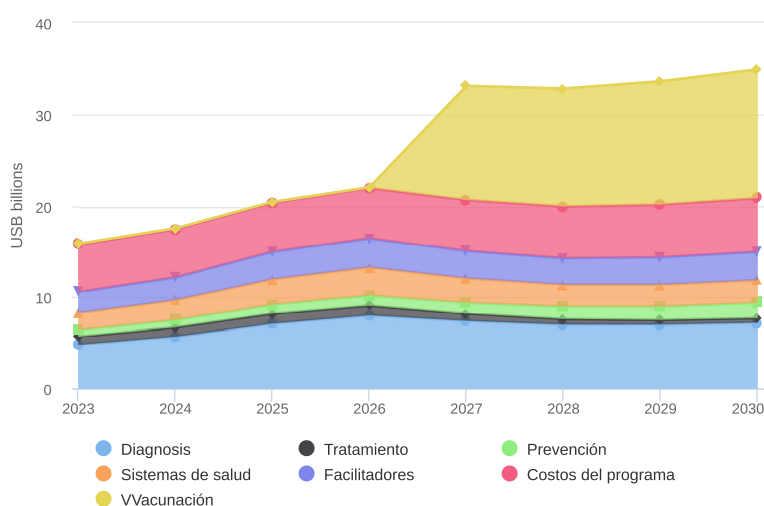


Figura 14. Recursos acumulativos necesarios para ampliar la atención y prevención de la tuberculosis, 2023-2030 (miles de millones de USD)



En la tabla 19, se muestran las necesidades de financiación anuales y totales para implementar el Plan Global, sin incluir los costos de I+D. En la tabla 19 y la figura 15, los costos se desglosan en función de diversas categorías de países, incluidos el estado de ingresos, el estado de admisibilidad para el GFATM, el contexto epidemiológico, la región de la OMS y los miembros de los países BRICS. Como las cifras lo indican, los recursos necesarios deben pasar de unos USD 15 700 millones al año en 2023 a USD 34 900 millones al año. Un aumento significativo de la financiación necesaria a partir de 2027 anticipa la necesidad de apoyar la aplicación a gran escala de una nueva vacuna contra la tuberculosis.

Como se muestra en la tabla 18, la ampliación del diagnóstico implica el mayor costo, seguido de la vacunación en los años posteriores del Plan Mundial, una vez que las vacunas estén disponibles para su uso. Los recursos necesarios para los sistemas de salud deben apoyar las intervenciones basadas en el contexto del país. Estos recursos podrían no ser asignados a través de los presupuestos de los programas de lucha contra la TB, en especial, en entornos donde tales programas están plenamente integrados en el sistema de salud general. Véase el anexo 1 para obtener información detallada sobre las intervenciones que se incluyen en estas categorías de costos.

Tabla 18. Recursos necesarios por categoría de costo (miles de millones de USD)

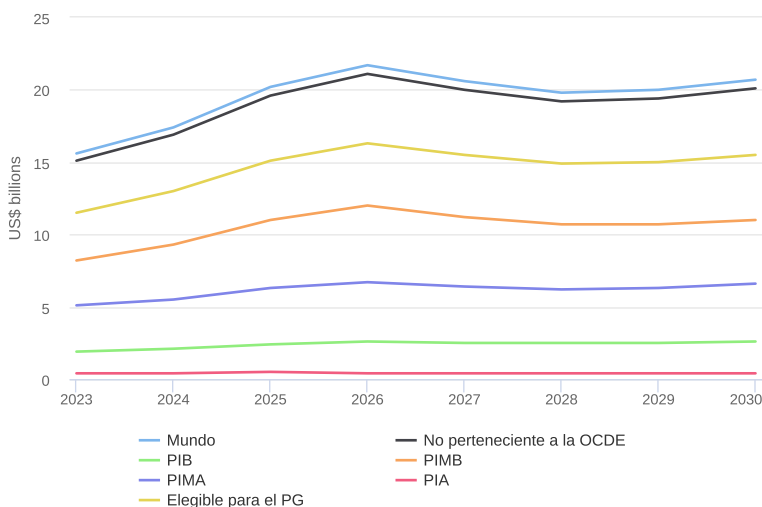
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Diagnóstico	4.8	5.7	7.1	8.0	7.4	7.0	7.0	7.2	54.1
Tratamiento	0.9	1.0	1.1	1.1	0.8	0.6	0.5	0.5	6.5
Prevención	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	9.3
Vacunación	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4	12.8	13.4	14.0	52.6
Sistemas de salud	1.9	2.2	2.8	3.1	2.7	2.4	2.4	2.5	20.0
Actividades de apoyo	2.3	2.5	3.0	3.2	3.0	2.9	3.0	3.1	22.9

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Costos del programa	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	44.4
Total	15.7	17.6	20.3	21.9	33.1	32.8	33.6	34.9	209.8

Tabla 19. Recursos necesarios por estado de ingresos, admisibilidad para el GFATM, grupo de países del Plan Global, región de la OMS y miembros de los países BRICS (miles de millones de USD)

Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
TOTAL GLOBAL									
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	15.7	17.6	20.3	21.9	33.1	32.8	33.6	34.9	209.8
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	15.2	17.0	19.7	21.2	30.3	30.0	30.6	31.8	195.9
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	1.8	2.1	2.3	2.5	3.5	3.6	3.7	3.9	23.4
Ingresos medianos bajos	8.5	9.7	11.4	12.5	16.7	16.4	16.7	17.3	109.1
Ingresos medianos altos	4.9	5.3	6.0	6.4	10.4	10.4	10.7	11.1	65.2
Ingresos altos	0.4	0.5	0.5	0.5	2.4	2.4	2.6	2.7	12.1
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	1.8	2.1	2.3	2.5	3.5	3.6	3.7	3.9	23.4
Ingresos medianos bajos	8.5	9.7	11.4	12.5	16.7	16.4	16.6	17.2	109.0
Ingresos medianos altos	1.5	1.6	1.8	1.8	2.4	2.4	2.4	2.5	16.4
Total	11.8	13.3	15.5	16.8	22.6	22.3	22.7	23.6	148.7
REGIONES DE LA OMS									
Mediterráneo oriental	0.8	0.8	1.0	1.1	2.1	2.1	2.2	2.3	12.3
África	4.7	5.2	6.0	6.8	8.4	8.5	8.8	9.2	57.6
América	0.8	0.8	0.9	1.0	2.6	2.6	2.7	2.9	14.4
Europa	1.5	1.4	1.4	1.3	2.8	2.8	2.9	3.0	17.2
Pacífico occidental	3.1	3.5	4.1	4.4	7.3	7.2	7.4	7.7	44.6
Sudeste Asiático	4.9	5.7	6.8	7.3	9.9	9.6	9.6	9.9	63.8
BRICS									
Total	6.8	7.5	8.6	9.3	14.0	13.7	13.9	14.3	88.1

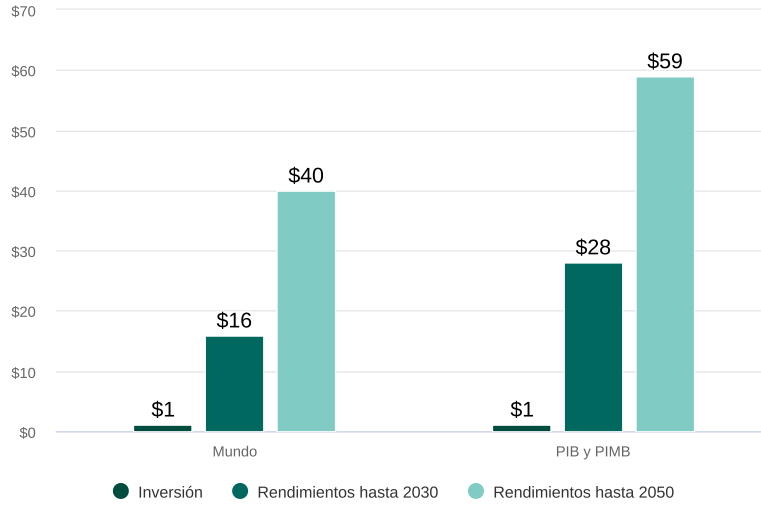
Figura 15. Recursos necesarios para ampliar la atención y prevención de la tuberculosis por categoría del país, 2023-2030 (miles de millones de USD)



Rentabilidad de la inversión (ROI)

Invertir en la respuesta a la tuberculosis proporciona un bien público mundial. De hecho, el trabajo para poner fin a la TB produce una de las mejores ROI entre todas las metas de los ODS. La plena implementación del Plan Global producirá una ROI de USD 40 por dólar estadounidense invertido, teniendo en cuenta los rendimientos económicos proyectados que se acumularán hasta 2050. Los PIB y los PIM observarán un rendimiento aún mayor, puesto que obtendrán USD 59 en beneficios económicos por cada dólar estadounidense invertido (figura 16). La razón para proyectar la ROI hasta 2050 es tener en cuenta los beneficios económicos proyectados a largo plazo de las campañas masivas de detección y vacunación de la tuberculosis que el Plan Global recomienda implementar entre 2023 y 2030.

Figura 16. ROI en la prevención y atención de la tuberculosis



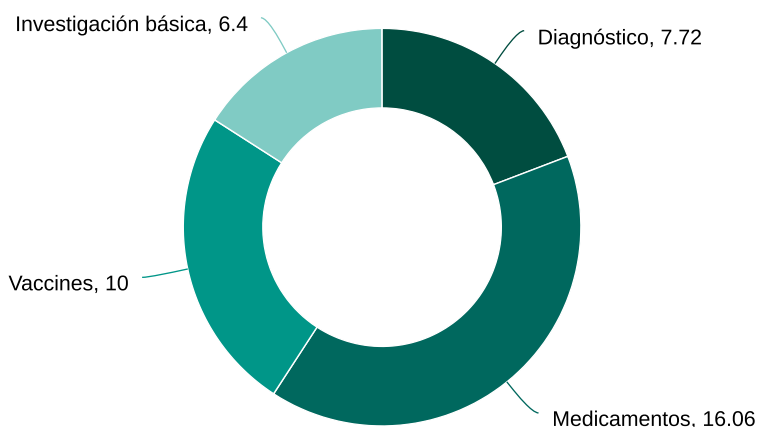


MOVILIZAR USD 40 180 MILLONES EN FONDOS PARA LA TB ENTRE 2023 Y 2030 PARA LA I+D EN EL ÁMBITO DE LA TB Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BÁSICA

El modelo del Plan Global muestra que la innovación es esencial para eliminar la TB. Las herramientas existentes tendrán un impacto decreciente después de 2025 y ya no serán suficientes para doblar la curva de incidencia lo suficientemente abrupta como para poner fin a la epidemia en 2030.

Como se detalla en el capítulo 8, se prevé que la investigación y el desarrollo de nuevos medicamentos, diagnósticos y vacunas contra la tuberculosis requerirán USD 33 780 millones de 2023 a 2030 para acabar con la tuberculosis. La investigación científica básica requerirá al menos USD 6 400 millones adicionales (figura 17).

Figura 17. Recursos necesarios para I+D (miles de millones de USD)



Los costos humanos y económicos de la tuberculosis solo aumentan cada día que continúa la epidemia. Es crucial aumentar de inmediato la inversión en nuevos diagnósticos, regímenes de tratamiento y vacunas para evitar estos costos. Incluso si las intervenciones actuales se implementaran en su totalidad, un retraso de cuatro años en las inversiones en I+D para nuevas herramientas todavía daría como resultado millones de muertes adicionales por tuberculosis y miles de millones de dólares solo en costos adicionales de tratamiento (véase "Costo de la inacción" más adelante).

La [enorme brecha en la financiación de la I+D sobre la TB](#) pone en riesgo todo el esfuerzo para eliminar la enfermedad. En 2020, la inversión total en I+D sobre la TB fue menos de la mitad de los USD 2000 millones que los Gobiernos se comprometieron a movilizar ese año. Este déficit obligó a los investigadores a retrasar o incluso detener el avance de candidatos prometedores y a ampliar los plazos de investigación, lo que reprimió la creatividad, la innovación y la experimentación necesarias para el desarrollo de nuevos diagnósticos, medicamentos y vacunas. Lo más importante es que los limitados recursos disponibles para la investigación de la TB han creado desincentivos para que los investigadores entren o permanezcan en el campo.

Los Gobiernos, los donantes filantrópicos (en particular la Fundación Bill y Melinda Gates) y algunos socios de la industria farmacéutica han proporcionado fondos esenciales para la I+D. En la movilización de nuevos recursos, la prioridad es mantener comprometidos a los actuales socios y personas que financian la I+D en materia de TB, al tiempo que se diversifica la base de financiación con nuevos donantes, inversionistas y actores del sector privado.

Cuando se trata de asignar recursos, las complejidades, los costos y los riesgos de la I+D sobre la tuberculosis requerirán múltiples plataformas de financiación y una combinación de mecanismos de "empuje" y "atracción". Los mecanismos de "empuje", como las subvenciones tradicionales, financian actividades de I+D, reduciendo el riesgo para los investigadores y desarrolladores. Los mecanismos de "atracción" incentivan la inversión del sector privado en I+D.

El grupo BRICS —países que representan casi la mitad de la incidencia mundial de la tuberculosis y tienen una infraestructura y una capacidad de investigación sustanciales—tiene el poder de inyectar nuevos recursos significativos en la Red de Investigación de TB del grupo BRICS. Otros socios, como la [EDCTP](#) y el [Fondo Mundial de Tecnología Innovadora para la Salud](#) con sede en Japón, deberían fortalecerse aún más para aumentar su capacidad de apoyo a la I+D en materia de tuberculosis. Existe la oportunidad de coordinar esfuerzos estratégicamente entre los socios de I+D a nivel mundial, con el objetivo de avanzar en los objetivos de I+D de la TB. Por ejemplo, los socios deben explorar la posibilidad de aprovechar el éxito de los fondos comunes y replicar el enfoque para la I+D en materia de tuberculosis.

Dada la necesidad de aumentar en gran medida la financiación para la I+D de la TB, también se debe explorar plenamente el potencial de un fondo de I+D de la TB que reúna a múltiples donantes o entidades para aunar fondos, coordinar esfuerzos y recursos y compartir riesgos. Un grupo especial de expertos convocado por la estrategia Alto a la TB será un valioso primer paso para abordar la conveniencia, viabilidad, mecanismo institucional y alcance de dicho fondo.

UN MARCO DE "ACCIONES JUSTAS" PARA SUBSANAR EL DÉFICIT DE FINANCIACIÓN EN LA I+D DE LA TB

En la Declaración Política de las Naciones Unidas sobre la TB de 2018, los Gobiernos se comprometieron a subsanar el déficit de financiación de la I+D en materia de TB "asegurando que todos los países contribuyan adecuadamente a esta área". Un enfoque para asegurar que todos los países contribuyan de manera adecuada es establecer la expectativa de que los países con la mayor capacidad para invertir y los países con los mayores beneficios para ganar con las nuevas herramientas de la TB dediquen cada uno una proporción igual o una "parte justa" de su gasto interior bruto en investigación y desarrollo (GBID) para la TB. El déficit de financiación para I+D en TB podría cerrarse rápida y equitativamente si los Gobiernos siguieran este enfoque. En 2020, sólo un Gobierno, el Reino Unido, invirtió más del 0,1 % de su GBID en I+D de la TB, lo que significa que los Gobiernos tienen un margen sustancial para aumentar la financiación para I+D en el contexto de sus gastos totales en I+D.

SOCIOS FINANCIEROS INNOVADORES PARA LA I+D DE LA TUBERCULOSIS

Unitaid

[Unitaid](#) es una de las mayores fuentes de financiación innovadora para la I+D de la TB. Unitaid financia el desarrollo avanzado de medios de diagnóstico y medicamentos contra la TB, es una importante fuente de financiación para la I+D de la tuberculosis pediátrica y aborda las barreras del mercado para acelerar la introducción de nuevas herramientas. Unitaid es también uno de los mayores organismos de financiación del mundo para la investigación operativa sobre la tuberculosis. La principal fuente de financiación inicial de Unitaid provino de un pequeño impuesto sobre los boletos de avión adquiridos en 10 países¹.

a4i

El Accelerator for Impact (a4i) de Stop TB Partnership es un fondo de inversión para el impacto financiero combinado del sector público destinado a apoyar la próxima generación de innovaciones centradas en las personas para la tuberculosis y la salud mundial. El fondo se centra en lo siguiente:

1. Hacer girar el modelo de atención de la TB para que se digitalice, sea más virtual y a petición, a fin de que sea lo más conveniente posible para que las personas tengan acceso y reciban una atención de calidad y asequible.
2. Catalizar la rápida introducción de nuevas innovaciones en materia de tuberculosis y salud mundial.
3. Liberar nuevos fondos y capital de los inversores tanto del sector público como del privado.

El costo de la inacción

Una forma de conceptualizar la importancia de la inversión inicial en nuevas herramientas es estimar el costo de la inacción². En otras palabras, ¿cuáles serán las consecuencias negativas si el mundo no financia plenamente la aplicación del Plan Global?

Partiendo incluso de hipótesis conservadoras, el costo estimado de la inacción sería tremendo (figura 18). En ocho años (2023-2030), se espera que el costo total de la inacción dé como resultado otros 43 millones de personas que contraerán tuberculosis, con 6,6 millones de muertes adicionales por tuberculosis y un costo económico mundial de USD 1000 millones. Se proyecta que la humanidad pierda 234 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD). (Véase el anexo 3 para obtener una descripción de la metodología y las hipótesis). La comunidad mundial puede evitar estas consecuencias si invierte en aumentar rápidamente las intervenciones de salud pública mediante el uso de las herramientas disponibles en la actualidad (es decir, regímenes de tratamiento, diagnósticos) y el avance de la I+D de las nuevas herramientas de tuberculosis.

Estas cifras se desglosan de la siguiente manera:

Para 2030, si no se ampliaran completamente las intervenciones actuales de acuerdo con el Plan Global, se produciría lo siguiente:

- 16,8 millones más de personas enfermas de tuberculosis;
- 3.8 millones de muertes adicionales por tuberculosis;
- 133 millones de AVAD adicionales atribuibles a la TB;
- USD 20 000 millones en costos de tratamiento de la TB;
- pérdida de productividad por el valor de USD 645 000 millones.

Este impacto representa el límite máximo de lo que se puede lograr sin nuevas herramientas. Incluso si las intervenciones actuales se implementaran en su totalidad, un retraso de cuatro años en la inversión en I+D para nuevas herramientas seguiría dando como resultado lo siguiente:

- 26.5 millones más de personas enfermas de tuberculosis;
- 2.8 millones de muertes adicionales por tuberculosis;
- 101 millones de AVAD adicionales atribuibles a la TB;
- USD 31 000 millones en costos de tratamiento de la TB; pérdida de productividad por el valor de USD 487 000 millones.

Figura 18. El posible costo humano de no implementar el Plan Global 2023-2030

-
1. Camerún, Chile, Congo, Francia, Guinea, Madagascar, Mali, Mauricio, Níger, República de Corea.
 2. Esta inacción se define como el costo del tratamiento futuro de la tuberculosis y la pérdida de productividad que se generaría si el mundo lograra las metas 2020 de la estrategia Alto a la TB en 2022, pero no hiciera las inversiones necesarias en nuevas herramientas entre 2020 y 2025.



DIVERSIFICAR LA BASE DE FINANCIACIÓN PARA LA I+D SOBRE LA TB

La implementación del Plan Global va a requerir un mayor apoyo de los socios actuales, además de la formación de una gama de nuevos socios. Existen tres amplias fuentes de financiación para la implementación y la I+D: financiación interna, financiación internacional y financiación innovadora. Cada uno cuenta con múltiples mecanismos para movilizar recursos, representando a un grupo aún mayor de nuevos socios potenciales para que la comunidad de TB los fomente (véase la tabla 20).

Tabla 20. Fuentes de financiación para la TB y mecanismos potenciales

Tipo de fuente de financiación	Mecanismos de financiación	Socios clave
Fuentes domésticas	Presupuestos nacionales y subnacionales, SSS, aumento de la eficacia del programa de lucha contra la TB	Ministerio de Salud, Ministerio de Finanzas, programas nacionales y subnacionales de lucha contra la tuberculosis, programas de VIH, aseguradores de salud, programas de protección social
Internacional/multilateral	Mecanismos de financiación internacional, bancos de desarrollo, RSE, entidades filantrópicas privadas, PDP	OMS, Stop TB Partnership, GFATM, UNICEF, Red de Investigación de TB BRICS, EDCTP, Fondo Mundial de Tecnología Innovadora para la Salud, Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Asiático de Desarrollo, Fundación Bill y Melinda Gates, Fundación Fondo de Inversión Infantil (CIFF), TB Alliance, FIND, TBVI, IAVI, compañías farmacéuticas, compañías de biotecnología, la Promesa de Dar (The Giving Pledge)
Financiación innovadora	Bonos de impacto, financiación combinada, microimpuestos, impuestos, fideicomisos de donantes múltiples, RSE	Stop TB Partnership, Unitaid, fondo HEAL, Wellcome Trust, Bamboo Capital Partners, Fundación UBS Optimus, Agbami Partners, Fondo de Salud de la India (IHF)

Movilización de la financiación nacional

En el caso de los países de altos ingresos, los países BRICS y los países de ingresos medianos altos, casi todas las inversiones en TB deberían provenir de los recursos internos.

La Federación de Rusia y otros países de Europa del Este pueden financiar una parte significativa de la expansión de los servicios de la TB a través de ahorros de costos dentro de los presupuestos históricos de la TB, al continuar la tendencia actual de atención de la TB centrada en las personas, reducir el número de personas con TB que están hospitalizadas y acortar los tiempos de hospitalización. Otros países de ingresos medianos y con una carga elevada de TB podrían ampliar la atención de manera rentable integrando aún más la atención de la tuberculosis en los servicios generales de salud.

Sin embargo, la ampliación a una respuesta integral solo será posible si los países dedican líneas presupuestarias específicas a la TB y aumentan estas líneas presupuestarias. Sudáfrica, la India e Indonesia son ejemplos de países que lo han hecho y tienen el potencial de hacer más esfuerzos. En los últimos años, la India ha cuadruplicado su presupuesto interno para la tuberculosis e Indonesia ha triplicado su presupuesto interno, lo que fue impulsado en ambos casos por un compromiso político de alto nivel. Estos aumentos dramáticos son necesarios en varios países de ingresos medianos y con una carga elevada de tuberculosis.

Las realidades económicas son muy diferentes en los países de ingresos bajos. Los programas de lucha contra la TB en la mayoría de los países de ingresos bajos dependen de la financiación externa. Mientras tanto, gran parte de los presupuestos para la tuberculosis actualmente no reciben financiación. Los programas de esos países necesitan una mayor financiación a través de diversas fuentes, incluidas las donaciones y los préstamos en condiciones favorables de los bancos de desarrollo.

Aumentar la eficiencia de los programas de lucha contra la tuberculosis

No basta con aumentar la financiación. La financiación también debe asignarse y utilizarse de forma más eficiente. El objetivo debería ser simplificar la ejecución de las intervenciones más eficaces en función de los costos para las poblaciones objetivo de las zonas de máxima prioridad. A medida que la tuberculosis se acerca a su eliminación, los recursos deben apoyar y permitir cambios en la estrategia. El reto consiste en mejorar la eficiencia sin sacrificar el acceso, la calidad de los programas o la calidad de la atención.

Entre los ejemplos de acciones que los países pueden llevar a cabo para hacer más

- eficientes los programas se incluyen: Invertir en una estrategia integral para la eliminación de la TB (véase el capítulo 2).
- Utilizar el análisis de datos para orientar los recursos hacia intervenciones que tengan el mayor impacto.
- Invertir en nuevas tecnologías de detección y diagnóstico.
- Adquirir medicamentos y otros productos en el SMM.
- Utilizar la contratación social con las ONG locales para prestar servicios centrados en las personas dentro de las comunidades.

Cobertura de los costos de servicio de la TB con el SSS

El [seguro social de salud \(SSS\)](#) es un [mecanismo](#) mediante el cual se pueden recaudar fondos dentro de los países para financiar los servicios de salud. En varios programas nacionales de SSS, los empleados y sus empleadores contribuyen a un paquete de servicios disponibles para el asegurado y sus dependientes. Muchos Gobiernos subsidian los programas de SSS para asegurar la sostenibilidad.

Los requisitos de contribución son progresivos en estos programas. Las personas con ingresos más altos contribuyen más que las personas con ingresos bajos, y las personas que viven con enfermedades no pagan más que las personas que están más sanas. Algunos Gobiernos han ampliado la cobertura de seguros para las personas con poco o ningún ingreso al reunir o subsidiar sus contribuciones. El enfoque de SSS puede ayudar a movilizar recursos significativos para la eliminación de la tuberculosis, al tiempo que promueve la equidad en el sistema de salud y ayuda a las personas a evitar costos catastróficos.

Mobilización de la financiación internacional

La asistencia oficial para el desarrollo (AOD) y la financiación multilateral seguirán siendo fuentes importantes de financiación internacional para los esfuerzos de lucha contra la tuberculosis y metas fundamentales para la promoción. El Objetivo 17 de los ODS pide a los países desarrollados que cumplan plenamente su compromiso de destinar el 0,7 % del ingreso nacional bruto (INB) a la AOD. La promoción de un aumento de la AOD para la prevención, atención e I+D de la TB, ya sea a través de programas bilaterales o esfuerzos multilaterales, es una prioridad vital en línea con este objetivo.

El GFATM sigue siendo la mayor fuente internacional de financiación para los esfuerzos de lucha contra la TB y seguirá siendo una fuente vital de financiación en el futuro previsible. Debido a que la mayoría de las contribuciones de fondos al GFATM provienen de los Gobiernos, la promoción es esencial para asegurar que el GFATM siga siendo completamente financiado y capaz de satisfacer las demandas de apoyo de los países. Para los países que reúnen las condiciones necesarias para el GFATM, el total de los recursos necesarios para el ciclo de reposición del GFATM de 2024-2026 es de USD 15 200 millones por año. Sin embargo, incluso en un escenario de reposición total del GFATM, los países elegibles quedarán con déficits significativos en sus presupuestos nacionales de TB basados en las necesidades reales de financiación.

La tuberculosis mata a más personas que el VIH y la malaria juntos, sin embargo, el GFATM ha proporcionado históricamente el porcentaje más bajo (18 %) de sus recursos a la tuberculosis. Para el ciclo de financiación de 2023-2025, el GFATM asignará un poco más de recursos a la tuberculosis, dependiendo de un nivel sin precedentes más elevado de reposición del GFATM. Por desgracia, no han tenido éxito los esfuerzos de promoción por parte de las partes interesadas en la TB para lograr una distribución más equitativa de los fondos entre las tres enfermedades de la cartera del GFATM. Por lo tanto, el Plan Global exige nuevos instrumentos de financiación externa para la atención y prevención de la tuberculosis, sin los cuales no se puede poner fin a la tuberculosis en los PIB y los países de ingresos medianos bajos (PIMB).

Préstamos de bancos de desarrollo, incluidas las recompras de préstamos, la financiación combinada de préstamos y donaciones y la conversión de deuda en donaciones

El Banco Mundial y otros bancos regionales de desarrollo otorgan préstamos que pueden poner a disposición recursos sustanciales para la eliminación de la tuberculosis. Algunos programas de lucha contra la TB han utilizado este tipo de préstamos durante varios años.

Más recientemente, se han utilizado enfoques innovadores para combinar préstamos y donaciones de diferentes fuentes, lo cual hizo que el endeudamiento sea más atractivo y menos costoso para los países. Uno de esos enfoques es utilizar donaciones del GFATM, donantes bilaterales o el sector privado para pagar intereses sobre préstamos del Banco Mundial o los bancos regionales de desarrollo. Esto se denomina "recompra de préstamos". Por ejemplo, el Gobierno de la India accedió a [un préstamo del Banco Mundial](#) [el GFATM](#).

Otro enfoque es incentivar a los países para que tengan acceso a los préstamos de los bancos de desarrollo mediante la combinación de los préstamos con donaciones de otros donantes. Por ejemplo, el Banco Asiático de Desarrollo y el Gobierno del Japón tienen un mecanismo a través del cual los países pueden acceder a de USD 400 millones para su programa de lucha contra la tuberculosis, y el interés, que asciende a alrededor de USD 40 millones, fue pagado por financiación combinada de préstamos y donaciones.

Es fundamental que los programas de lucha contra la tuberculosis comuniquen sus necesidades de recursos a los ministros de Salud y Finanzas de su país, de manera que esas necesidades puedan plantearse en las conversaciones con el Banco Mundial y los bancos regionales de desarrollo cuando discutan las necesidades más amplias de financiación para el desarrollo del país.

Filantropía privada

La filantropía privada es una fuente de financiación para la TB que no se ha aprovechado en gran medida. Las oportunidades de recurrir a la filantropía privada se han abierto como resultado de [la Promesa de Dar \(The Giving Pledge\)](#) . La Promesa de Dar es un compromiso de los individuos y las familias más ricas del mundo de dedicar la mayoría de su riqueza a la filantropía. En 2019, 204 personas han prometido un total de más de USD 500 000 millones. Esta ha sido una fuente de financiación no explotada para la TB.

Movilización de la financiación innovadora

La salud mundial tiene un sólido historial de desarrollo de mecanismos de financiación innovadores. El GFATM y la Unitaid, por ejemplo, han desarrollado [enfoques innovadores](#) para movilizar, mancomunar, canalizar, asignar y utilizar recursos para dirigir rápidamente grandes cantidades de financiación a los PIMB y PIB. Estos mecanismos de financiación innovadores tienen el potencial de desempeñar un papel aún más importante en la lucha contra la tuberculosis, incluso mediante la [financiación de la I+D de la TB](#) .

Se deben seguir evaluando los mecanismos de financiación innovadores que ya se están explorando en la I+D de la salud mundial a fin de determinar si son adecuados para apoyar la I+D de la tuberculosis, incluidos los esquemas de financiación de contrapartida, bonos con respaldo público para recaudar capital de I+D para la tuberculosis, compromisos anticipados de mercado (para nuevas vacunas contra la TB) o programas competitivos que buscan financiar las oportunidades de I+D más prometedoras. Un tipo de mecanismo de extracción que se podría replicar es el [Programa de bonos para la revisión prioritaria de enfermedades tropicales](#) de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA). La FDA otorga estos bonos a las empresas que trabajan en el descubrimiento de medicamentos para enfermedades desatendidas. Una compañía que tenga un bono puede recibir una revisión regulatoria acelerada de los nuevos candidatos a medicamentos. Los bonos [se pueden vender](#) la cantidad de bonos disponibles.

Bonos de impacto

Los bonos de impacto son un esquema financiero en el cual los inversores pagan por adelantado las intervenciones, con un acuerdo para lograr resultados específicos. Los inversores luego trabajan con las organizaciones de distribución para asegurar que se logren esos resultados. Como parte del acuerdo, quienes financian los resultados (es decir, Gobiernos o donantes) acuerdan pagar a los inversores si las intervenciones tienen éxito.

En este sentido, los bonos de impacto son similares a otros enfoques basados en resultados, pero con capital proporcionado por adelantado. Hay dos tipos principales de bonos de impacto: bonos de impacto social (BIS), que se implementan típicamente en una ciudad o distrito, y bonos de impacto de desarrollo (BID), que se utilizan por lo general en un país o región significativa de un país.

En el contexto de la programación de lucha contra la TB, los bonos de impacto podrían alentar a los inversores a proporcionar capital inicial para apoyar los esfuerzos de varios proveedores de servicios para mejorar el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de la TB en comunidades con una carga elevada de la enfermedad.

Financiación combinada

La financiación combinada es un enfoque mediante el cual los Gobiernos ayudan a liberar la inversión del sector comercial proporcionando garantías que reducen el riesgo que implica realizar esas inversiones. Este enfoque es especialmente adecuado para los PIMB y los mercados emergentes, donde el mayor riesgo ha limitado la disponibilidad de recursos de las finanzas comerciales.

Stop TB Partnership ha firmado un acuerdo con Bamboo Capital Partners para lanzar de manera conjunta el [fondo HEAL](#), un fondo de financiación combinada para destinar capital del sector público y privado a los innovadores que desarrollen tecnologías de salud que puedan abordar la tuberculosis y otras enfermedades transmisibles y no transmisibles en los PIB y los mercados emergentes, y para proporcionar el apoyo necesario para la implementación de productos.

Microimpuestos /impuestos

El ejemplo más citado de un microimpuesto para la TB es un pequeño impuesto sobre la compra de boletos de avión. El impuesto, que entró en vigor en 2006, en Francia, se cobra en la actualidad en los boletos de avión comprados en Camerún, Chile, Congo, Madagascar, Malí, Mauricio, Níger y República de Corea. Los fondos recaudados apoyan a Unitaid en la compra de tratamientos para el VIH, la tuberculosis y la malaria. Con el apoyo en parte de un impuesto de alrededor de USD 1 por un boleto de clase turista y USD 40 por un asiento de clase ejecutiva, Unitaid ayuda a los países a introducir y ampliar el uso de tecnologías y soluciones sanitarias innovadoras (véase el recuadro). Hay muchas otras esferas en las que podrían establecerse microimpuestos, en particular, en las esferas relacionadas con las industrias extractivas y el sector financiero.

Fideicomisos de donantes múltiples

Los fideicomisos de donantes múltiples distribuyen subsidios a organizaciones para cumplir con resultados sociales definidos. Su característica principal implica un enfoque de donantes múltiples, que apunta a coordinar mejor la financiación de los programas, al tiempo que se genera conciencia sobre cuestiones que requieren atención nacional o mundial.

Los fideicomisos pueden ayudar a simplificar el proceso de obtención de subvenciones y maximizar el impacto. Por ejemplo, The Power of Nutrition es una fundación benéfica independiente fundada en 2015, en la cual el Banco Mundial y UNICEF actúan como asociados en la ejecución. Cuenta con una contribución de USD 150 millones del Gobierno del Reino Unido (DFID) y la Fundación Fondo de Inversión Infantil (CIFF), seguido de contribuciones adicionales de la Fundación UBS Optimus. La fundación trabaja para aumentar la eficiencia de la financiación para la desnutrición y otros objetivos específicos de salud relacionados con el retraso del crecimiento y la emaciación. El fondo requiere que los países proporcionen capital de contrapartida para recibir apoyo.

Responsabilidad social empresarial (RSE)

La RSE es un mecanismo para que las empresas sean socialmente responsables, ya que contribuyen a las causas sociales, sanitarias y medioambientales en las zonas donde realizan sus actividades. Las grandes corporaciones y empresas que operan en países con una elevada carga de TB deben estar comprometidas y ser alentadas a invertir en la TB. En el pasado, [las compañías petroleras de Nigeria](#) (Agbami Partners) han construido, equipado y donado al Gobierno centros de tratamiento de la TB. Las [empresas en la India](#) (p. ej., el Fondo de Salud de la India [IHI] establecido por Tata Trusts) e Indonesia también han aumentado su apoyo a la eliminación de la TB a través de Iniciativas de RSE.



MOVILIZAR LA ACCIÓN A TRAVÉS DE UNA PROMOCIÓN MÁS FIRME DE LA TB Y COMUNICACIONES ESTRATÉGICAS

Como lo ha demostrado la COVID-19, los responsables políticos pondrán recursos a disposición de la salud pública mundial cuando comprendan que el asunto es una prioridad urgente para sus poblaciones. Asimismo, los Gobiernos han asumido compromisos históricos para acabar con la tuberculosis. Hacer que los Gobiernos sean responsables de invertir los recursos necesarios para cumplir esos compromisos requerirá un esfuerzo de promoción mucho más firme impulsado por los supervivientes a la tuberculosis y las comunidades afectadas, las coaliciones de promotores de la sociedad civil, los científicos y expertos en salud pública y sus aliados.

Ampliar la presencia de promotores centrados en la movilización de recursos para la tuberculosis

Los proveedores de fondos que estén interesados en apoyar los esfuerzos para acabar con la TB pueden multiplicar el impacto de sus recursos financiando a más promotores para movilizar recursos de la TB de los Gobiernos, las instituciones multilaterales y otras fuentes. Existen coaliciones establecidas de promoción de la TB dedicadas a movilizar recursos de la TB de países donantes clave y de Gobiernos de países con una alta carga de TB, pero hay espacio para replicar estos enfoques en muchos otros países. Los promotores se centraron en la movilización de recursos para la TB siguiendo de cerca los presupuestos nacionales de investigación y la TB y las asignaciones de fondos año a año. Esta puede ser una tarea compleja que a veces requiere que los Gobiernos establezcan nuevos enfoques para la presupuestación o para identificar y cuantificar los fondos que se utilizan para apoyar las intervenciones contra la tuberculosis y la I+D. Los enfoques exitosos demuestran que al desarrollar relaciones con funcionarios financieros dentro de los Gobiernos e instituciones, los promotores pueden supervisar los flujos de recursos de TB, proporcionando información esencial que guía la labor de promoción.

Involucrar a más supervivientes de la TB y comunidades afectadas como líderes de promoción

Las personas directamente afectadas por la TB han vivido experiencias y son un tipo de experto esencial y vital para la promoción de la TB. Los supervivientes de la TB pueden desempeñar un papel en la promoción de la TB que nadie más puede: pueden fundamentar la descripción de la TB en términos humanos y experimentales que otros pueden entender y con los cuales pueden conectar a un nivel emocional profundo.

Los supervivientes de la TB y las comunidades afectadas han asumido un papel más prominente en la promoción de la TB en los últimos años, por ejemplo, han trabajado como socios con promotores de la TB a tiempo completo, expertos en salud pública y miembros de la comunidad científica. Apoyar el crecimiento y la capacidad de las redes de pacientes con tuberculosis es muy importante para comunicarse de manera más persuasiva con los responsables políticos, crear una mayor conciencia sobre la tuberculosis entre el público en general y hacer que los Gobiernos rindan cuentas del cumplimiento con los compromisos sobre la tuberculosis.

Ampliar el compromiso con los funcionarios gubernamentales

Los miembros del Parlamento (especialmente aquellos que forman parte de los comités pertinentes responsables de la presupuestación, la salud, la reglamentación, la investigación científica y tecnológica, e incluso la defensa nacional) deben estar mejor educados sobre la necesidad de nuevas herramientas para la tuberculosis y los compromisos que sus Gobiernos han asumido para apoyar la investigación sobre la tuberculosis a través de la Declaración Política de la ONU sobre la TB. Los promotores pueden asociarse con el Global TB Caucus, que proporciona a las comunidades de investigación y promoción de la TB un punto de entrada a la participación parlamentaria en más de 130 países.

Durante mucho tiempo, la promoción de la TB se ha centrado en abogar por que los ministerios de salud den prioridad a la TB. Otros ministerios deben estar comprometidos con el mismo enfoque, incluidos los comités de finanzas, ciencia y tecnología, trabajo y regulación, que son esenciales para movilizar recursos, apoyar los programas e iniciativas que llegan a las comunidades con servicios de TB, abordar los determinantes subyacentes y observar que los Gobiernos adopten y amplíen el uso de nuevas herramientas y tecnologías contra la tuberculosis.

Aumentar la visibilidad de la TB en los medios de comunicación

Obtener cobertura de los problemas de tuberculosis en los medios de comunicación es una de las formas más importantes de mantener un sentido de urgencia en torno a la necesidad de acabar con la tuberculosis. Es necesario ofrecer más oportunidades a los supervivientes de la tuberculosis y a las comunidades afectadas, a los científicos investigadores y a los expertos en salud pública para que reciban capacitación sobre cómo comunicarse eficazmente con los medios de comunicación. La participación de los medios de comunicación debe analizarse con regularidad en el período previo a la publicación de nuevos estudios de investigación importantes, informes de política y otros momentos clave, como conferencias científicas y eventos de política en los que la tuberculosis está en la agenda. Los medios de opinión ofrecen oportunidades adicionales para comunicar información periodística que puede guiar la respuesta a la tuberculosis.

Mejorar la coordinación avanzada entre promotores, investigadores, supervivientes de la TB y comunidades afectadas puede ayudar a asegurar que la cobertura ganada por los medios de comunicación sobre la TB se use eficazmente para propósitos de promoción. Compartir la cobertura de los medios con los responsables políticos en todos los niveles es una manera eficaz de difundir las perspectivas y mantenerlas actualizadas sobre los avances y desafíos en la respuesta a la tuberculosis. (Véase el capítulo 8 para obtener una descripción de la labor de promoción necesaria para agilizar la I+D de la TB). Chapter 8 for a discussion of the advocacy needed to accelerate TB R&D.)



ESTIMACIÓN DEL COSTO Y EL IMPACTO DEL PLAN GLOBAL HACIA EL FIN DE LA TB 2023–2030

Panorama general

En este documento, se detalla la metodología desarrollada para modelar el costo y el impacto del Plan Global para erradicar la TB, 2023–2030. El proyecto se llevó a cabo bajo la dirección de un grupo de trabajo técnico, sumado a la orientación de expertos aportada por el Consorcio de Modelado y Análisis de la TB (TBMAC).

Los métodos de modelado de impacto pueden resumirse como un marco para ajustar las tendencias de los indicadores clave de la TB, como la incidencia de la TB, la mortalidad, las notificaciones y otros indicadores, para reflejar el impacto epidemiológico de la implementación programática del Plan Global Hacia el Fin de la TB, 2023–2030.

Las simulaciones de impacto para la TB se realizaron con el componente de impacto del Modelo de Impacto y Estimaciones de la TB (TIME)¹, un modelo dinámico de TB compartimental que se elaboró con el conjunto de modelos del programa informático de código abierto Spectrum.

En las ediciones anteriores del Plan Global (2016–2020 y 2018–2022), se recurrió en gran medida a los informes de gastos y presupuestos enviados por los países de la OMS a fin de obtener los costos por unidad y calcular los recursos necesarios. En este análisis, se adoptó un enfoque normativo, en el que las herramientas (por ejemplo, diagnóstico) y los servicios (por ejemplo, apoyo a las personas con TB) son compatibles con las directrices de la OMS.

Estos principios se aplicaron para calcular los costos del Plan Global, que se desarrolló en tres etapas. En primer lugar, se detallaron los algoritmos de detección y los servicios de cálculo de costos de conformidad con las directrices actuales de la OMS. En segundo lugar, se estimaron las poblaciones objetivo de esos servicios con el modelo TIME. (Algunas de las poblaciones objetivo fueron proporcionadas directamente por el modelo TIME, mientras que otras fueron estimadas a partir de los modelos demográficos y de VIH subyacentes. En tercer lugar, los volúmenes de servicios para los servicios de detección de TB, diagnóstico y TPT se determinaron utilizando los valores estimados de prevalencia, sensibilidad y especificidad de los algoritmos de detección.

Por último, los costos unitarios específicos de cada país para los servicios de diagnóstico, tratamiento y TPT para 2023–2030 se obtuvieron a partir de la información de una de las cuatro fuentes siguientes: la base de datos de estudios "ValueTB", los costos de prestación de servicios de salud calculados con el proyecto CHOICE del Programa Global de Lucha contra la TB (GTB) de la OMS, el Consorcio Global de Costos de Salud (GHCC) y los Catálogos de productos del SMM para medios de diagnóstico, medicamentos y otros suministros. Estos datos se utilizaron para calcular los costos directos de los servicios de detección, diagnóstico y TPT a nivel de país.

Plan Global Hacia el Fin de la TB, 2023–2030: establecimiento de metas

Los objetivos de la estrategia dieron como resultado metas para las siguientes áreas:

Encontrar y tratar la TB

Se debe encontrar al menos el 95 % de la carga estimada de TB y el 90 % de los que iniciaron el tratamiento deben recibir tratamiento satisfactorio:

- un total de 50 millones de personas con TB en el período comprendido entre 2023 y 2030, de los cuales 38,6 millones están en los primeros cinco años (2023–2027);
- un total de 4,7 millones de niñas y niños con TB en el período comprendido entre 2023 y 2030, de los cuales 3,3 millones están en los primeros cinco años (2023–2027);
- un total de 2,2 millones de personas con TB-RR o TB-MR en el período comprendido entre 2023 y 2030, de los cuales 1,7 millones están en los primeros cinco años (2023–2027).

El Plan Global exige un diagnóstico precoz y la detección de casos, con un análisis del 3,5 % de la población de un país, centrándose primero en entornos de sectores clave y vulnerables de la población.

Más del 90 % de los casos de TB pulmonar deberían diagnosticarse mediante pruebas moleculares rápidas, y más del 90 % de los casos de TB detectados mediante un estudio bacteriológico deberían someterse a una PFS antes de iniciar el tratamiento.

TPT

Todos los contactos elegibles de personas con TB, PVVIH y otros grupos de riesgo en TPT:

- un total de 35 millones de personas en riesgo en el período comprendido entre 2023 y 2030, de los cuales 26 millones están en los primeros cinco años (2023-2027);
- un total de 21 millones de contactos de personas con TB en el período comprendido entre 2023 y 2030, de los cuales 16 millones están en los primeros cinco años (2023-2027).

Vacuna recomendada para su uso en 2026 y administrada en 2027:

- Cobertura de al menos el 60 % de una vacuna posterior a la exposición con 60 % de eficacia para 2030.

Modelo del impacto epidemiológico del Plan Global Hacia el Fin de la TB, 2023-2030

Modelo de las metas de la estrategia del Plan Global 2023-2030

Metas de detección y tratamiento

Se tomaron varias decisiones de modelado para elaborar el modelo de las metas de la estrategia del Plan Global con el modelo TIME. La primera aborda los objetivos generales de notificación.

El período 2012-2022 influyó en gran medida en el punto de partida del Plan Global 2023-2030. Los datos de notificación de la OMS correspondientes a 2020 mostraron una disminución de alrededor del 20 %, y se espera que los datos de 2021 revelen una disminución relativa similar. Sin embargo, las metas de la RAN ONU para 2018-2022 permanecen inalteradas (es decir, los compromisos políticos siguen vigentes). Esto significa que en 2022 se necesita un esfuerzo integral de "recuperación" para encontrar y tratar los casos que no se tuvieron en cuenta en 2020 y 2021.

En el Plan Global 2023-2030 se supone que se cumplirán en gran medida las metas de la RAN ONU y que se superará en gran parte la disminución de las tasas de detección resultante de las interrupciones en 2020-2021. Este esfuerzo de recuperación requiere el uso de medidas de búsqueda activa de casos, tales como la detección de todos los contactos domésticos de personas con TB. Si la estrategia de recuperación no tiene éxito, entonces el Plan Global 2023-2030 tendrá que abordar una mayor carga y requerir más recursos.

Para lograr el objetivo de detección de casos del Plan Global, los parámetros del modelo vinculados a la tasa de detección se incrementaron en una curva en forma de S, comenzando en 2023 y terminando en 2030, de manera que el 95 % de las personas con TB se encontrarán en 2030. En términos de los riesgos competitivos de los procesos de tuberculosis capturados en el tiempo, esto significa encontrar cerca del 90 % de las personas diagnosticadas con tuberculosis antes de morir o curarse a sí mismas.

La misma tasa de detección final se aplicó a todos los países, lo que significa que habrá una combinación correspondiente de impactos². No hubo una manera sencilla de especificar aún más las asignaciones por países en términos de contribución a la meta general de detección del 95 %, considerando que los países no estuvieron directamente involucrados en el proceso de elaboración de modelos.

Las vías de diagnóstico se modelaron de manera explícita con TIME en términos de las herramientas que comprendían una vía (incluidos los criterios de elegibilidad, las herramientas de detección como las radiografías y las herramientas de diagnóstico como la observación clínica, la baciloscopia o Xpert). Las vías de diagnóstico definidas por la estrategia (que se ajustan a las directrices de la OMS se basan en el uso de la detección por rayos X y el diagnóstico de Xpert) conducen a una sensibilidad y especificidad del 84,8 % y el 99,7 %, respectivamente, para el programa pasivo, los contactos domésticos y los grupos de alto riesgo encontrados como parte de la detección sistemática. Para las personas nuevas y establecidas que se sometieron a un tratamiento antirretroviral (TAR), la sensibilidad se estableció en el 72 % y el 65 % y la especificidad en el 98 % y el 97 %, respectivamente.

El éxito del tratamiento se incrementó en el modelo desde los niveles de 2019 (llevados a 2023) hasta el 90 % en 2030.

A diferencia de las ediciones anteriores del Plan Global, ningún país tuvo un impacto limitado por debajo del 10 % en ningún año, ya que tal limitación significaría que no se alcanzarían las metas de impacto del fin de la tuberculosis para 2030.

Metas de la TPT

El Plan Global 2023-2030 continúa centrándose, como la edición anterior de 2018-2022, en la TPT. Este Plan Global prevé una cobertura del 100 % del rastreo de contactos en el hogar de todas las personas con TB bacteriológicamente positiva para 2022 en adelante.

Además, se asume que todas las personas nuevas que inicien el tratamiento TAR y aquellas que ya estén con el tratamiento TAR recibirán la TPT.

Las estimaciones para la distribución de la TB activa y latente en adultos y niños en el hogar de los casos manifiestos se basaron en Fox et al. 2013³. Las estimaciones del tamaño del hogar y el porcentaje de miembros del hogar menores de 5 años de edad se basaron en las encuestas demográficas de salud (DHS) cuando estaban disponibles, y se utilizó un promedio global cuando no estaban disponibles (tamaño del hogar de cinco y 15 % del hogar menores de 5 años).

Nuevas herramientas

El modelo TIME no elabora modelos directamente del hallazgo y tratamiento de la TB subclínica o la prevención de la TB mediante programas de vacunación⁴ a gran escala. Se obtuvieron conocimientos sobre el impacto adicional de estas "nuevas" herramientas, cuando se agregaron a un programa que implementa las herramientas existentes a plena escala, mediante el trabajo de modelado complementario⁵.

Países y grupos/contextos de países de la tuberculosis

El impacto epidemiológico se estimó aplicando el marco de modelos de TIME para captar el impacto potencial del Plan Global 2023-2030. El modelo se calibró según los datos del programa GTB de la OMS de 18 países. Estos países representan una variedad de contextos y constituyen el 70 % de la carga mundial de tuberculosis, y fueron elegidos de una lista de modelos de países que fueron validados y recalibrados en proyectos de modelado recientes.

El impacto estimado de la estrategia del Plan Global 2023-2030 en estos países se aplicó posteriormente a las tendencias epidemiológicas del programa GTB para otros 152 países⁶. Para ello, se asignó a cada país un país en el mismo contexto o grupo que se había modelado explícitamente.

Los contextos o grupos de TB se determinaron mediante el análisis estadístico de un conjunto de datos multivariado. Las variables representan la carga de TB (casos y muertes), la carga del VIH, la carga TB-VIH y aspectos de la situación socioeconómica (por ejemplo, PIB per cápita, Índice de Desarrollo Humano, Índice de Estados Frágiles), la prestación de servicios de la TB (por ejemplo, éxito en el tratamiento contra la TB) y la financiación general de los sistemas de salud (por ejemplo, gasto per cápita en salud).

El grupo correspondiente a los países con un alto grado de participación del sector privado en el diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis se utilizó más en el proceso de estimación de los recursos necesarios. En el caso de estos países, se añadió un margen de beneficio a los presupuestos proyectados para cubrir los compromisos que los países han contraído para fortalecer las actividades de CPP.

Datos y tendencias epidemiológicas del GTB

El análisis de la carga de tuberculosis del Plan Global se basa en gran medida en los datos de incidencia y notificación comunicados al GTB en 2019.

Se utilizó un enfoque de regresión de spline cúbica para proyectar tendencias de línea base mediante datos de incidencia y notificación. Las tendencias (es decir, tendencias "de referencia") obtenidas constituyeron la base de la comparación/contrafactual para las tendencias en el marco de la estrategia del Plan Global 2023-2030, en caso de que se aplicara plenamente en el plazo de 2023-2030. Las estimaciones de la carga del GTB de 2020 no se utilizaron como parte de estas proyecciones estadísticas, ya que generalmente habrían causado que un "doble" fuera el último año de datos. [FS1] [CP2]

Las tendencias de incidencia de TB proyectadas se utilizaron junto con los datos reportados de TB-VIH para estimar una desagregación del número total de casos incidentes de TB en tres componentes supuestos: VIH negativo, VIH positivo no en TAR y VIH positivo en TAR, como se describe en Pretorius et al⁷. Este método de desagregación también se basó en la regresión de spline cúbica, combinando datos del GTB y del ONUSIDA a nivel de país.

La información de CD4 y la información sobre el estado de la TAR utilizada por el método de desagregación del VIH se extrajeron del conjunto de datos del ONUSIDA. Los datos de TB-VIH provinieron de tres fuentes que los países informan al GTB: encuestas serológicas sobre el VIH representativas a nivel nacional entre una muestra de casos de TB notificados, datos de grupos centinela del VIH y resultados de pruebas rutinarias de personas con TB, donde la cobertura de pruebas de casos nuevos notificados es alta.

La mortalidad por TB se ve afectada por una compleja relación entre la enfermedad de TB activa y muchas variables clínicas. Estas variables se aproximaron en una simple relación funcional entre la tasa de incidencia y de letalidad (CFR). Las ocho categorías de CFR (VIH negativo, VIH positivo no en TAR, VIH positivo en TAR durante < 6 meses y VIH positivo en TAR durante ≥ 6 meses, según el estado de notificación) fueron estados clínicos clínicamente relevantes y posibles de calcular partir de los datos disponibles. Con este enfoque, se calculó la mortalidad por TB como producto de la tasa de incidencia y la de CRF.

El conjunto de datos del ONUSIDA se utilizó además para proyectar el número de PVIH recién iniciadas en TARV y de PVIH actualmente en TARV, que era necesario para la estimación de los costos de TPT.

Modelo TIME

El modelo TIME es utilizado por los responsables de la política de la TB y los PNT para desarrollar respuestas estratégicas y estrategias para la TB, y para producir proyecciones que sirvan de base a las solicitudes de financiación. El modelo se ha utilizado en muchos entornos de tuberculosis, incluso en países donde la tuberculosis está impulsada por el VIH y por sistemas de salud débiles, países con una elevada carga de TB-MR y países donde los programas de lucha contra la TB dependen de un alto nivel de participación del sector privado. El componente de las estimaciones de TIME fue utilizado por el programa GTB de la OMS para producir estimaciones de la carga TB-VIH para el *Informe mundial sobre la tuberculosis*.

El modelo TIME refleja aspectos clave de la historia natural de la tuberculosis, incluida la infección primaria y latente, la reinfección y la reactivación de la tuberculosis latente a la activa. La positividad, negatividad y conversión de la baciloscopia se gestionan explícitamente en el modelo. TIME también explica las características de la tuberculosis infantil, los antecedentes de tratamiento y la resistencia a los medicamentos. Tiene una estructura adicional para el VIH/TAR que imita la estructura del módulo del Modelo de impacto de SIDA (AIM) de Spectrum con el fin de utilizar directamente sus datos programáticos sobre el VIH. TIME incluye dos cepas genéricas por estado de MR: sensible y resistente al tratamiento. La resistencia se puede adquirir durante el tratamiento o la transmisión, a tasas que distinguen la TBR de la TBS en el modelo.

Impacto epidemiológico del logro de las metas del Plan Global 2023-2030 en materia de intervenciones y prestación de servicios

La figura A1.1 a continuación ilustra el modelo de situación con respecto a los casos de TB. Los puntos muestran datos sobre el número total de casos y una tendencia de referencia a través de estos datos. El escenario de referencia se basó en la hipótesis de que no se ampliaron las intervenciones después de 2019, lo que dio lugar a una disminución gradual de los casos. Las dos líneas horizontales muestran las metas de eliminación de la TB en 2025 y 2030. Estas metas representan una disminución del 50 % y 80 % en los casos de tuberculosis (por 100 000 habitantes, en relación con 2015) para 2025 y 2030, respectivamente, y una disminución del 75 % y 90 % en las muertes por tuberculosis (cifras absolutas, en relación con 2015) para 2025 y 2030, respectivamente (véase la figura A1.2).

El período 2020-2022, y la medida en que los esfuerzos de recuperación en 2022 alcancen la meta de la RAN ONU de 40 millones de personas tratadas durante el período 2018-2022, tiene un impacto importante en el período 2023-2030. En primer lugar, si no se encuentran los casos no detectados en 2020-2021, se producirá un exceso de carga en los años siguientes. Este exceso se manifiesta más en prevalencia y mortalidad que en incidencia, ya que el impacto sobre la incidencia se ve moderado por la hipótesis de que las interrupciones en los programas de TB también interrumpirán la transmisión de TB (principalmente debido a la reducción de la tasa de contacto). Cabe señalar que los puntos finales en 2030 son similares para los dos escenarios (es decir, el Plan Global con o sin recuperación en 2020-2022), ya que la alta tasa de detección del Plan Global abordaría la posible carga excesiva relacionada con la COVID-19. Sin embargo, para hacer frente al exceso de carga se necesitarían recursos adicionales proporcionales en el período posterior a 2022.

Los resultados muestran que la meta de impacto de 2030 para la reducción de los casos de tuberculosis no se cumplirá, incluso con la ampliación más agresiva de las herramientas existentes, según las metas de la estrategia. Para cumplir las metas de impacto del fin de la tuberculosis en 2030 se requeriría una disminución media adicional del 8 % en cuanto a la incidencia y del 6 % en cuanto a la mortalidad.

El trabajo complementario de elaboración de modelos basado en un análisis de "profundidad" para Indonesia, Kenia, Ucrania y Uzbekistán muestra que este nivel de impacto es posible a través de la aplicación de vacunas a gran escala, combinado con programas para detectar y tratar la tuberculosis subclínica.

La tabla A1.1 muestra los casos y muertes por tuberculosis de 2023 a 2030 en todo el mundo y por diversas categorías de países: Región de la OMS, admisibilidad para el GFATM, grupo de países del Fondo Mundial, etc.

Figura A1.1. Casos de TB a nivel mundial, impacto en 2030, con esfuerzo de recuperación o sin él en 2022, y con nuevas herramientas implementadas o sin ellas en 2026

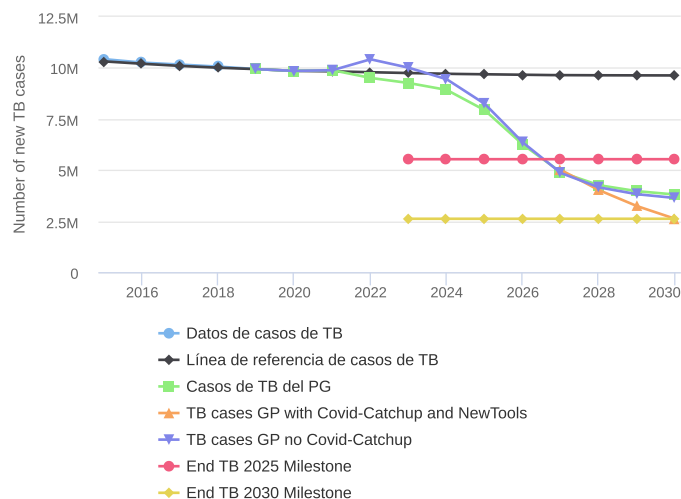


Figura A1.2. Muertes por TB a nivel mundial, impacto en 2030, con esfuerzo de recuperación o sin él en 2022, y con nuevas herramientas implementadas o sin ellas en 2026

Tabla A1.1: Casos y muertes por TB por estado de ingresos, admisibilidad para el GFATM, grupo de países del Plan Global, región de la OMS y miembros de los países BRICS

Nuevos casos de TB (por cada 100 000 habitantes)										
Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2023–2030	
TOTAL GLOBAL										
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	116.4	111.1	97.8	76.4	60.2	47.6	37.8	30.0	75.0	
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	137.5	131.2	115.3	90.0	70.8	55.9	44.3	35.2	88.2	
POR ESTADO DE INGRESOS										
Ingresos bajos	169.3	157.1	132.5	98.4	79.7	64.7	52.7	43.0	97.9	
Ingresos medianos bajos	193.0	184.8	163.4	127.9	99.4	77.4	60.4	47.2	124.3	
Ingresos medianos altos	57.4	54.5	47.9	37.9	30.3	24.4	19.8	16.2	37.9	
Todos los países admisibles para el GFATM	8.8	7.8	6.9	5.6	4.5	3.6	2.9	2.3	5.6	
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS										
Ingresos bajos	1.8	2.1	2.3	2.5	3.5	3.6	3.7	3.9	23.4	
Ingresos medianos bajos	8.5	9.7	11.4	12.5	16.7	16.4	16.6	17.2	109.0	
Ingresos medianos altos	1.5	1.6	1.8	1.8	2.4	2.4	2.4	2.5	16.4	
Todos los países admisibles para el GFATM	11.8	13.3	15.5	16.8	22.6	22.3	22.7	23.6	148.7	
REGIONES DE LA OMS										
Mediterráneo oriental	107.6	103.7	91.5	70.8	54.6	42.2	32.6	25.3	69.1	
África	182.4	166.3	141.9	109.4	90.5	75.2	62.7	52.5	109.4	
América	26.9	26.0	22.2	17.2	13.0	9.8	7.4	5.7	16.5	
Europa	23.0	21.8	19.5	16.0	12.8	10.2	8.2	6.6	15.9	
Pacífico occidental	87.7	84.5	74.4	57.5	44.7	34.7	27.0	21.0	57.4	
Sudeste Asiático	195.3	188.7	168.1	132.0	102.2	79.2	61.4	47.6	127.5	
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica) 108,5	108.5	105.0	94.7	75.6	59.5	47.0	37.2	29.6	73.0	
Muertes por TB (por cada 100 000 habitantes)										
Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2023–2030	
TOTAL GLOBAL										
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	15.4	14.5	12.3	8.5	5.7	3.9	2.7	1.9	8.0	
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	18.3	17.2	14.6	10.1	6.8	4.7	3.2	2.3	9.5	
POR ESTADO DE INGRESOS										
Ingresos bajos	24.8	22.2	17.7	11.4	7.9	5.9	4.5	3.4	11.3	
Ingresos medianos bajos	27.1	25.7	21.9	15.3	10.2	6.9	4.7	3.2	14.3	
Ingresos medianos altos	5.3	5.0	4.2	2.8	1.9	1.3	0.9	0.6	2.7	
Ingresos altos	0.9	0.8	0.7	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.5	
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS										
Ingresos bajos	24.8	22.2	17.7	11.4	7.9	5.9	4.5	3.4	11.3	
Ingresos medianos bajos	27.1	25.7	21.9	15.3	10.2	6.9	4.7	3.2	14.3	
Ingresos medianos altos	26.1	25.1	21.5	14.7	9.5	6.2	4.0	2.7	14.0	
Todos los países admisibles para el GFATM	26.6	25.0	21.1	14.5	9.7	6.6	4.6	3.2	13.7	
REGIONES DE LA OMS										
Mediterráneo oriental	9.1	8.7	7.3	4.9	3.3	2.3	1.5	1.1	4.6	
África	37.6	34.5	28.2	18.5	12.9	9.1	6.5	4.7	18.1	
América	2.0	1.7	1.3	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	0.9	
Europa	2.2	2.1	1.7	1.2	0.9	0.7	0.5	0.4	1.2	
Pacífico occidental	4.1	3.8	3.2	2.1	1.5	1.1	0.8	0.5	2.1	

Muertes por TB (por cada 100 000 habitantes)									
Sudeste Asiático	28.1	26.9	23.2	16.6	10.8	7.2	4.8	3.2	15.3
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)	15.5	15.2	13.4	9.9	6.4	4.1	2.7	1.8	8.9

Notificaciones de TB

Las notificaciones de TB constituyen la base para calcular el costo del programa de lucha contra la TB pasiva según la edad, el estado pulmonar, el estado de MR, etc.

En la tabla A1.2, se indican las metas generales de notificación que se deben alcanzar, las notificaciones entre los niños menores de 15 años y el número de personas con TB-RR/TB-MR entre todos los notificados. Las metas de notificación de alto nivel son las siguientes:

- un total de 50 millones de personas con TB en el período comprendido entre 2023 y 2030, de los cuales 38,6 millones son notificados en los primeros cinco años (2023-2027);
- un total de 4,7 millones de niñas y niños con TB en el período comprendido entre 2023 y 2030, de los cuales 3,32 millones son notificados en los primeros cinco años (2023-2027);
- un total de 2,2 millones de personas con TB-RR/TB-MR en el período comprendido entre 2023 y 2030, de los cuales 1,7 millones son notificados en los primeros cinco años (2023-2027).

Tabla A1.2. Notificaciones de TB (todas las edades, niños menores de 15 años y con TB-RR/TB-MR) por estado de ingresos, admisibilidad para el GFATM, grupo de países del Plan Global, región de la OMS y miembros de los países BRICS

Notificaciones de TB (todas las edades, en millones)									
Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
TOTAL GLOBAL									
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	7.8	8.0	8.7	8.2	6.0	4.6	3.9	3.6	50.7
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	7.6	7.8	8.6	8.1	6.0	4.5	3.9	3.6	50.1
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	1.0	1.0	1.1	1.0	0.7	0.6	0.5	0.5	6.4
Ingresos medianos bajos	5.3	5.4	6.0	5.6	4.2	3.1	2.7	2.5	34.8
Ingresos medianos altos	1.4	1.4	1.6	1.5	1.1	0.8	0.7	0.7	9.1
Ingresos altos	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	1.8	2.1	2.3	2.5	3.5	3.6	3.7	3.9	23.4
Ingresos medianos bajos	8.5	9.7	11.4	12.5	16.7	16.4	16.6	17.2	109.0
Ingresos medianos altos	1.5	1.6	1.8	1.8	2.4	2.4	2.4	2.5	16.4
Todos los países admisibles para el GFATM	11.8	13.3	15.5	16.8	22.6	22.3	22.7	23.6	148.7
REGIONES DE LA OMS									
EMR	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	3.1
AFR	1.4	1.5	1.8	1.9	1.4	1.1	1.0	1.0	11.2
AMR	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	1.5
EUR	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.0
WPR	1.4	1.4	1.5	1.4	1.0	0.7	0.6	0.6	8.5
SEA	4.0	4.1	4.5	4.1	3.0	2.2	1.8	1.7	25.5
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)									
Total	3.7	3.7	4.0	3.8	2.8	2.1	1.7	1.6	23.5

Notificaciones de TB (menos de 15, en millones)									
Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
TOTAL GLOBAL									
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	0.57	0.64	0.75	0.76	0.60	0.49	0.44	0.43	4.68
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	0.56	0.64	0.75	0.76	0.60	0.48	0.44	0.43	4.66
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0.11	0.11	0.12	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06	0.74

Notificaciones de TB (menos de 15, en millones)									
Ingresos medianos bajos	0.42	0.49	0.58	0.59	0.46	0.37	0.34	0.33	3.58
Ingresos medianos altos	0.03	0.04	0.05	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.34
Ingresos altos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0.11	0.11	0.12	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06	0.74
Ingresos medianos bajos	0.42	0.49	0.58	0.59	0.46	0.37	0.34	0.33	3.58
Ingresos medianos altos	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.17
Todos los países admisibles para el GFATM	0.55	0.62	0.72	0.73	0.57	0.47	0.42	0.41	4.49
REGIONES DE LA OMS									
EMR	0.06	0.06	0.07	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.42
AFR	0.13	0.15	0.18	0.20	0.16	0.14	0.13	0.13	1.23
AMR	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.07
EUR	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
WPR	0.06	0.07	0.07	0.07	0.05	0.04	0.04	0.04	0.46
SEA	0.29	0.34	0.41	0.41	0.32	0.25	0.23	0.22	2.47
BRICS (
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)									
Total	0.19	0.21	0.26	0.28	0.23	0.19	0.17	0.16	1.69

TB-RR/TB-MR (en miles)									
Categoría de país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
TOTAL GLOBAL									
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	359.0	353.5	380.5	350.7	260.1	197.0	168.8	156.0	2,225.7
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	306.1	297.3	313.5	284.1	214.4	163.5	139.7	128.5	1,847.1
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	20.9	20.5	21.0	18.2	13.5	10.4	9.1	8.4	122.0
Ingresos medianos bajos	205.1	207.1	226.7	216.0	161.1	120.8	101.7	92.8	1,331.4
Ingresos medianos altos	72.9	63.8	60.8	46.5	37.1	30.1	26.9	25.4	363.4
Ingresos altos	60.2	62.0	72.1	70.1	48.4	35.7	31.1	29.4	409.0
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	20.9	20.5	21.0	18.2	13.5	10.4	9.1	8.4	122.0
Ingresos medianos bajos	205.0	207.0	226.6	215.9	161.1	120.7	101.7	92.8	1,330.9
Ingresos medianos altos	20.3	19.8	20.3	18.2	14.8	12.5	11.5	11.0	128.6
Todos los países admisibles para el GFATM	246.2	247.4	267.9	252.3	189.4	143.7	122.3	112.2	1,581.4
REGIONES DE LA OMS									
EMR	25.3	23.9	25.0	22.5	17.3	13.5	11.9	11.2	150.8
AFR	37.6	39.7	45.4	48.2	37.0	29.8	26.9	25.5	290.1
AMR	55.8	59.0	70.1	68.2	46.9	34.2	29.5	27.7	391.5
EUR	62.7	52.9	48.9	36.4	29.2	23.8	21.3	20.2	295.4
WPR	18.1	16.8	16.5	13.5	10.3	8.1	7.1	6.6	97.1
SEA	159.5	161.1	174.6	161.9	119.3	87.6	72.1	64.7	1,000.9
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)									
Total	183.9	172.5	179.7	160.8	122.1	90.8	75.3	68.0	1,053.1

Prevención de TB

En la tabla A1.3, se muestran las metas generales de TPT entre los contactos elegibles de personas con TB, PWVIH y otros grupos de riesgo en TPT. Las metas de TPT de alto nivel son las siguientes:

- un total de 35 millones de personas en riesgo en el período comprendido entre 2023 y 2030, de los cuales 26 millones están en los primeros cinco años (2023-2027);

- un total de 21 millones de contactos de personas con TB en el período comprendido entre 2023 y 2030, de los cuales 16 millones están en los primeros cinco años (2023-2027).

Tabla A1.3: TPT (adultos, niños menores de 15 años y PVVIH en cohortes de TAR) por estado de ingresos, admisibilidad para el GFATM, grupo de países del Plan Global, región de la OMS y miembros de los países BRICS

Prevención de la TB, adultos (en millones)									
Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
TOTAL GLOBAL									
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	3.0	3.1	3.5	3.4	2.6	2.0	1.7	1.6	20.8
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	3.0	3.1	3.5	3.4	2.5	2.0	1.7	1.6	20.7
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	3.0
Ingresos medianos bajos	2.0	2.1	2.3	2.3	1.7	1.3	1.1	1.1	14.0
Ingresos medianos altos	0.5	0.6	0.6	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	3.7
Ingresos altos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	3.0
Ingresos medianos bajos	2.0	2.1	2.3	2.3	1.7	1.3	1.1	1.1	14.0
Ingresos medianos altos	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	1.6
Todos los países admisibles para el GFATM	2.7	2.8	3.1	3.0	2.3	1.8	1.5	1.4	18.6
REGIONES DE LA OMS									
Mediterráneo oriental	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	1.4
África	0.7	0.8	0.9	1.0	0.8	0.6	0.6	0.5	5.9
América	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.7
Europe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Europa	0.4	0.4	0.5	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	2.8
Pacífico occidental	1.5	1.6	1.7	1.6	1.2	0.9	0.7	0.7	9.8
BRICS (BRA,CHN,IND,RUS,ZAF)									
Total	1.4	1.4	1.5	1.5	1.1	0.8	0.7	0.6	9.1
Prevención de la TB, niños de menos de 15 años (en millones)									
Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
TOTAL GLOBAL									
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	1,12	1,15	1,28	1,26	0,94	0,72	0,62	0,57	7,65
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	1,11	1,15	1,28	1,26	0,94	0,71	0,61	0,57	7,63
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0,27	0,27	0,29	0,28	0,21	0,16	0,14	0,13	1,73
Ingresos medianos bajos	0,72	0,75	0,85	0,85	0,64	0,49	0,42	0,38	5,09
Ingresos medianos altos	0,13	0,13	0,14	0,13	0,10	0,07	0,06	0,06	0,82
Ingresos altos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0,27	0,27	0,29	0,28	0,21	0,16	0,14	0,13	1,73
Ingresos medianos bajos	0,72	0,75	0,84	0,85	0,64	0,48	0,42	0,38	5,08
Ingresos medianos altos	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03	0,37
Todos los países admisibles para el GFATM	1,05	1,08	1,20	1,18	0,88	0,68	0,58	0,54	7,19
REGIONES DE LA OMS									
Mediterráneo oriental	0,10	0,10	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05	0,05	0,66
África	0,39	0,42	0,50	0,56	0,42	0,33	0,30	0,28	3,20
América	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,18
Europa	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,06
Pacífico occidental	0,12	0,12	0,12	0,11	0,08	0,06	0,05	0,05	0,70
Sudeste Asiático	0,46	0,47	0,50	0,46	0,33	0,24	0,20	0,18	2,85

BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)									
Total	0,39	0,38	0,41	0,39	0,29	0,21	0,17	0,16	2,40

Prevención de la TB, PVVIH (en millones)									
Categoría del país	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
TOTAL GLOBAL									
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	0,93	1,02	1,09	0,66	0,63	0,64	0,65	0,66	6,27
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	0,91	1,01	1,08	0,65	0,62	0,63	0,64	0,65	6,19
POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0,27	0,29	0,31	0,22	0,21	0,22	0,22	0,23	1,97
Ingresos medianos bajos	0,36	0,41	0,44	0,27	0,25	0,26	0,26	0,27	2,52
Ingresos medianos altos	0,29	0,31	0,33	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	1,72
Ingresos altos	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS									
Ingresos bajos	0,27	0,29	0,31	0,22	0,21	0,22	0,22	0,23	1,97
Ingresos medianos bajos	0,36	0,41	0,44	0,27	0,25	0,26	0,26	0,27	2,52
Ingresos medianos altos	0,21	0,24	0,25	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	1,15
Todos los países admisibles para el GFATM	0,84	0,93	1,00	0,58	0,56	0,56	0,57	0,58	5,63
REGIONES DE LA OMS									
Mediterráneo oriental	0,03	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,17
África	0,67	0,72	0,76	0,46	0,44	0,45	0,46	0,47	4,44
América	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,50
Europa	0,01	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,19
Pacífico occidental	0,06	0,06	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,44
Sudeste Asiático	0,09	0,10	0,11	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,53
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)									
Total	0,25	0,28	0,29	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	1,49

Modelo de las necesidades financieras del Plan TB Global 2023–2030

Para estimar los recursos necesarios se utilizó un enfoque ascendente basado en los ingredientes. Las intervenciones y los servicios se organizaron en nueve algoritmos y se vincularon a poblaciones objetivo específicas. La cobertura y otros entornos se ajustaron a las metas de la estrategia del Plan Global. A continuación se presenta un resumen del enfoque:

- Los algoritmos variaron por edad, estado pulmonar, estado de VIH, estado de MR, TB pasiva o activa, etc.
- Se calculó el costo de 54 intervenciones como parte de estos algoritmos, cada una con un costo unitario por año (en USD).
- Patient in- and out-days were costed directly as part of these algorithms.
- Los costos de los días de ingreso y de salida de los pacientes se calcularon directamente como parte de estos algoritmos.
- El costo unitario provino de los estudios de ValueTB, se basaron en datos de ValueTB o procedieron del GDF.
- Los datos de ValueTB se recogieron en cinco países en alrededor de 20 centros por país, y se aplicó el método recomendado para extrapolar (por país y por año).
- Los datos de financiación de la OMS se utilizaron para determinar los márgenes de aumento correspondientes a los costos del programa.
- Se identificaron valores atípicos y se eliminaron de los datos de gastos notificados de la OMS. De nuevo, en 2020 hubo mucha incertidumbre con respecto a este proceso, ya que muchos países no podían prestar servicios directos según lo previsto, puesto que desviaron el margen de beneficio.
- Se introdujo un aumento del 6 % para intervenciones sobre cuestiones relacionadas con CDG, basado en los presupuestos del Plan Estratégico Nacional (PEN) de los programas que implementan tales intervenciones.

Costos unitarios

Para estimar los costos unitarios (en USD) para los años 2023–2030, hemos utilizado los siguientes métodos:

- Se utilizaron datos del proyecto ValueTB⁸ que se han puesto a disposición recientemente para cinco países, a saber, Etiopía, Georgia, la India y Filipinas. Se utilizaron datos en moneda local para el año base y la metodología⁹ de inflación/conversión para llegar a los costos unitarios de 2023. El deflactor del PIB en USD se utilizó a partir de 2019, después de que se hiciera la conversión a USD en 2019 para cada país y tipo de cambio.

- Debido al largo período de extrapolación del costo unitario a 2030, se utilizaron los valores de 2019 y el deflactor del PIB en USD para 2030, a fin de evitar las incertidumbres que se habrían generado si se hubieran utilizado las estimaciones provisionales de 2020. Se aplicó el margen de beneficio de los costos del programa para obtener una estimación de los costos del programa para 2023, después de lo cual se aplicó el mismo deflactor del PIB utilizado para los costos directos.
- Para la cantidad restante aproximada de 165 países, los costos unitarios se extrapolaron de los cinco países del proyecto ValueTB;
 - Georgia se utilizó como referencia para los países de ingresos medianos altos con una alta carga de TB.
 - La India se utilizó como referencia para los países de ingresos medianos bajos con una alta carga de tuberculosis en el sur de Asia.
 - Filipinas se utilizó como referencia para los países de ingresos medianos con una alta carga de tuberculosis en la región del Pacífico occidental.
 - Kenia se utilizó como referencia para los países de ingresos medianos con una alta carga de TB en África.
 - Etiopía se utilizó como referencia para los países de ingresos medianos bajos con una alta carga de TB.

Para extrapolar los costos unitarios del país de referencia al país objetivo, se utilizó un enfoque basado en los ingredientes, según lo sugerido por Sergio et al¹⁰. Cada entrada de costo en el cálculo de costos de los ingredientes se clasificó como un bien comercializable (consumibles), un bien no comercializable (gastos generales + costos de capital) o un costo de personal. Para convertir los bienes comercializables del país de referencia (R) al país objetivo (T), el costo del bien comercializable se convirtió en USD en el año base. Los bienes comercializables fueron aumentados usando tasas de inflación basadas en USD o tomando el último precio del Catálogo de medicamentos¹¹ o medios de diagnóstico¹² del GDF. Para extrapolar los costos de los bienes no transables (NT) del país de base al país objetivo, se utilizó relación de paridad de poder adquisitivo¹³ para obtener los costos equivalentes en moneda local para el año base, aumentados en la moneda local teniendo en cuenta las tasas de inflación específicas de cada país para el año objetivo y luego convertidas de nuevo a USD utilizando las tasas de conversión de moneda del año objetivo. Para convertir los costos de personal (S) de un determinado servicio de un país de base al segundo país, se utilizó el tiempo del personal (en minutos) para llevar a cabo la actividad y el costo estimado de personal por minuto en el país de base. El tiempo del personal (en minutos) se extrapoló al país objetivo sin ninguna modificación del país de base. Para convertir el costo de personal (por minuto), se utilizaron las tasas de conversión de Serge et al¹⁴. Se utilizaron multiplicadores del PIB per cápita y los coeficientes del PIB nominal para convertir los salarios por minuto del personal del año base del país de base al año base del país de destino. Este costo se multiplicó por las tasas de inflación específicas de cada país y se obtuvieron los valores de los costos de personal del año objetivo en la moneda local y luego se convirtieron en USD con las tasas de conversión del año objetivo. El costo unitario total en el país de destino para el año de destino es la suma de T, NT y S.

Para calcular el costo de las visitas de pacientes ambulatorios, utilizamos los costos de prestación de servicios de salud calculados con el proyecto CHOICE del Programa Global de Lucha contra la TB (GTB) de la OMS: actualización anual de CHOICE de la OMS: cálculos de la prestación de servicios de la TB.

Para el costo de los medicamentos (para TPT) y los consumibles, también se utilizaron los precios en USD de los últimos Catálogos de medicamentos y medios de diagnóstico del GDF. Se estimó que la DAC costaría USD 1 adicional por persona (suponiendo grandes volúmenes) que se hiciera una radiografía digital de tórax.

Para todos los cálculos de costos unitarios, se utilizaron la última deflación¹⁵ del PIB específica de cada país y las tasas de conversión de USD publicadas por el Banco Mundial¹⁶ ajustar la inflación y las conversiones de moneda del año base (2019) al año objetivo (2030).

En la tabla A1.4, se muestra la lista de las 54 intervenciones. Cada intervención se muestra con su "método", que indica 1) si se basa directamente en el método de extrapolación de ValueTB, 2) si se dan sus consumibles, pero sus bienes no comercializables se basan en un costo unitario comparable de ValueTB y 3) si se especifica como un valor único o "suma global", como todos los costos de tratamiento de los catálogos del GDF.

Tabla A1.4: Percentiles de costo unitario para 54 intervenciones

Intervención				
Prueba de diagnóstico molecular recomendada por la OMS (mWRD; Xpert MTB/RIF)	ValueTB	14,5	18,9	25,1
Evaluación clínica	ValueTB	0,1	7,1	85,2
Cultivo líquido	ValueTB	24,2	83,1	303,8
LPA-FLD	ValueTB	7,9	55,4	86,5
LAM urinaria	ValueTB	4,1	5,8	13,1
Recolección y transporte de esputo	ValueTB	1,5	3,4	8,3
Exploración por TC	ValueTB	5,5	25,9	64,3
SGPT	ValueTB	0,6	8,7	37,1
SGOT	ValueTB	0,6	8,7	37,1
Prueba de función renal (RFT)	ValueTB	1,6	20,3	97,7
TST	ValueTB	0,9	3,8	10,0
Prueba IGRA	ValueTB	8,5	17,8	61,8
Diabetes	ValueTB	0,6	2,4	7,1

Prueba VIH	ValueTB	2,4	3,9	8,6
Asesoramiento al paciente	ValueTB	0,4	2,1	20,3
Tecnologías digitales de adherencia/DOT	ValueTB	0,4	2,1	20,3
Baciloscopia de esputo al final de la fase intensiva y al final del tratamiento	ValueTB	2,0	4,8	16,4
Pruebas de función hepática	ValueTB	2,2	26,5	122,8
Seguimiento del tratamiento posterior a la TB para la enfermedad de TB cada seis meses hasta dos años	ValueTB	0,4	2,1	20,3
Cultivo de esputo (mensual)	ValueTB	7,4	13,2	112,7
Baciloscopia de esputo (mensual)	ValueTB	2,0	4,8	16,4
DAC	Suma global	1,1	1,1	1,1
Radiografía digital portátil	De ValueTB	1,1	3,5	27,7
mWRD (Xpert MTB/XDR)	De ValueTB	34,5	68,1	74,1
LPA-SLD	Suma global	63,3	63,3	63,3
Secuenciación del genoma específica (TGS)	Suma global	63,3	63,3	63,3
FNAC	De ValueTB	0,7	4,1	13,6
Biopsia	De ValueTB	0,7	22,8	115,8
Ultrasonido	De ValueTB	0,7	4,1	13,6
Succión gástrica	De ValueTB	0,7	4,1	13,6
CRP	De ValueTB	2,9	18,1	83,6
ECG	De ValueTB	1,1	3,5	27,7
Transporte de esputo	Suma global	10,5	10,5	10,5
2HRZE/4HR (adulto)	Suma global	45,3	45,3	45,3
2HRZE/4HR (pediátrico)	Suma global	22,7	22,7	22,7
4 RPT-Mox (adulto)	Suma global	245,7	245,7	245,7
4 RPT-Mox (pediátrico)	Suma global	122,9	122,9	122,9
Régimen de BDQ breve por vía oral (9-12 meses), adulto	Suma global	738,2	738,2	738,2
Régimen prolongado para la TBR (18-20 meses), adulto	Suma global	1.054,5	1.054,5	1.054,5
Régimen prolongado para la TBR (18-20 meses), contiene delamanid, adulto	Suma global	2.003,6	2.003,6	2.003,6
Régimen BPaL (nueve meses), adulto	Suma global	949,1	949,1	949,1
Régimen BPaL modificado, adulto	Suma global	949,1	949,1	949,1
Régimen basado en delamanid (pediátrico)	Suma global	949,1	949,1	949,1
Adherencia digital (SMC)	Suma global	9,4	9,4	9,4
DOT	Suma global	0,0	0,0	0,0
Gastos de apoyo al paciente	Suma global	0,0	0,0	0,0
Resección quirúrgica parcial del pulmón	Suma global	0,0	0,0	0,0
3 HP (adulto)	Suma global	15,8	15,8	15,8
3 HR (pediátrico)	Suma global	15,8	15,8	15,8
Hr-TB (adulto)	Suma global	45,3	45,3	45,3
Hr-TB (pediátrico)	Suma global	22,7	22,7	22,7
Atención hospitalaria (para reacciones adversas graves a los medicamentos)	Suma global	0,1	48,0	1.031,7

Márgenes de aumento

Se utilizaron los datos sobre gastos de programas comunicados a la OMS para estimar el aumento del costo de los servicios directos (diagnóstico, tratamiento, etc.) representado por "costos del programa", o costos por encima del nivel de los pacientes. A nivel mundial, este costo es superior al 70 %.

Sigue faltando inversión en actividades clave de apoyo. Al igual que con la edición anterior del Plan Global, el grupo de trabajo del Plan Global recomendó aumentar uniformemente los presupuestos proyectados para incluir porcentajes fijos de actividades específicas de "facilitación", entre ellas, apoyo directo al paciente (5 %), promoción y comunicaciones (1 %), CDG (6 %) y CPP (12 %, para países con un alto grado de participación del sector privado).

Se utilizaron presupuestos detallados de unos pocos países, como Filipinas, Georgia, la India, la República Democrática del Congo y Tayikistán, considerados representativos en términos de presupuestación de las actividades de apoyo para estimar el tamaño de las categorías de costos de apoyo.

Resultados sobre los recursos necesarios

En la tabla A1.5, se muestran los recursos financieros necesarios para aplicar el Plan Global 2023–2030 por estado de ingresos, admisibilidad para el GFATM, grupo de países del Plan Global, región de la OMS y miembros de los países BRICS, así como a nivel global. Los recursos necesarios deben aumentar sustancialmente, pasando de unos USD 13 000 millones al año para aplicar la estrategia de la RAN ONU 2018–2022 a unos USD 26 200 millones al año para aplicar el Plan Global 2023–2030, incluida la aplicación masiva de vacunas a partir de 2027. Sin la aplicación de la vacuna. Se estima que los recursos necesarios ascienden a USD 19 600 millones por año.

Se necesita un promedio de USD 15 200 millones por año para la próxima reposición del GFATM, 2024–2026. En la tabla A1.6 y la figura A1.3, se presenta un desglose de los recursos necesarios por categoría de costos.

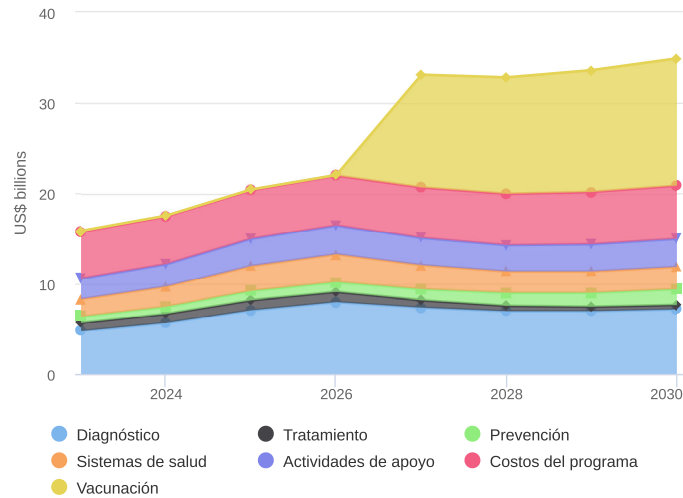
Tabla A1.5: Recursos necesarios por estado de ingresos, admisibilidad para el GFATM, grupo de países del Plan Global, región de la OMS y miembros de los países BRICS

Categoría del país										
TOTAL GLOBAL										
Total (global, con inclusión de los países de la OCDE)	15,7	17,6	20,3	21,9	33,1	32,8	33,6	34,9	209,8	
Total (global, con exclusión de los países de la OCDE)	15,2	17,0	19,7	21,2	30,3	30,0	30,6	31,8	195,9	
POR ESTADO DE INGRESOS										
Ingresos bajos	1,8	2,1	2,3	2,5	3,5	3,6	3,7	3,9	23,4	
Ingresos medianos bajos	8,5	9,7	11,4	12,5	16,7	16,4	16,7	17,3	109,1	
Ingresos medianos altos	4,9	5,3	6,0	6,4	10,4	10,4	10,7	11,1	65,2	
Ingresos altos	0,4	0,5	0,5	0,5	2,4	2,4	2,6	2,7	12,1	
PAÍSES ADMISIBLES PARA EL GFATM, POR ESTADO DE INGRESOS										
Ingresos bajos	1,8	2,1	2,3	2,5	3,5	3,6	3,7	3,9	23,4	
Ingresos medianos bajos	8,5	9,7	11,4	12,5	16,7	16,4	16,6	17,2	109,0	
Ingresos medianos altos	1,5	1,6	1,8	1,8	2,4	2,4	2,4	2,5	16,4	
Todos los países admisibles para el GFATM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
CONTEXTO DEL PAÍS EN EL PLAN GLOBAL										
Carga moderada, EOD	0,7	0,8	0,8	0,9	1,3	1,3	1,4	1,4	8,6	
Carga baja, ingresos altos	0,5	0,5	0,6	0,5	2,7	2,8	2,9	3,1	13,6	
Carga moderada, ingresos medianos	1,1	1,2	1,4	1,5	3,0	3,0	3,1	3,2	17,4	
Carga alta, sector privado	10,4	11,9	14,0	15,2	21,1	20,7	21,1	21,8	136,2	
Carga alta de TB-MR, atención centralizada	1,3	1,2	1,2	1,1	1,6	1,5	1,6	1,6	11,1	
Carga alta TB-VIH, SADC	0,8	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1	1,2	1,2	8,2	
Carga alta TB-VIH, fuera de SADC	1,0	1,2	1,4	1,7	2,3	2,3	2,4	2,5	14,8	
REGIONES DE LA OMS										
Mediterráneo oriental	0,8	0,8	1,0	1,1	2,1	2,1	2,2	2,3	12,3	
África	4,7	5,2	6,0	6,8	8,4	8,5	8,8	9,2	57,6	
América	0,8	0,8	0,9	1,0	2,6	2,6	2,7	2,9	14,4	
Europa	1,5	1,4	1,4	1,3	2,8	2,8	2,9	3,0	17,2	
Pacífico occidental	3,1	3,5	4,1	4,4	7,3	7,2	7,4	7,7	44,6	
Sudeste Asiático	4,9	5,7	6,8	7,3	9,9	9,6	9,6	9,9	63,8	
BRICS (Brasil, Federación Rusa, India, China, Sudáfrica)										

Tabla A1.6: Recursos necesarios por categoría de costo (miles de millones de USD)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Diagnóstico	4,8	5,7	7,1	8,0	7,4	7,0	7,0	7,2	54,1
Tratamiento	0,9	1,0	1,1	1,1	0,8	0,6	0,5	0,5	6,5
Prevención	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	9,3
Vacunación	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	12,8	13,4	14,0	52,6
Sistemas de salud	1,9	2,2	2,8	3,1	2,7	2,4	2,4	2,5	20,0

Figura A1.3. Recursos necesarios por categoría de costo (miles de millones de USD)



Rentabilidad de la inversión (ROI)

La ROI, como en el caso de los análisis del Plan Global de TB 2016–2020 y 2018–2022, se basa en el enfoque de "ingreso total" para medir el bienestar económico de una sociedad. Este enfoque monetiza las ganancias en la esperanza de vida y las combina con las ganancias en el consumo para estimar las mejoras en el bienestar.

Valor monetario de las muertes evitadas por tuberculosis

El valor monetario de las muertes evitadas sigue supuestos estandarizados del proyecto "Halftime for the SDGs 2015–2030 – where to invest best for the endgame", del Centro del Consenso de Copenhague. Este proyecto identifica dónde la financiación adicional de Gobiernos, organizaciones internacionales y fundaciones filantrópicas podría proporcionar excelentes beneficios sociales, económicos y ambientales a la mitad más pobre del mundo (definidos como PIB y PIMB).

El proyecto utiliza el mismo valor monetario en todas las vidas salvadas de la población objetivo. La valoración se basa en la orientación sobre la elasticidad del ingreso para la transferencia de beneficios del valor de una vida estadística (VVE) proporcionada por Robinson et al. (2019)¹⁷.

Cada muerte evitada se valora utilizando un VVE de USD 9,4 millones (2015), que representa aproximadamente 160 veces el ingreso medido por el ingreso per cápita, transferido a la población de PIB y PIMB utilizando una elasticidad del ingreso de 1,5.

Para calcular estos valores, tomamos la cifra del PIB per cápita en INR (2020) para el grupo de los PIB y PIMB y los Estados Unidos de América, y calculamos el VVE en el tiempo $t=0$, 2020.

De acuerdo con Cropper et al. (2019)¹⁸, calculamos cada VVE subsiguiente en la serie temporal con la siguiente fórmula:

Donde g_t es la tasa de crecimiento del PIB per cápita entre el periodo t y $t+1$ (base de datos SSP, modelo PIB de IIASA, escenario SSP2_v9_130219) y $e=1,5$.

El crecimiento del PIB en este grupo de países supera el crecimiento de la población, por lo que el VVE crece rápidamente con el tiempo. En valor constante en dólares de 2020, el beneficio de una muerte evitada es USD 98 700 (2020), USD 149 800 (2025), USD 212 000 (2030), USD 276 300 (2035), USD 338 100 (2040), USD 396 800 (2045), y USD 456 000 (2050).

El enfoque de VVE promedio subestima el valor intrínseco de una vida en los países de altos ingresos, pero el 90 % de las vidas salvadas por el Plan Global se encuentran en los PIB y PIMB. El VVE utilizado es cercano al VVE promedio de la India.

Resultados de ROI

El contrafactual con el que se miden los costos y beneficios es la interrupción continua de los programas de TB debido a la COVID-19: el mismo contrafactual utilizado para las estimaciones de la ROI del GFATM para el próximo ciclo de reabastecimiento, 2024-2026.

El valor neto actual de los costos y beneficios anuales utilizó una tasa de descuento del 8 %. Se añadieron todas las muertes por TB, incluidas las de personas VIH positivas con TB, aunque generalmente parte de esos costos son sufragados por los programas de VIH.

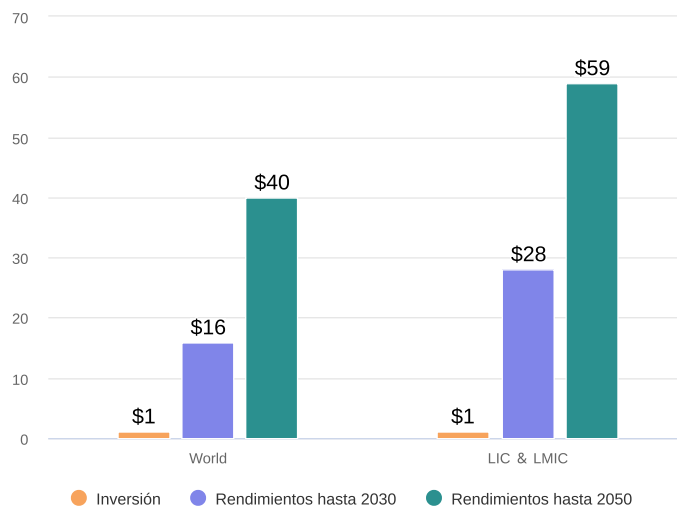
La plena implementación del Plan Global producirá una ROI de USD 40 por dólar estadounidense invertido, teniendo en cuenta los rendimientos económicos proyectados que se acumularán hasta 2050. La razón para proyectar la ROI hasta 2050 es tener en cuenta los beneficios económicos proyectados a largo plazo de las campañas masivas de detección y vacunación de la tuberculosis que el Plan Global recomienda implementar entre 2023 y 2030.

La ROI es mayor en los PIM y PIMB, donde se salvarían la mayoría de las vidas, es decir, USD 59 por cada dólar invertido.

La ROI medida de 2023 a 2030 es inferior (USD 16 a nivel mundial y USD 28 en los PIM y PIMB), pero sigue siendo muy favorable. La razón principal de una ROI más baja medida a corto plazo son las grandes inversiones iniciales en campañas de detección, prevención y vacunación a gran escala, que se recomienda llevar a cabo antes de 2030. Los beneficios de estos programas tardarán muchos años en acumularse.

Estos hallazgos se resumen en la figura A1.4.

Figura A1.4. ROI en la prevención y atención de la tuberculosis por cada dólar invertido, a nivel mundial y en los PIM y PIMB



Servicios de TB con costo calculado

En esta sección se detallan los servicios con costos calculados que se utilizaron para evaluar los recursos destinados a la aplicación del Plan Global 2023-2030. Los servicios se organizan ampliamente en siete algoritmos relacionados con el diagnóstico, la TPT y el tratamiento. En la tabla A1.7, se indican las abreviaturas, nombres y descripciones de las intervenciones utilizadas en toda la sección de costos.

Para cada una, los recursos necesarios se determinaron sumando el algoritmo y los servicios subyacentes, y se especificaron los factores:

Recursos necesarios(t) = Población objetivo(t) x Población necesitada(t) x Cobertura(t) x Costo unitario(t), donde:

- **Todas las variables dependen del tiempo, con t entre 2023 y 2030:**
- **Población objetivo:**
 - Las intervenciones están vinculadas a una población destinada a recibir la intervención o el servicio de salud. Por ejemplo, el diagnóstico con baciloscopia está vinculado a casos notificados bacteriológicamente positivos.

- **Población necesitada (PIN):**
 - Se especifica una parte de la población elegible para la intervención. Por ejemplo, una parte de todos los casos notificados puede necesitar asistencia al paciente.
 - La PIN también se puede utilizar para realizar otros tipos de ajustes. Por ejemplo, una PIN para el diagnóstico de 40 para el año 2030 supone que 40 personas con signos y síntomas de TB necesitarán ser examinadas para encontrar y notificar un caso para el año 2030.
- **Cobertura:**
 - Las metas de cobertura se especifican para 2023 y 2030. Por ejemplo, el diagnóstico con Xpert puede aumentar del 40 % en el primer año del plan, con un costo calculado al 100 % en 2023.
- **Costos unitarios determinados por los ingredientes:**
 - Normalmente, esto incluye lo siguiente:
 - productos básicos (por ejemplo, todos los productos necesarios para una determinada prueba de diagnóstico);
 - tiempo del personal, por ejemplo, tiempo del personal proporcionado por técnicos, médicos, trabajadores de salud comunitarios y otros tipos de gastos de capital del personal;
 - gastos generales;
 - días para pacientes ambulatorios y pacientes hospitalizados (opcional).

Tabla A1.7. Términos de intervención y abreviaturas utilizados en el ejercicio de cálculo de costos

Abreviatura	Explicación
Epidemiología	
MDR	multirresistente
RR	resistente a la rifampicina
XDR	extremadamente resistente
LTBI	infección de TB latente
Pruebas de TBS y TBR	
Dx	diagnóstico
SCT	recolección y transporte de esputos/muestras
ST	transporte de esputo
CXR	radiografía de tórax
CAD	detección asistida por computadora
P-CXR	radiografía de tórax portátil
GA	succión gástrica (para la recolección de muestras para el diagnóstico de TB en niños)
LC	cultivo líquido
LF-LAM	prueba de lipoarabinomano en orina de flujo lateral
mWRD	prueba rápida de diagnóstico molecular recomendada por la OMS
mWRD RR	prueba de sonda lineal para medicamentos de primera línea
LPA-FLD	prueba de sonda lineal para medicamentos de segunda línea resistencia a la rifampicina
LPA-SLD	proteína C reactiva
CRP	c-reactive protein
TGS	secuenciación del genoma específica
FNAC	citología por aspiración con aguja fina
CT-scan	exploración por tomografía computarizada
SC	cultivo sólido
Pruebas para LTBI	
Prueba TBI	prueba de infección de tuberculosis
TST	prueba cutánea de la tuberculina
IGRA	ensayo de liberación de interferón-gamma
Treatment monitoring	
TM	supervisión del tratamiento
OPD	departamento de pacientes ambulatorios
SSM	baciloscopia de esputo
FU-PTT	tratamiento de seguimiento posterior a la TB
FU-TT	tratamiento de seguimiento durante la TB
SSM	baciloscopia de esputo

Abreviatura	Explicación
-------------	-------------

Otras pruebas y procedimientos

HIV-Dx	prueba de diagnóstico del VIH
DM	diabetes mellitus
RFT	prueba de función renal
ECG	electrocardiograma
LFT	prueba de función hepática
SGPT	transaminasa glutámico-pirúvica sérica
SGOT	transaminasa glutámico-oxalacética sérica
Biopsy	biopsia
USG	ultrasonido
PLSR	resección quirúrgica parcial del pulmón

Relacionado con el tratamiento

DOT	tratamiento de observación directa
DAT	tecnología digital de adherencia
PSC	gastos de apoyo al paciente
PC	asesoramiento al paciente
IP-care	atención hospitalaria
OPD-care	atención en el departamento de pacientes ambulatorios

Niños/pediátrico: regímenes para el tratamiento de la TB activa

2HRZE/4HR (pediátrico)	Régimen de tratamiento pediátrico de seis meses para la tuberculosis que contiene isoniacida, rifampicina, pirazinamida y etambutol durante dos meses/isoniacida más rifampicina durante cuatro meses
Four-month RPT-MOX regimen (paediatric)	Régimen pediátrico de cuatro meses de rifapentina-moxifloxacina para el tratamiento de la TB pulmonar sensible a los medicamentos
Hr-TB regimen (paediatric)	Régimen pediátrico de seis meses para la TB sensible a la rifampicina y resistente a la isoniacida
Delamanid-based regimen (paediatric)	régimen de tratamiento pediátrico para la TB-MR o TB-XDR con delamanid

Adultos: regímenes para el tratamiento de la TB activa

2HRZE/4HR	régimen de tratamiento de seis meses para la tuberculosis que contiene isoniacida, rifampicina, pirazinamida y etambutol durante dos meses/isoniacida más rifampicina durante cuatro meses
Four-month RPT-MOX regimen	Régimen de cuatro meses de RPT-MOX régimen de cuatro meses de rifapentina-moxifloxacina para el tratamiento de la TB pulmonar sensible a los medicamentos Régimen de
Hr-TB regimen	régimen de seis meses para la TB sensible a la rifampicina y resistente a la isoniacida
Short all-oral BDQ regimen	régimen más breve por vía oral que contiene bedaquilina para la TB-RR/TB-MR de 9 a 12 meses BPaL
BPaL	régimen de bedaquilina, pretomanida y linezolid durante 6 a 9 meses Regímenes más prolongados para la TB-MR
Longer MDR-TB regimens	régimen de tratamiento para la TB-RR/TB-MR con una duración mínima de 18 meses aDSM
aDSM	supervisión y gestión de la seguridad de los medicamentos contra la TB activa
AE	efecto adverso
Shorter MDR-TB regimen	régimen de tratamiento para la TB-RR/TB-MR con una duración inferior a los 12 meses, lo cual está ampliamente estandarizado
Long regimen for DR-TB, containing delamanid	Régimen de tratamiento para la TB-RR/TB-MR, que contiene delamanid y dura, como mínimo, 18 meses

Servicios de diagnóstico

Búsqueda pasiva de casos: TB pulmonar (adultos y niños)

- **Subgrupos de población objetivo:** personas con TB pulmonar desglosadas
 - por lo siguiente: edad (< 5 años, 5-14 años, ≥ 15 años);
 - HIV+/HIV-;
 - nuevo tratamiento y retratamiento, incluida la recaída;
 - Bac+/clínicamente diagnosticado.
- Algoritmo de diagnóstico de costos

Descripción:

La distribución de los tipos de notificación en 2019 se utilizó para obtener los tipos de notificación necesarios para calcular los costos, basándose en el argumento de que en 2020 habría demasiada incertidumbre en las distribuciones aplicadas hasta 2030.

Figura A1.5. Algoritmo 1 para el diagnóstico de TB pulmonar en personas que presentan síntomas de TB en centros de salud (búsqueda pasiva de casos)

Los siguientes servicios (que se muestran en la tabla A1.8) para el diagnóstico de TB pulmonar en la búsqueda pasiva de casos se incluyen en el modelo de cálculo de costos:

Tabla A1.8: Servicios relacionados con el diagnóstico de TB pulmonar (búsqueda pasiva de casos)

Servicio	Población objetivo	Número de unidades por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones	Remarks
			2023	2030	2023	2030		
Visitas al departamento de pacientes ambulatorios	Personas con síntomas de TB pulmonar	2	10 veces el número de personas diagnosticadas con TB	40 veces el número de personas diagnosticadas con TB	100%	100%		
mWRD (Xpert MTB/RIF)	Personas con síntomas de TB pulmonar	1	10 veces el número de personas diagnosticadas con TB	40 veces el número de personas diagnosticadas con TB	100%	100%		
Chest X-ray + CAD	Personas con síntomas de TB pulmonar que dieron negativo en Xpert MTB/RIF	1	5 veces el número de personas diagnosticadas con TB	20 veces el número de personas diagnosticadas con TB	100%	100%		CAD only for those aged ≥ 15 years
Succión gástrica (para niños)	Niños < 5 años con síntomas de TB pulmonar	1	10 veces el número de personas diagnosticadas con TB	40 veces el número de personas diagnosticadas con TB	100%	100%		
Recolección y transporte de esputo	Personas de TB pulmonar	1	25 % de las que están bajo evaluación diagnóstica	25 % de las que están bajo evaluación diagnóstica	100%	100%		
Liquid culture	Personas con TB	1	15 % de las personas con TB diagnosticada	15 % de las personas con TB diagnosticada	100%	100%		
Urine LAM	Personas con síntomas de TB pulmonar que son VIH positivo	1	10 veces el número de personas VIH positivas diagnosticadas con TB	40 veces el número de personas VIH positivas diagnosticadas con TB	100%	100%		

Búsqueda pasiva de casos: TB extrapulmonar (adultos y niños)

- **Subgrupos de población objetivo:** personas con TB extrapulmonar desglosadas por lo siguiente: edad (< 5 años, 5-14 años, ≥ 15 años);
- **Algoritmo de diagnóstico de costos (figura A1.6)**

Descripción: Para las personas que acuden a centros de salud con síntomas de tuberculosis extrapulmonar, el modelo asume que a todas se les ofrecerá una radiografía de tórax + DAC junto con FNAC, biopsia, ecografía o tomografía computarizada. Se ofrecerá un mWRD para todas las muestras biológicas recolectadas de dichas personas. A las PVVIH que presentan síntomas de tuberculosis extrapulmonar también se les ofrecerá una prueba de LF-LAM en orina para la detección de la TB.

Figura A1.6. Algoritmo 2 para el diagnóstico de TB extrapulmonar en personas que presentan síntomas de TB extrapulmonar en centros de salud (búsqueda pasiva de casos)

Los siguientes servicios (que se muestran en la tabla A1.9) para el diagnóstico de TB extrapulmonar en la búsqueda pasiva de casos se incluyen en el modelo de cálculo de costos:

Tabla A1.9: Servicios relacionados con el diagnóstico de TB extrapulmonar

Servicio	Población objetivo	Número de unidades por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	

Visitas al departamento de pacientes ambulatorios	Personas con síntomas de TB extrapulmonar	2	10 veces el número de personas diagnosticadas con TB	40 veces el número de personas diagnosticadas con TB	100 %	100 %	
mWRD (Xpert MTB/RIF)	Personas con síntomas de TB extrapulmonar	1	10 veces el número de personas diagnosticadas con TB	40 veces el número de personas diagnosticadas con TB	100 %	100 %	
Radiografía de tórax + DAC	Personas con síntomas de TB extrapulmonar	1	10 veces el número de personas diagnosticadas con TB	40 veces el número de personas diagnosticadas con TB	100 %	100 %	DAC solo para quienes tienen
Succión gástrica (para niños)	Niños de < 5 años con síntomas de TB extrapulmonar	1	10 veces el número de niños diagnosticados con TB	40 veces el número de niños diagnosticados con TB	100 %	100 %	
Recolección y transporte de esputo/muestra	Personas con síntomas de TB extrapulmonar	1	25 % de las que están bajo evaluación diagnóstica	25 % de las que están bajo evaluación diagnóstica	100 %	100 %	
Cultivo líquido	Personas con síntomas de TB extrapulmonar	1	15 % de las personas con TB diagnosticada	15 % de las personas con TB diagnosticada	100 %	100 %	
LAM en orina	Personas con síntomas de TB extrapulmonar que son VIH positivo	1	10 veces el número de personas VIH positivas diagnosticadas con TB	40 veces el número de personas VIH positivas diagnosticadas con TB	100 %	100 %	
FNAC	Personas con síntomas de TB extrapulmonar	1	8 veces el número de personas diagnosticadas con TB extrapulmonar	32 veces el número de personas diagnosticadas con TB extrapulmonar	100 %	100 %	
Biopsia	Personas con síntomas de TB extrapulmonar	1	2,5 veces el número de personas diagnosticadas con TB extrapulmonar	10 veces el número de personas diagnosticadas con TB extrapulmonar	100 %	100 %	
Ecografía	Personas con síntomas de TB extrapulmonar	1	10% de las personas con síntomas de TB extrapulmonar	10% de las personas con síntomas de TB extrapulmonar	100 %	100 %	
Exploración por TC	Personas con síntomas de TB extrapulmonar		20% de las personas con síntomas de TB extrapulmonar	20% de las personas con síntomas de TB extrapulmonar	100 %	100 %	

Detección sistemática: hogares y contactos cercanos (adultos y niños)

- **Subgrupos de población**
 - edad (< 5 años, 5–14 años, ≥ 15 años);
 - VIH+/VIH-;
 - contactos de personas con TBS y TBR.
- **Algoritmo para la detección sistemática de la enfermedad de TB entre contactos del hogar/cercanos y elegibilidad para TPT (figura A1.7)**

Descripción: En el caso de los contactos del hogar, el modelo supone que todos ellos serán examinados para detectar síntomas de TB y se les ofrecerá una radiografía de tórax con DAC (DAC para adultos de ≥ 15 años). A los pacientes que den positivo se les ofrecerá un mWRD como Xpert MTB/RIF y seguirán el proceso de evaluación descrito para la TB pulmonar (algoritmo 1) y extrapulmonar (algoritmo 2). En aquellos contactos sin TB, se ofrecerá TPT a todos los menores de 5 años. Para los contactos de ≥ 5 años de edad, se ofrecerá TPT a aquellos que den positivo para la infección de TB (prueba IGRA).

Figura A1.7. Algoritmo 3 para la detección de casos de TB, evaluación de la elegibilidad de TPT y prestación de TPT entre los contactos del hogar/cercanos de personas con TB

En la tabla A1.10, se muestran los servicios incluidos para el cálculo de costos en el marco de la detección sistemática de la enfermedad de tuberculosis en los contactos del hogar y para la evaluación de la elegibilidad de la TPT.

Tabla A1.10: Servicios para la detección sistemática de contactos del hogar y para evaluar la elegibilidad de TPT

Servicio	Target population	Todos los contactos del hogar	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Evaluación clínica de los síntomas de TB (visita al OPD)	Contactos del hogar/cercanos	2 Todos los contactos del hogar	Todos los contactos del hogar	Todos los contactos del hogar	100 %	100 %	Prueba 1
Radiografía de tórax + DAC	Radiografía de tórax + cercanos	1 Todos los contactos del hogar	Todos los contactos del hogar	Todos los contactos del hogar	100 %	100 %	Prueba 2 de detección Solo DAC para personas de ≥ 15 años
mWRD (Xpert MTB/RIF)	Contactos del hogar/cercanos que dieron positivo en una o las dos pruebas de detección	1 40 % de los contactos del hogar de < 15 años y 20 % de los contactos del hogar de ≥ 15 años	40 % de los contactos del hogar de < 15 años y el 20 % de los contactos del hogar de ≥ 15 años	40 % de los contactos del hogar de < 15 años y el 20 % de los contactos del hogar de ≥ 15 años	100 %	100 %	
Succión gástrica (para niños)	Niños de < 5 años que dieron positivo en una o las dos pruebas de detección	1 40 % de los contactos del hogar de < 5 años	40 % de los contactos del hogar de < 5 años	40 % de los contactos del hogar de < 5 años	100 %	100 %	
Recolección y transporte de esputo/muestra	Contactos del hogar que requieren prueba Xpert MTB/RIF	1 20 % de los que están bajo evaluación diagnóstica	20 % de los que están bajo evaluación diagnóstica	20 % de los que están bajo evaluación diagnóstica	100 %	100 %	
Cultivo líquido	Contactos del hogar	1 2 % de los contactos del hogar	2 % de los contactos del hogar	2 % de los contactos del hogar	100 %	100 %	
LAM en orina	Contactos del hogar que son VIH positivos	1 1 % de los contactos del hogar	1 % de los contactos del hogar	1 % de los contactos del hogar	100 %	100 %	
FNAC	Contactos del hogar con síntomas de TB extrapulmonar	1 1 % de los contactos del hogar	1 % de los contactos del hogar	1 % de los contactos del hogar	100 %	100 %	
Biopsia	Contactos del hogar con síntomas de TB extrapulmonar	1 0,8 % de los contactos del hogar	0,8 % de los contactos del hogar	0,8 % de los contactos del hogar	100 %	100 %	
Ecografía	Contactos del hogar con síntomas de TB extrapulmonar	1 0,5 % de los contactos del hogar	0,5 % de los contactos del hogar	0,5 % de los contactos del hogar	100 %	100 %	
Exploración por TC	Contactos del hogar con síntomas de TB extrapulmonar	1 0,1 % de los contactos del hogar	0,1 % de los contactos del hogar	0,1 % de los contactos del hogar	100 %	100 %	
Prueba IGRA	Contactos del hogar de ≥ 5 años sin enfermedad de TB	1 90 % de los contactos del hogar de ≥ 5 años	90 % de los contactos del hogar de ≥ 5 años	90 % de los contactos del hogar de ≥ 5 años	100 %	100 %	Pruebas de infección de TB

Detección sistemática: TPT para contactos del hogar y cercanos (adultos y niños)

Los siguientes servicios (que se muestran en la tabla A1.11) para la prestación de TPT a quienes reúnen los requisitos de la TPT se incluyen en el modelo de cálculo de costos:

Tabla A1.11: Servicios para la prestación de TPT a quienes reúnen los requisitos de la TPT

Servicio	Población objetivo	Número de unidades persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
TPT (3 HR regimen)	Todos los contactos del hogar de personas con TB bac+ de < 5 años sin enfermedad de la TB	1	90% de los contactos del hogar de < 5 años	90% de los contactos del hogar de < 5 años	100%	100%	
TPT (3 HP regimen)	Todos los contactos del hogar de personas con TB bac+ de < 5 años enfermedad de TB y quienes dieron positivo en IGRA	1	~35% de los contactos del hogar de ≥ 5 años	~35% de los contactos del hogar de ≥ 5 años	100%	100%	
SGPT	Contactos del hogar que reciben TPT con reacciones adversas a los medicamentos	1	5% de los contactos del hogar que reciben TPT	5% de los contactos del hogar que reciben TPT	100%	100%	Pruebas de función hepática
SGOT	Contactos del hogar que reciben TPT con reacciones adversas a los medicamentos	1	5% de los contactos del hogar que reciben TPT	5% de los contactos del hogar que reciben TPT	100%	100%	Pruebas de función hepática
Atención hospitalaria (por graves reacciones adversas a los medicamentos)	Contactos del hogar que reciben TPT con reacciones adversas a	10	1% de los contactos del hogar que reciben TPT	1% de los contactos del hogar que reciben TPT	100%	100%	

Detección sistemática: PVIH (adultos y niños)

• Subgrupos de población:

- edad < 10 años y ≥ 10 años;
- recién diagnosticados y con TAR durante menos de seis meses,
- o con TAR durante más de seis meses gravemente enfermos (recuento de células CD4 < 200 células/mm³) frente a no gravemente enfermos (recuento de células CD4 > 200 células/mm³)

• Algoritmo para la detección sistemática de la enfermedad de TB en PVIH y para la evaluación de la elegibilidad de la TPT (figura A1.8)

Descripción: Para las personas recién diagnosticadas con el VIH, el modelo supone que se someterían a pruebas de detección de la enfermedad de TB en el momento del diagnóstico. Los métodos de detección incluyen la llamada detección de cuatro síntomas junto con una prueba de proteína C reactiva (CRP). Para las PVIH que ya están en TAR, el modelo asume que se someterían a una detección sistemática de la enfermedad de TB una vez al año. Los métodos de detección incluyen la detección de cuatro síntomas junto con una radiografía de tórax con DAC. Las personas que den positivo serán evaluadas para detectar la enfermedad de TB pulmonar y extrapulmonar mediante una combinación de la prueba de LF-LAM en orina y mWRD (Xpert MTB/RIF), y serán tratadas para la tuberculosis (si se diagnostica). Las PVIH recién diagnosticadas sin la enfermedad de TB iniciarán la TPT.

Figura A1.8. Algoritmo 4 para la detección sistemática de la TB en las PVIH

En la tabla A1.12, se muestran los servicios incluidos para el cálculo de costos en el marco de la detección sistemática de la enfermedad de tuberculosis en las PVIH y para la evaluación de la elegibilidad de la TPT.

Table A1.12. Services for the systematic screening of PLHIV and assessing TPT eligibility

Servicio	Población objetivo	Número de unidades por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Evaluación clínica de los cuatro síntomas de la TB en el momento de visita al centro sanitario (visita OPD)	Todas las PVIH	1	100%	100%	100%	100%	

Servicio	Población objetivo	Número de unidades por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Radiografía de tórax + DAC	Todas las PVVIH que están en TAR	1	100%	100%	100%	100%	DAC solo para quienes tienen ≥ 15 años
CRP	Todas las PVVIH recién diagnosticadas que dieron positivo en la detección de cuatro síntomas	1	66% de las PVVIH recién diagnosticadas	66% de las PVVIH recién diagnosticadas	100%	100%	
Succión gástrica	Niños que viven con el VIH que dieron positivo	1	10% de los niños que viven con VIH	10% de los niños que viven con VIH	100%	100%	
LF-LAM en orina	Todas las PVVIH recién diagnosticadas y que ya están en TAR que dieron positivo	1	30% de todas las PVVIH	30% de todas las PVVIH	100%	100%	
mWRD (Xpert MTB/Rif)	Todas las PVVIH recién diagnosticadas y que ya están en TAR que dieron positivo	1	30% de todas las PVVIH	30% de todas las PVVIH	100%	100%	
mWRD (Xpert MTB/XDR)	Niños que viven con el VIH que dieron positivo	1	5 % de las PVVIH	5 % de las PVVIH	100%	100%	
Recolección y transporte de esputo	Todas las PVVIH con Bac+ de TB pulmonar	1	5 % de las PVVIH	5 % de las PVVIH	100%	100%	
Cultivo líquido	Todas las PVVIH con Bac+ de TB pulmonar	1	5 % de las PVVIH	5 % de las PVVIH	100%	100%	
LPA-SLD	Todas las PVVIH con Bac+ de TB pulmonar	1	5 % de las PVVIH	5 % de las PVVIH	100%	100%	
TGS	Todas las PVVIH con Bac+ de TB pulmonar	1	0%	0%	0%	0%	
FNAC	Todas las PVVIH	1	3 % de las PVVIH	3 % de las PVVIH	100%	100%	
Biopsia	Todas las PVVIH	1	1% de las PVVIH	1% de las PVVIH	100%	100%	
Ecografía	Todas las PVVIH	1	0.5% de las PVVIH	0.5% de las PVVIH	100%	100%	
Exploración por TC	Todas las PVVIH	1	0.1% de las PVVIH	0.1% de las PVVIH	100%	100%	

SGPT	Todas las PVVIH	1	1% de las PVVIH	1% de las PVVIH	100%	100%	contraindicaciones para la TPT
SGOT	Todas las PVVIH Descartar	1	1% de las PVVIH	1% de las PVVIH	100%	100%	contraindicaciones para la TPT

Detección sistemática: TPT para PVVIH (adultos y niños)

Los siguientes servicios (que se muestran en la tabla A1.13) para la prestación de TPT a las PVVIH que reúnen los requisitos de la TPT se incluyen en el modelo de cálculo de costos:

Tabla A1.13: Servicios para la prestación de TPT a las PVVIH que reúnen los requisitos de la TPT

Servici	Población objetivo	Número de unidades por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
TPT (régimen 3 HR)	Todas las PVVIH de ≥ 5 años recién diagnosticadas con VIH sin enfermedad de TB	1	90% de las PVVIH de < 5 años recién diagnosticadas con VIH	90% de las PVVIH de < 5 años recién diagnosticadas con VIH	100%	100%	
TPT (régimen 3 HR)	Todas las PVVIH de ≥ 5 años recién diagnosticadas con VIH sin enfermedad de TB	1	90% de las PVVIH de < 5 años recién diagnosticadas con VIH	90% de las PVVIH de < 5 años recién diagnosticadas con VIH	100%	100%	

Servici	Población objetivo	Número de unidades por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
SGPT	PVVIH recién diagnosticadas con VIH y que iniciaron TPT	1	10 % de las que reciben TPT	10 % de las que reciben TPT	100%	100%	
SGOT	PVVIH recién diagnosticadas con VIH y que iniciaron TPT	1	10 % de las que reciben TPT	10 % de las que reciben TPT	100%	100%	
Atención hospitalaria (para reacciones adversas a los medicamentos)	PVVIH recién diagnosticadas con VIH y que iniciaron TPT	10	2% de las que reciben TPT	2% de las que reciben TPT	100%	100%	10 días de atención hospitalaria

Detección sistemática: grupos clave y vulnerables de la población (a nivel comunitario)

• Subgrupos de población

- de ≥ 15 años;
- que viven en barrios de tugurios urbanos;
- personas privadas de su libertad; otros subgrupos con alta carga de TB se aproximaron al 3,5 % de la población total, según estudios de vulnerabilidad a la TB.

• Algoritmo para la detección sistemática de TB en grupos clave y vulnerables de la población (figura A1.9)

Descripción: A todas las personas de grupos de poblaciones clave y vulnerables se les ofrecerá una detección de los síntomas y una radiografía de tórax con DAC. A las que den positivo a cualquiera de los dos métodos de detección se les ofrecerá un mWRD (Xpert MTB/RIF).

Figura A1.9. Algoritmo 5 para la detección sistemática de la tuberculosis en grupos clave y vulnerables de la población

Los siguientes servicios (que se muestran en la tabla A1.14) para la detección sistemática de la enfermedad de TB en grupos clave y vulnerables de la población se incluyen en el modelo de cálculo de costos:

Tabla A1.14: Servicios para la detección sistemática de la tuberculosis en grupos clave y vulnerables de la población

Servici	Población objetivo	Número de unidades por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Evaluación de síntomas (a nivel comunitario)	Grupos clave y vulnerables de la población destinados a la detección sistemática	2	100%	100%	100%	100%	Prueba 1 de detección
Radiografía de tórax + DAC	Grupos clave y vulnerables de la población destinados a la detección sistemática	1	100%	100%	100%	100%	Prueba 2 de detección: DAC solo para quienes tienen ≥ 15 años
mWRD (Xpert MTB/RIF)	Grupos clave y vulnerables de la población destinados a la detección sistemática que dieron positivo en la prueba de detección 1 o 2	1	16% de los grupos clave y vulnerables de la población	16% de los grupos clave y vulnerables de la población	100%	100%	
Recolección y transporte de de esputo	Grupos clave y vulnerables de la población destinados a la detección sistemática que dieron positivo en la prueba de detección 1 o 2	1	10% de los que requieren mWRD	10% de los que requieren mWRD	100%	100%	En cada visita, pueden tomarse muestras de múltiples personas
Evaluación clínica a través de la visita OPD	Grupos clave y vulnerables de la población destinados a la detección sistemática con bac+	1	0.6% de los grupos clave y vulnerables de la población	0.6% de los grupos clave y vulnerables de la población	100%	100%	
mWRD (Xpert MTB/XDR)	Grupos clave y vulnerables de la población destinados a la detección sistemática con bac+	1	0.6% de los grupos clave y vulnerables de la población	0.6% de los grupos clave y vulnerables de la población	100%	100%	
Prueba de VIH	Grupos clave y vulnerables de la población destinados a la detección sistemática con bac+	1	0.6% de los grupos clave y vulnerables de la población	0.6% de los grupos clave y vulnerables de la población	100%	100%	
Cultivo líquido	Grupos clave y vulnerables de la población destinados a la detección sistemática con bac+ que pueden requerir LPA-SLD	1	0.05% de los grupos clave y vulnerables de la población	0.05% de los grupos clave y vulnerables de la población	100%	100%	

Servici	Población objetivo	Número de unidades por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
TGS	Grupos clave y vulnerables de la población destinados a la detección sistemática con bac+	1	0%	0%	0%	0%	
SGPT	Grupos clave y vulnerables de la población destinados a la detección sistemática con bac+	1	0.06% de los grupos clave y vulnerables de la población	0.06% de los grupos clave y vulnerables de la población	0%	0%	10% de las personas con TB necesitarán esta prueba, debido a las poblaciones clave y vulnerables
SGOT	Grupos clave y vulnerables de la población destinados a la detección sistemática con bac+	1	0.06% de los grupos clave y vulnerables de la población	0.06% de los grupos clave y vulnerables de la población	0%	0%	10% de las personas con TB necesitarán esta prueba, debido a las poblaciones clave y vulnerables

Servicios de diagnóstico para la detección de la resistencia a los medicamentos y las comorbilidades (para todos los pacientes diagnosticados mediante búsqueda pasiva de casos y detección sistemática)

A todas las personas con TB confirmada bacteriológicamente se les ofrecerán pruebas diagnósticas adicionales para la detección/determinación de TBR, como se describe en la figura A1.10, y se les ofrecerá un régimen de tratamiento de TB de acuerdo con el perfil de resistencia a los medicamentos.

Figura A1.10. Algoritmo 6 para determinar el perfil de resistencia a los medicamentos de las personas diagnosticadas con TB y el régimen de tratamiento adecuado para la TB

*Todos los niños con Mtb resistente a rifampicina e isoniazida recibirán un régimen pediátrico de TBR basado en delamanid. Aparte de la evaluación de la TBR, todas las personas diagnosticadas con TB también se someterán a una evaluación sistemática de desnutrición, diabetes, tabaquismo, trastorno por consumo de alcohol e infección por VIH como parte de la evaluación diagnóstica.

Los siguientes servicios (que se muestran en la tabla A1.15) para determinar el perfil de resistencia a los medicamentos de las personas con TB y para evaluar las comorbilidades se incluyen en el modelo de cálculo de costos:

Tabla A1.15: Servicios para determinar el perfil de resistencia a los medicamentos y las comorbilidades

Servicio	Población objetivo	Número de unidades de servicio por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
mWRD (Xpert MTB/XDR)	Personas con síntomas de TB que dieron positivo en Xpert MTB/RIF	1	100% de las personas diagnosticadas con TB	100% de las personas diagnosticadas con TB	100%	100%	
Cultivo líquido + LPA (primera línea + segunda línea)	Personas con síntomas de TB que dieron positivo en Xpert MTB/RIF	1	2% de las personas diagnosticadas con TB	2% de las personas diagnosticadas con TB	2%	2%	
TGS	Personas con síntomas de TB que dieron positivo en Xpert MTB/RIF	1	100% de las personas diagnosticadas con TB	100% de las personas diagnosticadas con TB	0%	0%	
Detección sistemática de otros factores de riesgo: desnutrición	Todas las personas diagnosticadas con TB	1	100% de las personas diagnosticadas con TB	100% de las personas diagnosticadas con TB	100%	100%	
Detección sistemática de otros factores de riesgo: diabetes (prueba rápida de diagnóstico)	Todas las personas diagnosticadas con TB	1	100% de las personas diagnosticadas con TB	100% de las personas diagnosticadas con TB	100%	100%	
Detección sistemática de otros factores de riesgo: consumo de tabaco	Todas las personas diagnosticadas con TB	1	100% de las personas diagnosticadas con TB	100% de las personas diagnosticadas con TB	100%	100%	
Detección sistemática de otros factores de riesgo: trastorno por consumo de alcohol	Todas las personas diagnosticadas con TB	1	100% de las personas diagnosticadas con TB	100% de las personas diagnosticadas con TB	100%	100%	
Detección sistemática de otros factores de riesgo: infección por VIH (prueba rápida de diagnóstico)	Todas las personas diagnosticadas con TB	1	100% de las personas diagnosticadas con TB	100% de las personas diagnosticadas con TB	100%	100%	

Regímenes y servicios de tratamiento de la TB para todos los pacientes con TB diagnosticados mediante búsqueda pasiva de casos y detección sistemática

La distribución de las personas con TB en diversos regímenes de tratamiento de la TB se basa en los siguientes supuestos (figura A1.11).

Figura A1.11. Algoritmo 7 para describir la metodología de cálculo de la proporción de personas con TB elegibles para varios regímenes de tratamiento contra la TB

En cualquier país, la información sobre la prevalencia de la TB-RR/MDR se obtuvo del Informe global de TB 2020/2021 de la OMS. Todas las personas con TB sensible a H y R (independientemente de la resistencia a otros medicamentos) recibirían el régimen de tratamiento estándar para la TB 2HRZE/4HR. En las personas con TB sensible a la rifampicina, se supuso que el 15 % en la región de Europa Oriental y Asia Central (EECA) y el 10 % en otros países tenían monorresistencia a la isoniacida o poliresistencia y se les administraría el régimen de Hr-TB. En aquellos con TB-RR/TB-MR, se supuso que el 15 % de estas personas en la India y la EECA tenían Mtb resistente a FQ y, en otros países, se supuso que el 5 % de las personas con TB tenían Mtb resistente a FQ. El 80 % de las personas con TB resistente a FQ recibiría el régimen de BPaL y el resto recibiría un régimen de tratamiento de TBR más prolongado. El 100 % de aquellos con TB-RR sin resistencia a FQ recibirían un régimen de TBR por vía oral más breve.

Régimen de seis meses (2HRZE/4HR)

Los siguientes servicios (véase la tabla A1.16) para las personas con TB elegibles para el régimen de seis meses (2HRZE/4HR) se incluyen en el modelo de cálculo de costos:

Tabla A1.16: Servicios para personas con TB elegibles para el régimen de seis meses

Servicio	Población objetivo	Número de unidades de servicio por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Régimen de seis meses (2HRZE/4HR)	Para todas las personas diagnosticadas con TB es sensible a isoniacida y rifampicina	1	100%	100%	100%	100%	
Asesoramiento al paciente	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen 2HRZE/4HR	6	100%	100%	100%	100%	En el hogar de la persona por un trabajador sanitario
Evaluación diagnóstica	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen 2HRZE/4HR	5	100%	100%	100%	100%	En un centro de salud (visita OPD) una vez por mes
Tecnologías digitales de adherencia	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen 2HRZE/4HR	1	100%	100%	100%	100%	Catálogo del GDF
Pruebas función hepática	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen 2HRZE/4HR y desarrollan reacciones adversas a los medicamento	2	20%	20%	100%	100%	Dos pruebas de función hepática
Atención hospitalaria	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen 2HRZE/4HR con enfermedad grave o aquellos que desarrollan reacciones adversas graves a los medicamentos	10 días de atención hospitalaria	20%	20%	100%	100%	Suponiendo que tales personas requieren 10 días de atención hospitalaria médica
Baciloscopia de esputo	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen 2HRZE/4HR	2	95%	95%	100%	100%	Al final de fase intensiva y al final del tratamiento contra la TB
Cultivo líquido	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen 2HRZE/4HR con sospecha de fracaso del tratamiento	1	5%	5%	100%	100%	

Régimen de tratamiento (RPT-MOX) de cuatro meses, incluidos los niños

Los siguientes servicios (que aparecen en la tabla A1.17) para las personas con TB elegibles para el régimen de tratamiento (RPT-Mox) de cuatro meses se incluyen en el modelo de cálculo de costos:

Tabla A1.17: Servicios para personas con TB que reúnen los requisitos del régimen de cuatro meses

Servicio	Población objetivo	Número de unidades de servicio por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Régimen de cuatro meses (RPT-Mox)	Para todas las personas diagnosticadas con TB sensible a isoniacida y rifampicina	1	100%	100%	100%	100%	
Asesoramiento al paciente	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de cuatro meses (RPT-Mox)	4	100%	100%	100%	100%	En el hogar de la persona por un trabajador sanitario

Servicio	Población objetivo	Número de unidades de servicio por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Evaluación diagnóstica	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de cuatro meses (RPT-Mox)	3	100%	100%	100%	100%	En un centro de la persona por un trabajador sanitario
Tecnologías digitales de adherencia	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de cuatro meses (RPT-Mox)	1	100%	100%	100%	100%	Catálogo del GDF
Pruebas de función hepática	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de RPT-Mox y desarrollan reacciones adversas a los medicamentos	2	20%	20%	20%	20%	Dos pruebas de función hepática
Atención hospitalaria	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de RPT-Mox con enfermedad grave o aquellos que desarrollan reacciones adversas graves a los medicamentos	10 días de atención hospitalaria	20%	20%	100%	100%	Suponiendo que tales personas requieren 10 días de atención médica hospitalaria
Baciloscopia de esputo	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de RPT-Mox	2	95%	95%	100%	100%	Al final de fase intensiva y al final del tratamiento contra la TB
Cultivo líquido	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de RPT-Mox con sospecha de fracaso del tratamiento	1	5%	5%	100%	100%	

Régimen para la tuberculosis sensible a la rifampicina y resistente a la isoniacida (Hr-TB)

El régimen de tratamiento comprende los medicamentos rifampicina, etambutol, pirazinamida y levofloxacina durante seis meses, incluso para los niños, y en la tabla A1.18, se muestran los servicios incluidos en el cálculo de costos para las personas con TB elegibles para recibir este régimen.

Tabla A1.18: Servicios para personas con TB que reúnen los requisitos del régimen de Hr-TB

Servicio	Población objetivo	Número de unidades de servicio por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Régimen de seis meses que contiene rifampicina, etambutol, pirazinamida y levofloxacina (régimen de Hr-TB)	Para todas las personas diagnosticadas con TB resistente a la isoniacida pero sensible a la rifampicina	1	100%	100%	100%	100%	
Asesoramiento al paciente	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de Hr-TB	4	100%	100%	100%	100%	En el hogar de la persona por un trabajador sanitario
Evaluación clínica	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de Hr-TB	5	100%	100%	100%	100%	En un centro de salud (visita OPD) una vez por mes
Tecnologías digitales de adherencia	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de Hr-TB	1	100%	100%	100%	100%	Catálogo del GDF
Pruebas de función hepática	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de Hr-TB y desarrollan reacciones adversas a los medicamentos	2	20%	20%	100%	100%	Dos pruebas de función hepática
Atención hospitalaria	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de Hr-TB con enfermedad grave o aquellos que desarrollan reacciones adversas graves a los medicamentos	10 días de atención hospitalaria	20%	20%	100%	100%	Suponiendo que tales personas requieren 10 días de atención médica hospitalaria
Baciloscopia de esputo	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de Hr-TB	2	95%	95%	100%	100%	Al final de la fase intensiva y al final del tratamiento contra la TB
Cultivo líquido	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de Hr-TB con sospecha de fracaso del tratamiento	1	5%	5%	100%	100%	

Régimen de TBR de nueve meses, más breve y por vía oral (para adultos)

Los siguientes servicios (que aparecen en la tabla A1.19) para las personas con TB elegibles para recibir el régimen de TBR de nueve meses, más breve y por vía oral se incluyen en el modelo de cálculo de costos:

Tabla A1.19: Servicios para personas con TB que reúnen los requisitos del régimen de TBR de nueve meses, más breve y por vía oral

Servicio	Población objetivo	Número de unidades de servicio por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Régimen de TBR de nueve meses, más breve y por vía oral	Para todas las personas diagnosticadas con TB resistente a isoniácida y rifampicina	1	100%	100%	100%	100%	
Atención hospitalaria	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de TBR más breve y por vía oral, con enfermedad grave en el diagnóstico	10 días de atención hospitalaria	20%	20%	100%	100%	Suponiendo que tales personas requieren 10 días de atención médica hospitalaria
Asesoramiento al paciente en el hogar de la persona por un trabajador sanitario	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de TBR más breve y por vía oral	9	100%	100%	100%	100%	
Evaluación clínica en un centro sanitario (visita OPD) una vez al mes	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de TBR más breve y por vía oral	8	100%	100%	100%	100%	
Tecnologías digitales de adherencia	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de TBR más breve y por vía oral	1	100%	100%	100%	100%	Catálogo del GDF
Pruebas de función hepática	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de TBR más breve y por vía oral que desarrollan reacciones adversas a los medicamentos	2	20%	20%	100%	100%	Dos pruebas de función hepática
Monitorización del ECG	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de TBR más breve y por vía oral	9	100%	100%	100%	100%	En el diagnóstico y en cada visita al centro de salud
Baciloscopia de esputo	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de TBR más breve y por vía oral	8	95%	95%	100%	100%	Cada mes
Cultivo líquido	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de TBR más breve y por vía oral con sospecha de fracaso del tratamiento	8	95%	95%	100%	100%	Cada mes

Régimen de BPAL (para adultos)

Los siguientes servicios (que aparecen en la tabla A1.20) para las personas con TB elegibles para recibir el régimen de BPAL de nueve meses se incluyen en el modelo de cálculo de costos:

Tabla A1.20: Servicios para personas con TB que reúnen los requisitos del régimen de BPAL

Servicio	Población objetivo	Número de unidades de servicio por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Régimen de BPAL de nueve meses	Para todas las personas diagnosticadas con TB resistente a isoniácida, rifampicina y fluoroquinolonas	1	100%	100%	100%	100%	
Atención hospitalaria	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de BPAL con enfermedad grave o aquellos que desarrollan reacciones adversas graves a los medicamentos	10 días de atención hospitalaria	20%	20%	100%	100%	Suponiendo que tales personas requieren 10 días de atención médica hospitalaria
Asesoramiento al paciente en el hogar de la persona por un trabajador sanitario	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de BPAL	9	100%	100%	100%	100%	
Evaluación clínica en un centro sanitario (visita OPD) una vez al mes	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de BPAL	8	100%	100%	100%	100%	
Tecnologías digitales de adherencia	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de BPAL	1	100%	100%	100%	100%	Catálogo del GDF
Pruebas de función hepática	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de BPAL y desarrollan reacciones adversas a los medicamentos	2	20%	20%	100%	100%	Dos pruebas de función hepática
Monitorización del ECG	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de BPAL	9	100%	100%	100%	100%	En el diagnóstico y en cada visita al centro de salud
Baciloscopia de esputo	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de BPAL	8	95%	95%	100%	100%	Cada mes

Servicio	Población objetivo	Número de unidades de servicio por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Cultivo líquido	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de BPAL, con sospecha de fracaso del tratamiento	8	95%	95%	100%	100%	Cada mes

Régimen de tratamiento de TBR de 18 a 24 meses más prolongado (para adultos)

Los siguientes servicios (que aparecen en la tabla A1.21) para las personas con TB elegibles para recibir el régimen de tratamiento de TBR de 18-24 meses más prolongado se incluyen en el modelo de cálculo de costos:

Tabla A1.21: Servicios para personas con TB que reúnen los requisitos del régimen de TBR de 18-24 meses más prolongado

Servicio	Población objetivo	Número de unidades de servicio por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Régimen de tratamiento de 18-24 meses más prolongado	Para todas las personas diagnosticadas con TB resistente a isoniacida, rifampicina, fluoroquinolonas e inyectables/bedaquilina	1	100%	100%	100%	100%	
Atención hospitalaria	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de tratamiento de 18-24 meses más prolongado con enfermedad grave o aquellos que desarrollan reacciones adversas graves a los medicamentos	10 días de atención hospitalaria	20%	20%	100%	100%	Suponiendo que tales personas requieren 10 días de atención médica hospitalaria
Asesoramiento al paciente en el hogar de la persona por un trabajador sanitario	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de tratamiento de 18-24 meses más prolongado	18	100%	100%	100%	100%	
Evaluación clínica en un centro de salud (visita OPD) una vez por mes	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de tratamiento de 18-24 meses más prolongado	18	100%	100%	100%	100%	
Tecnologías digitales de adherencia	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de tratamiento de 18-24 meses más prolongado	1	100%	100%	100%	100%	Catálogo del GDF
Pruebas de función hepática	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de tratamiento de 18-24 meses más prolongado y desarrollan reacciones adversas a los medicamentos	9	20%	20%	100%	100%	Una vez cada dos meses
Monitorización del ECG	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de tratamiento de 18-24 meses más prolongado	18	100%	100%	100%	100%	En el diagnóstico y en cada visita al centro de salud
Baciloscopia de esputo	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de tratamiento de 18-24 meses más prolongado	18	95%	95%	100%	100%	Cada mes
Cultivo líquido	Para todas las personas con TB que iniciaron el régimen de tratamiento de 18-24 meses más prolongado con sospecha de fracaso del tratamiento	18	95%	95%	100%	100%	Cada mes

Régimen de nueve meses basado en delamanid (para niños)

Este régimen se ofrecerá a todos los niños diagnosticados con resistencia a la rifampicina. Los servicios incluidos en el cálculo de costos para los niños con TB elegibles para recibir este régimen son los siguientes (tabla A1.22).

Tabla A1.22: Servicios para niños con TB que reúnen los requisitos del régimen de nueve meses basado en delamanid

Servicio	Población objetivo	Número de unidades de servicio por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Régimen de nueve meses basado en delamanid	Para todos los niños diagnosticados con TB resistente a isoniacida y rifampicina	1	100%	100%	100%	100%	
Atención hospitalaria	Para todos los niños con TB que iniciaron el régimen basado en delamanid con enfermedad grave o aquellos que desarrollan reacciones adversas graves a los medicamentos	10 días de atención hospitalaria	20%	20%	100%	100%	Suponiendo que tales personas requieren 10 días de atención médica hospitalaria
Asesoramiento al paciente en el hogar de la persona por un trabajador sanitario	Para todos los niños con TB que iniciaron el régimen basado en delamanid	9	100%	100%	100%	100%	

Servicio	Población objetivo	Número de unidades de servicio por persona	Población necesitada		Cobertura		Observaciones
			2023	2030	2023	2030	
Evaluación clínica en un centro de salud (visita OPD) una vez al mes	Para todos los niños con TB que iniciaron el régimen basado en delamanid	8	100%	100%	100%	100%	
Tecnologías digitales de adherencia	Para todos los niños con TB que iniciaron el régimen basado en delamanid	1	100%	100%	100%	100%	Catálogo del GDF
Pruebas de función hepática	Para todos los niños con TB que iniciaron el régimen basado en delamanid que desarrollan reacciones adversas a los medicamentos	2	20%	20%	100%	100%	Dos pruebas de función hepática
Monitorización del ECG	Para todos los niños con TB que iniciaron el régimen basado en delamanid	9	100%	100%	100%	100%	En el diagnóstico y en cada visita al centro de salud
Baciloscopia de esputo	Para todos los niños con TB que iniciaron el régimen basado en delamanid	8	95%	95%	100%	100%	Cada mes

Otras intervenciones que se incluirán para el cálculo de costos

TB subclínica









Definición operativa: Personas asintomáticas, pero con anomalías en la radiografía de tórax que sugieren TB y se confirman bacteriológicamente con una prueba de mWRD.

Población objetivo para la detección de TB subclínica: Debido a los diversos algoritmos diagnósticos utilizados en el modelo de cálculo de costos, la detección de TB subclínica se ha incluido entre los contactos del hogar/cercanos, las PVVIH y los grupos clave y vulnerables de la población.

Vacunación

Definición operativa: Una vacuna de dos dosis con una eficacia del 60 % en personas con infección latente de tuberculosis (LTBI, también puede tener algún impacto en las personas que son LTBI-negativas) estará disponible para su aplicación en 2027. Se supone que el costo de la vacuna será de USD 4 por dosis o USD 8 por persona (para dos dosis). Se supone que el costo de entrega de la vacuna es de USD 2 adicionales por dosis, o USD 4 por persona vacunada con dos dosis.

Población objetivo y cobertura de la vacuna contra la TB: La cobertura será de al menos el 60 % de los adolescentes y adultos (todos mayores de 10 años). La cobertura se mantendrá en un 60 % o más después de 2030 vacunando a la cohorte de jóvenes de 10 años que ingresan al grupo de edad adolescente cada año (alrededor de 140 millones a nivel mundial) y vacunando al número de personas igual al número de personas que mueren en las cohortes vacunadas.

1. Houben R. M. G. J., Lalli M., Sumner T., et al. TIME Impact—a new user-friendly tuberculosis (TB) model to inform TB policy decisions. *BMC Med.* 2016;14(56). doi: 10.1186/s12916-016-0608-4.
2. La combinación de tasas de detección garantizaría una combinación de impactos, pero hay muchos otros factores basados en modelos que también contribuyen a la combinación de factores de impacto.
3. Fox G. J., Barry S. E., Britton W. J., Marks G. B. Contact investigation for tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J.* 2013;41:140–56. doi: 10.1183/09031936.00070812.
4. Debido a la alta tasa de detección necesaria para alcanzar una proporción de búsqueda de casos del 95 % y al modelo TIME que no captura explícitamente la TB subclínica, se debe asumir que se encontrará un subconjunto de TB subclínica como parte de la detección cribado.
5. Nim Pathy y Sandip Mandap realizaron estudios suplementarios de "inmersión profunda" para Indonesia, Kenia y Ucrania.
6. Los 12 países conforman un conjunto de resultados del Plan Global determinado por la intersección de los datos por país del Programa Mundial de la OMS contra la TB y los archivos Spectrum AIM/EPP por país de ONUSIDA. Spectrum AIM/EPP es el software utilizado por ONUSIDA para realizar estimaciones por país de la carga del VIH y los recursos necesarios.
7. Pretorius C., Glaziou P., Dodd P. J., et al. Using the TIME model in Spectrum to estimate tuberculosis–HIV incidence and mortality. *AIDS.* 2014;28 Suppl 4:S477–87.
8. Seeney S., Cunnama L., Laurence Y., Garcia Baena I., Kairu A., Minyewelet M., et al. ValueTB Dataset: costs per intervention. Harvard Dataverse, V6. 2021. doi: 10.7910/DVN/QO16IR <https://dataverse.harvard.edu/dataset.xhtml?persistentId=doi:10.7910/DVN/QO16IR>
9. Turner H. C., Lauer J. A., Tran B. X., Teerawattananon Y., Jit M. Adjusting for inflation and currency changes within health economic studies. *Value Health.* 2019;22:1026–32. doi: 10.1016/j.jval.2019.03.021.
10. Torres-Rueda S., Sweeney S., Bozzani F., Vassall A. The health sector cost of different policy responses to COVID-19 in low- and middle-income countries. *medRxiv.* 2020. doi: 10.1101/2020.08.23.20180299.
11. Global Drug Facility. Diagnostics Catalog (junio de 2021). Ginebra: Stop TB Partnership; 2021 <http://www.stoptb.org/assets/documents/gdf/drugsupply/GDFDiagnosticsCatalog.pdf> 
12. Global Drug Facility. Medicines Catalog (abril de 2021). Ginebra: Stop TB Partnership; 2021 <http://www.stoptb.org/assets/documents/gdf/drugsupply/GDFMedicinesCatalog.pdf> 
13. GDP per capita, PPP (current international \$) [database]. Washington, D. C.: Banco Mundial (<https://data.worldbank.org/indicator/> , consultado el 27 de junio de 2021).
14. Serje J., Bertram M. Y., Brindley C., Lauer J. A. Global health worker salary estimates: an econometric analysis of global earnings data. *Cost Eff Resour Alloc.* 2018;16:10. doi: 10.1186/s12962-018-0093-z.
15. [Inflation, GDP de flator \[sitio web\]](#).  [Washington, D. C.:](#)  Banco Mundial (https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.KD.ZG?most_recent_year_desc=false 
16. Official exchange rate (LCU per US\$, period average) [sitio web]. Washington, D. C.: Banco Mundial (https://data.worldbank.org/indicator , consultado el 27 de junio de 2021).
17. Robinson et al, Valuing Mortality Risk Reductions in Global Benefit–Cost Analysis, *J Benefit Cost Anal*, 2019;10(Suppl 1):15–50. doi: 10.1017/bca.2018.26. Epub 2019 Jan 15.
18. Cropper et al., *Journal of Benefit–Cost Analysis*, Volume 10, Issue S1: Special Issue — Benefit–Cost Analysis in Low- and Middle–Income Countries: Methods and Case Studies, Spring 2019 , págs. 185–205 DOI: <https://doi.org/10.1017/bca.2018.27> 



VALORES DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS DIVERSAS PRUEBAS DE DETECCIÓN Y DIAGNÓSTICO UTILIZADAS EN EL MODELO DE CÁLCULO DE COSTOS

	Búsqueda pasiva de casos		Detección sistemática	
	Sensibilidad	Especificidad	Sensibilidad	Especificidad
(Pulmonar, niños, VIH negativo)				
Síntomas			71 %	64 %
Radiografía de tórax + DAC (niños)	95 %	86 %	95 %	86 %
Síntomas + anormalidad en la radiografía de tórax			98 %	63 %
Xpert MTB/RIF	85 %	98 %	85 %	98 %
Xpert MTB/XDR	100 %	100 %	100 %	100 %
(Cualquier síntoma o cualquier anomalía en la radiografía de tórax) + Xpert positivo	85 %	100 %	85 %	100 %
Evaluación clínica con radiografía aplicada a Xpert negativo (opción 1)	93 %	86 %	93 %	86 %
Evaluación clínica con radiografía aplicada a Xpert negativo (opción 2)	65 %	97 %	65 %	97 %
(Pulmonar, niños, VIH negativo)				
Síntomas			96 %	63 %
Radiografía de tórax + DAC (adultos)	95 %	86 %	95 %	86 %
Síntomas o anormalidad en la radiografía de tórax			100 %	84 %
Xpert MTB/RIF	85 %	98 %	85 %	98 %
Xpert MTB/XDR	100 %	100 %	100 %	100 %
Cualquier síntoma o cualquier anomalía en la radiografía de tórax	100 %	84 %	100 %	84 %
(Cualquier síntoma o cualquier anomalía en la radiografía de tórax) + Xpert positivo	85 %	100 %	85 %	100 %
Evaluación clínica con radiografía aplicada a Xpert negativo (opción 1)	93 %	86 %	93 %	86 %
Evaluación clínica con radiografía aplicada a Xpert negativo (opción 2)	88 %	98 %	88 %	98 %
(Pulmonar, niños, VIH positivo, nuevos)				
4S seguido de CRP			96 %	17 %
Solo síntomas			61 %	94 %
CRP	89 %	54 %	89 %	54 %
LAM en orina	35 %	95 %	35 %	95 %
Xpert MTB/RIF	75 %	98 %	75 %	98 %
Xpert MTB/XDR	100 %	100 %	100 %	100 %
4S+ o CRP+	96 %	17 %	96 %	17 %
(4S+ o CRP+) + Xpert positivo	72 %	98 %	72 %	98 %
(4S+ o CRP+) + (Xpert positivo o TB LAM positivo)	80 %	94 %	80 %	94 %
(Pulmonar, adultos, VIH positivo, nuevos)				
Detección de 4S			53 %	70 %
Solo CRP	40 %	80 %	40 %	80 %
4S seguido de CRP			84 %	64 %

CRP (en aquellos con síntomas)	84 %	64 %	84 %	64 %
LAM en orina	35 %	95 %	35 %	95 %
Xpert MTB/RIF	84 %	93 %	84 %	93 %
Xpert MTB/XDR	100 %	100 %	100 %	100 %
4S+ o CRP+	84 %	64 %	84 %	64 %
(4S+ o CRP+) + Xpert positivo	63 %	99 %	63 %	99 %
(4S+ o CRP+) + (Xpert positivo o TB LAM positivo)	70 %	98 %	70 %	98 %
(Pulmonar, niños, VIH positivo, ya en ART)				
Síntomas			53 %	70 %
Radiografía de tórax + DAC	70 %	63 %	70 %	63 %
LAM en orina	35 %	95 %	35 %	95 %
Xpert MTB/RIF	77 %	96 %	77 %	96 %
Xpert MTB/XDR	100 %	100 %	100 %	100 %
4S+ o CXR con CAD+	85 %	33 %	85 %	33 %
(4S+ o CXR+) y Xpert positivo	65 %	97 %	65 %	97 %
(4S+ o CXR con DAC+) y (Xpert positivo o LAM positivo)	72 %	94 %	72 %	94 %
(Pulmonar, adultos, VIH positivo, ya en ART)				
Síntomas			53 %	70 %
Radiografía de tórax + DAC	70 %	63 %	70 %	63 %
LAM en orina	35 %	95 %	35 %	95 %
Xpert MTB/RIF	85 %	91 %	85 %	91 %
Xpert MTB/XDR	100 %	100 %	100 %	100 %
4S+ o CXR con CAD+	85 %	33 %	85 %	33 %
(4S+ o CXR+) y Xpert positivo	65 %	97 %	65 %	97 %
(4S+ o CXR con DAC+) y (Xpert positivo o LAM positivo)	72 %	94 %	72 %	94 %



PRUEBAS DIAGNÓSTICAS/PRUEBAS MÁS RECIENTES EN CURSO CONSIDERADAS PARA SU INCLUSIÓN EN EL MODELO DE CÁLCULO DE COSTOS

Diagnóstico	Pruebas	Fabricantes/nombre del kit	Características principales	Tiempo de respuesta	Nivel de implementación
	Xpert MTB/RIF y MTB/RIF Ultra	Cepheid	Detecta resistencia RIF	4-6 horas	POC
	Truenat: ensayo MTB, MTB Plus, MTB/RIF Dx	Molbio	Detecta resistencia RIF	4-6 horas	POC
	LPA: primera línea (kit de detección de genotipo MTBDRplus y NTM+MDRTB)	Hain	Detecta resistencia a RIF, INH y ETO	48 horas	Laboratorio de referencia
	LPA: segunda línea (genotipo MTBDR)	Hain	Detecta resistencia a FQ y AMK	48 horas	Laboratorio de referencia
	LPA: primera línea (ensayo Genoscholar® PZA-TB II)	Nipro	Detecta mutaciones en el gen <i>pncA</i> que conduce a la resistencia a PZA		Laboratorio de referencia
	Cultivo sólido		Ajustes limitados de recursos de PFS fenotípica y C	6-8 semanas	Nivel de distrito
	Cultivo líquido mediante tecnología fluorescente	BD	Ajustes limitados de recursos de PFS fenotípica y C	2-3 semanas	Nivel de distrito
	Cultivo de líquidos mediante observación microscópica de susceptibilidad a medicamentos (MODS)		PFS fenotípica y C en laboratorio central	2-3 semanas	Laboratorio de referencia
	Cultivo líquido mediante ensayo de nitrato reductasa (NRA)		PFS fenotípica y C en laboratorio central		Laboratorio de referencia
	Cultivo líquido mediante indicador redox colorimétrico (CRI)		PFS fenotípica y C en laboratorio central		Laboratorio de referencia
	Ensayo de PCR comercial en tiempo real	Abbott RealTime MTB y MTB RIF/INH	Detecta MTB y resistencia a RIF e INH	24 horas	Laboratorio de referencia
	Ensayo de PCR comercial en tiempo real	Ensayos Roche cobas® MTB y MTB-RIF/INH	Detecta MTB y resistencia a RIF e INH	24 horas	Laboratorio de referencia
	Ensayo de PCR comercial en tiempo real	Ensayo Hain FluoroType® MTBDR	Detecta MTB y resistencia a RIF e INH	24 horas	Laboratorio de referencia
	Ensayo de PCR comercial en tiempo real	Ensayo BD MAXTM MDR-TB	Detecta MTB y resistencia a RIF e INH	24 horas	Laboratorio de referencia
	Secuenciación y PFS de nueva generación específicas	Múltiples fabricantes	Detecta mutaciones en la secuenciación del genoma específica	24 horas	Nivel de distrito
	Secuenciación del genoma completo	Múltiples fabricantes	Detecta mutaciones en todo el genoma	24 horas	Nivel de distrito
Monitoreo	Cultivo sólido		Ajustes limitados de recursos de PFS fenotípica y C	2-3 semanas	Laboratorio de referencia
	Cultivo líquido mediante tecnología fluorescente	BD	Ajustes limitados de recursos de PFS fenotípica y C	2-3 semanas	Laboratorio de referencia
	Cultivo de líquidos mediante observación microscópica de susceptibilidad a medicamentos (MODS)		PFS fenotípica y C en laboratorio central		Laboratorio de referencia

	Cultivo líquido mediante ensayo de nitrato reductasa (NRA)		PFS fenotípica y C en laboratorio central		Laboratorio de referencia
	Cultivo líquido mediante indicador redox colorimétrico (CRI)		PFS fenotípica y C en laboratorio central		Laboratorio de referencia



ANTECEDENTES, MÉTODOS Y RESULTADOS COMPLEMENTARIOS SOBRE ELABORACIÓN DE MODELOS

Antecedentes

Para complementar el análisis principal proporcionado por el modelo TIME, realizamos análisis de modelos adicionales en tres países focales — Indonesia, Kenia y Ucrania— con el fin de arrojar luz sobre las combinaciones de intervenciones que serían necesarias para alcanzar los objetivos de acabar con la tuberculosis en estos entornos contrastantes. Se eligió a estos tres países a fin de plasmar características epidemiológicas importantes de la TB en la actualidad:

- el papel importante que desempeña un sector privado de salud fragmentado en la gestión de la TB en muchos países de Asia meridional y sudoriental (p. ej., Indonesia);
- el papel de la coinfección por el VIH como un factor clave de la incidencia de TB (p. ej., Kenia);
- la carga importante de TB(-RR) resistente a la rifampicina en muchos países de Europa central y oriental, así como en otras partes (p. ej., Ucrania).

Desarrollamos modelos a medida para capturar la epidemiología de la tuberculosis en cada uno de estos países. Una ventaja de este enfoque a medida centrado en un conjunto limitado de países es que pudimos examinar rápidamente diferentes combinaciones de intervenciones y tomar en cuenta las interrupciones en los servicios de TB que surgieron de la pandemia de COVID-19.

Métodos

Para cada uno de los países descritos anteriormente, desarrollamos un modelo matemático para capturar las características clave de sus epidemias de tuberculosis (sector privado, coinfección por el VIH y resistencia a la rifampicina). A diferencia de los enfoques de modelado anteriores, también modelamos la TB subclínica y la tasa a la que los individuos desarrollan TB sintomática. Para cada país, ajustamos los parámetros del modelo para que coincidan con las estimaciones de incidencia y prevalencia de la OMS; la prevalencia de TB subclínica de las encuestas de prevalencia, y otros datos específicos de cada país, incluida la proporción de incidencia de TB con coinfección por VIH (para Kenia) y la proporción de incidencia de TB resistente a la rifampicina (para Ucrania).

Para considerar las interrupciones en los servicios de TB durante la pandemia de COVID-19, nos basamos en los datos de notificación mensual comunicados por los países a la OMS. Se ajustó la detección de casos en cada modelo de país mes a mes para reflejar cómo disminuyeron las notificaciones mensuales de TB durante COVID-19, en relación con 2019. Con el fin de capturar estas disminuciones en la detección de casos, el modelo incorpora un retraso en el diagnóstico y el inicio del tratamiento, al tiempo que captura los aumentos resultantes en las oportunidades de transmisión de la TB.

Se calculó la incertidumbre de forma sistemática, utilizando un método bayesiano de Monte Carlo basado en cadenas de Markov para propagar la incertidumbre de los insumos del modelo a los resultados del modelo.

Modelamos las siguientes intervenciones, suponiendo que cada intervención se amplíe de forma lineal de 2022 a 2025.

Combinación pública-privada (solo Indonesia)

Los esfuerzos de CPP se intensifican, suponiendo una intervención que se comprometa eficazmente con el 80 % de los proveedores privados de atención de la salud que ya están involucrados en el manejo de la TB, lo que mejorará sus estándares de diagnóstico y resultados de tratamiento de la TB al mismo nivel que en el sector público. Al mejorar los estándares de diagnóstico entre los proveedores privados, la intervención reduce las oportunidades perdidas de diagnóstico y, por lo tanto, reduce el retraso en el diagnóstico. Al mejorar la finalización del tratamiento, la intervención reduce las tasas de recaída posterior al tratamiento que, de otro modo, se derivarían de la aplicación subóptima del tratamiento.

Mejora de los servicios rutinarios de TB

Los diagnósticos de TB se modernizan a través de servicios rutinarios, es decir, la sustitución completa de cualquier diagnóstico clínico y basado en microscopía por pruebas moleculares rápidas para la TB. En Ucrania, asumimos que el uso integral de estas herramientas de diagnóstico facilitaría el reconocimiento del estatus de RR en el momento del diagnóstico de TB.

Mejores resultados en el tratamiento de la TB-RR (solo Ucrania)

Todos los tratamientos actuales de segunda línea se reemplazan con nuevos regímenes, de manera que la proporción de éxito del tratamiento aumenta al 85 %.

Búsqueda de casos ascendente (de TB sintomática)

Todas las actividades están diseñadas para diagnosticar la tuberculosis sintomática más rápidamente que el primer intento de una persona de buscar atención. Estas actividades podrían incluir la búsqueda activa de casos en la comunidad y, también, medidas como la generación de demanda, es decir, alentar a aquellos con síntomas a presentarse para recibir atención más rápidamente de lo que lo hacen en la actualidad. Asumimos que, juntas, estas medidas reducirían el retraso en el diagnóstico en un 30 % para los individuos sintomáticos.

Detección de TB subclínica

Existen medidas para encontrar y tratar al 20 % de los individuos con tuberculosis subclínica antes de que desarrollen síntomas. Tenga en cuenta que esta intervención es solo un ejemplo de esfuerzos de intervención adicionales por encima del uso de las herramientas existentes, que podrían contribuir a alcanzar los objetivos de poner fin a la TB. (Las estrategias alternativas pueden incluir, por ejemplo, nuevos regímenes o vacunas terapéuticas para reducir la recurrencia después del tratamiento). TB preventive therapy, key and vulnerable populations

Terapia preventiva contra la tuberculosis, grupos clave y vulnerables de la población

Existe una plena aceptación de la TPT entre los grupos clave y vulnerables de la población identificados en las recomendaciones de la OMS, es decir, las PVIH y los contactos cercanos de todas las edades de las personas diagnosticadas con TB.

Vacuna contra la TB

Se ha introducido una vacuna posexposición con una eficacia del 60 % para reducir la incidencia de TB entre las personas con infección de TB latente y conferir inmunidad durante 10 años para alcanzar una cobertura determinada de la población (con una cobertura dependiente del entorno del país, con el fin de alcanzar los objetivos de poner fin a la TB para 2030). Suponemos que una vacuna recibiría la licencia para 2025 y se ampliaría en los tres años siguientes.

Resultados

En la figura A4.1, se muestran las proyecciones del modelo correspondientes a la incidencia de TB en Indonesia. En la figura, se ilustra una disminución temporal en la incidencia de casos en 2020, debido a que las medidas de confinamiento contra la COVID-19 también tendrán, probablemente, un efecto en la reducción de la incidencia de TB. Sin embargo, en el largo plazo, se ilustra cómo las interrupciones de los servicios darían lugar a un aumento sustancial en la incidencia de TB.

Tras el inicio de las intervenciones en Indonesia en 2022, se producirían reducciones sustanciales en la incidencia de la tuberculosis como resultado de las intervenciones combinadas. Algunos puntos clave de esta figura son los siguientes:

- El hallazgo de casos contribuiría de manera importante a la reducción de la incidencia, tanto en términos de TB sintomática ("descubrimiento de casos ascendente") como de TB subclínica. De hecho, sin esta última, las intervenciones restantes no serían suficientes para alcanzar los objetivos de acabar con la tuberculosis para 2030.
- Además de su impacto directo, las actividades de CPP también tienen importantes efectos colaterales para otras intervenciones, por ejemplo, aumenta el impacto de la TPT al aumentar el número de personas con TB que son informadas al programa de TB y cuyos contactos pueden beneficiarse de la terapia preventiva. En líneas generales, la coordinación de los servicios de la TB en todo el sistema de salud —ya sea en el sector público o privado— será un elemento esencial para alcanzar los objetivos de eliminación de la TB.
- En última instancia, sin una vacuna contra la tuberculosis, no será posible alcanzar los objetivos de acabar con la tuberculosis para el año 2030.

Figura A4.1. Proyecciones de incidencia para Indonesia bajo diferentes escenarios de intervención

Indonesia

Nota. Las actuaciones se muestran en combinaciones sucesivas. Por lo tanto, por ejemplo, la línea inferior en color rosa muestra una combinación de todas las intervenciones, incluida la vacunación. El aumento de la incidencia, que alcanzó su pico máximo en 2022, refleja trastornos relacionados con la COVID, suponiendo que los servicios de TB regresen a los niveles previos a la pandemia en los próximos seis meses. Después de 2022, asumimos que las intervenciones se ampliarían a lo largo de un período de tres años hasta 2025. Las líneas continuas muestran estimaciones centrales del modelo, mientras que las áreas sombreadas muestran intervalos de incertidumbre del 95 %. La línea punteada horizontal muestra el objetivo de incidencia de 2030. Aquí, la cobertura de vacunación requerida para cumplir los objetivos de 2030 es del 65 %.

En la figura A4.2, se muestran las proyecciones del modelo correspondientes a la incidencia de TB en Kenia. Los puntos clave son los siguientes:

- Como en el caso de Indonesia, la determinación de casos previos desempeñaría un papel importante en la reducción de la incidencia. Sin embargo, en Kenia, es posible lograr los objetivos de poner fin a la TB *sin* tener la necesidad de detectar los casos de TB subclínica.
- Esto se debe en parte a que la TPT tiene un efecto más fuerte en Kenia que en otros países modelados: dada la importancia del VIH como impulsor de la epidemiología de la TB en Kenia, la adopción de la TPT entre las PVIH desempeñará un papel fundamental en el logro de los objetivos de poner fin a la TB.
- Al igual que en Indonesia, será necesario la administración de una vacuna para alcanzar los objetivos de 2030. Sin embargo, la cobertura de esta vacuna no necesita ser tan alta como la que se ha modelado en Indonesia: aquí se muestra un escenario con una cobertura de solo el 40 %. Como mencionamos, el papel esencial que juega la TPT entre las PVIH hace que sea más fácil conseguir los objetivos de eliminar la TB que en otros contextos.

En la práctica, Kenia ha comenzado a implementar la detección de casos de tuberculosis subclínica. En un análisis complementario, modelamos la inclusión de estas actividades. La figura A4.S1 [PROVISIONAL] ilustra que la detección de la tuberculosis subclínica puede desempeñar un papel importante en la reducción de la incidencia. Es importante destacar que su inclusión significa que la cobertura de vacunación no tiene por qué ser tan alta como en la figura A4.2. Como se muestra en la figura A4.S1, es un escenario con una cobertura del 33 %.

Figura A4.2. Proyecciones de incidencia para Kenia bajo diferentes escenarios de intervención

Kenya

Nota. Los detalles son como en la figura A4.1. Aquí, la cobertura de vacunación requerida para cumplir los objetivos de 2030 es del 40 %.

En la figura A4.3, se muestran las proyecciones del modelo correspondientes a la incidencia de TB en Ucrania. Los puntos clave son los siguientes:

- Dada la carga de la TB-RR en Ucrania, una mejor atención de la TB-RR podría tener una importante contribución a la reducción de la incidencia.
- Esto incluye utilizar mejores medios de diagnóstico (para facilitar la detección precoz de la TB-RR) y mejorar los resultados de los tratamientos secundarios.
- La cobertura de vacunación necesaria para cumplir los objetivos de 2030 es mayor que en Indonesia, de un 70 %.

Figura A4.3. Proyecciones de incidencia para Ucrania bajo diferentes escenarios de intervención

Ukraine

Nota. Los detalles son como en la figura A4.1. Aquí, la cobertura de vacunación requerida para cumplir los objetivos de 2030 es del 70 %.

Conclusiones

- Las prioridades de intervención deben adaptarse a los entornos locales, por ejemplo, la TPT entre las PVIH en Kenia; los resultados de los tratamientos secundarios en Ucrania y la coordinación de la atención de la TB entre los sectores público y privado en Indonesia.
- En última instancia, será necesario implementar una vacuna eficaz para cumplir los objetivos de acabar con la tuberculosis en los tres entornos, aunque el porcentaje de la población cubierta variará. Hasta entonces, es importante ofrecer servicios de tuberculosis de alta calidad a tantas personas como sea posible, tanto a través de servicios de tuberculosis rutinarios mejorados como de la búsqueda de casos. En algunos entornos, como Indonesia y Ucrania, el hallazgo de casos puede necesitar extenderse a la tuberculosis subclínica.

Resultados adicionales

FIGURA A4.S1 [PROVISIONAL]. Proyecciones de incidencia para Kenia como en la figura A4.2, pero aquí se incluye la detección de TB subclínica (curva cian)

Nota. Los detalles son como en la figura A4.2. Aquí, la cobertura de vacunación requerida para cumplir los objetivos de 2030 es del 30 %.

ANÁLISIS DEL COSTO DE LA INACCIÓN

Antecedentes

Dada la elevada carga mundial de la tuberculosis, el incumplimiento de las metas mundiales para reducir la incidencia y la mortalidad de esta enfermedad tendrá consecuencias drásticas, como el exceso de enfermedades y muertes, costos sustanciales para los sistemas de atención de salud y pérdidas de productividad. Este documento presenta un borrador de análisis para cuantificar estas consecuencias ("costo de la inacción") para el Plan Global Hacia el Fin de la TB 2023-2030.

Métodos



inacción es que el costo se puede dividir en dos partes: esto es atribuible a la falta de ampliación de las herramientas actuales en línea con el Plan Global (*statu quo* frente a herramientas actuales) y a la inversión inadecuada que impide que nuevas herramientas estén disponibles a tiempo (herramientas actuales frente a herramientas actuales + herramientas nuevas). Por el contrario, en análisis anteriores, el costo de la inacción se tomó simplemente como la diferencia entre las tendencias de línea de base y un escenario que cumple los objetivos globales (es decir, el *statu quo* vs. herramientas actuales + nuevas).

Resultados

Se espera que el costo de la inacción sea sustancial (figuras A5.1 y A5.2). Para 2030, si no se ampliaran completamente las intervenciones actuales de acuerdo con el Plan Global, se produciría lo siguiente:

1. 16,8 millones más de personas enfermas de tuberculosis;
2. 3,8 millones de muertes adicionales por tuberculosis;
3. 133 millones de AVAD adicionales atribuibles a la TB (157 millones sin descuento);
4. USD 20 000 millones en costos de tratamiento de la TB) por el valor de (USD 23 000 millones sin descuento);
5. USD 645 000 millones en pérdida de la productividad (USD 758 000 millones sin descuento).

Este impacto representa el límite máximo de lo que se puede lograr sin nuevas herramientas. Incluso si las intervenciones actuales se implementaran en su totalidad, un retraso de cuatro años en la inversión en I+D para nuevas herramientas seguiría dando como resultado lo siguiente:

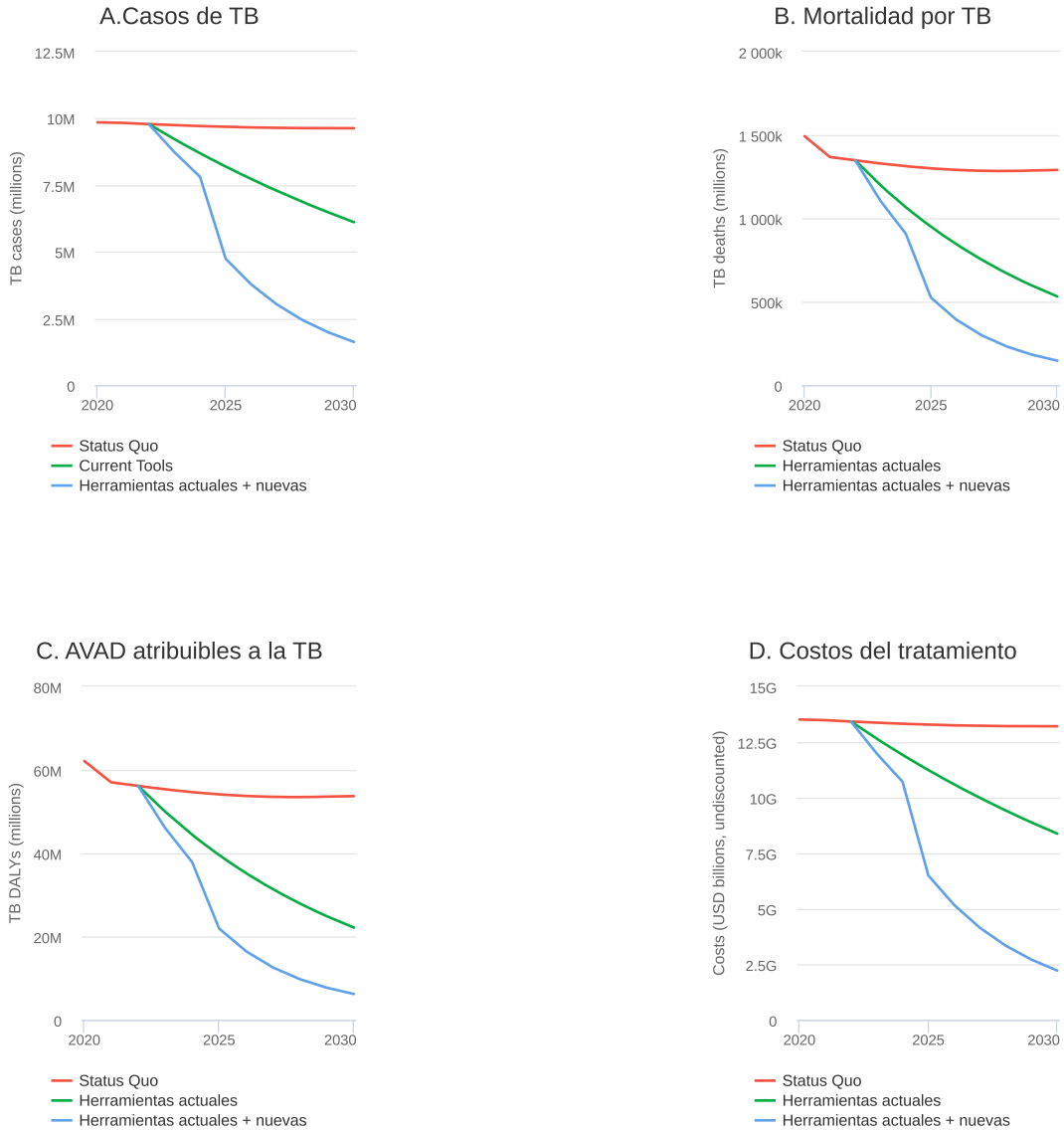
1. 26,5 millones más de personas enfermas de tuberculosis;
2. 2,8 millones de muertes adicionales por tuberculosis;
3. 101 millones de AVAD adicionales atribuibles a la TB (117 millones sin descuento);

- 4. USD 31 000 millones en costos de tratamiento de la TB) por el valor de (USD 36 000 millones sin descuento);
- 5. USD 487 000 millones en pérdida de la productividad (USD 566 000 millones sin descuento).

Por lo tanto, en ocho años (2023-2030), se espera que el costo total de la inacción supere los USD 1000 millones (sin descuento) y tenga graves implicaciones para la salud (43 millones de personas más con TB y 6,6 millones de muertes adicionales por TB). Se necesitará un progreso sustancial y rápido tanto en a) la ampliación de las tecnologías e intervenciones actualmente disponibles como en b) la I+D de la TB para evitar estas consecuencias.

Figura A5.1. Proyección de la incidencia mundial de la tuberculosis con y sin amplia implementación de herramientas actuales y nuevas

Figura A5.2. Otros resultados mundiales proyectados con y sin amplia implementación de herramientas actuales y nuevas



E. Costos de productividad



1. USD 1 372 se basa en estimaciones del Informe global de TB de 2021 sobre los costos unitarios de tratamiento de la TBS y la TB-MDR (USD 1 245 y USD 3 868 respectivamente) y suponiendo que el 4,84 % de las personas que reciben tratamiento para la TB tienen TB-MDR (basado en el Informe global de TB de 2019).
2. Igual a la estimación del Banco Mundial del INB per cápita en los PIB y los PIM en 2020.