



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS
Américas

INFORME DE LA VISITA DE MONITOREO DEL PROGRAMA NACIONAL DE TUBERCULOSIS EL SALVADOR

11 y 15 al 19 de mayo de 2023

Comité Luz Verde Regional de las Américas (rGLC)



Miembros del equipo internacional:

Francisco León – Equipo Regional TB/OPS, Washington, USA.

Raimond Armengol– Consultor OPS, España,
Marisa Vescovo, miembro del CLVr, Argentina.

Armando Martínez, Laboratorio Supranacional, México.

Melecio Mayta, Sociedad Civil, Perú

Elizabeth Rodríguez – Punto focal subregional para Centroamérica de TB-VIH-ITS y Hep, OPS.

Agradecimientos

El Equipo Regional de Prevención y Control de la Tuberculosis y el Comité Luz Verde Regional de las Américas agradecen a las autoridades del Ministerio de Salud de El Salvador, en especial al Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza - viceministro de Gestión y Desarrollo en Salud; al Dr. Ronald Alfonso Pérez Escobar - director de Políticas y Gestión de Salud; Dr. Marbel Magaña Revelo - director del Primer Nivel de Atención; Dra. Dalia Xóchilt Sandoval López - directora del Instituto Nacional de Salud; Dra. Carmen Guadalupe Melara de García – Coordinadora Nacional de Hospitales MINSAL; Licda. María Isabel Mendoza Corleto – Jefa de la Unidad de Fondos Externos MINSAL; Ing. Rodrigo Arnoldo Najarro Álvarez – Director Tecnologías de la Información y Comunicaciones, por la anuencia y apoyo para la realización de la visita de monitoreo del componente de TB farmacorresistente de El Salvador.

Así mismo agradecemos al Dr. Carlos Mauricio Rubio Barraza – subdirector de Salud ISSS; Dr. José Adán Martínez - jefe División de Regulación, Normalización y Vigilancia del ISSS; Dr. José Amílcar Yudis Menjívar – encargado del Programa de VIH/TB del ISSS; al Dr. Humberto Andreu – médico responsable del componente de TB-VIH de la Unidad de VIH/MINSAL; Dra. Ana Guadalupe Flores - Coordinadora de la Unidad de Apoyo del Fondo Mundial/MINSAL y al Dr. Juan Carlos Ramírez – Unidad de Apoyo del Fondo Mundial;

También agradecemos a la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UPCTYER) por la colaboración y apoyo recibido para la realización de la visita, en especial al Dr. Julio Garay Ramos, Jefe de la UPCTYER; al Dr. Henry Alfaro, coordinador del componente de TB-DR en el país; a la Dra. Maritza Melgar de Guardado referente del componente programático de TB-DR al nivel central; al Lic. René Guevara Hernández, Coordinador de Laboratorio de la UPCTYER; al Dr. Mario Soto; Al Dr. Hugo Ivanoff Méndez, Lic. Yanira Chita de Orellana; Dr. Gilberto Aníbal Ayala; Ing. Xochil Alemán de Cruz; Dr. Eduardo Posada del Hospital de Niños Benjamín Bloom. Agradecemos a la Licda. Yanira Emperatriz Meléndez - Sección de Micobacterias del Laboratorios Nacional de Salud Pública; Licda. Delia Fuentes de Polio – Coordinadora institucional de Servicios de Salud (Laboratorio) del ISSS.

Agradecemos a las autoridades, personal profesional y administrativo de la oficina OPS/OMS del país en especial al Dr. Giovanni Escalante, representante OPS/OMS de El Salvador, al Dr. Ángel Álvarez, asesor de Vigilancia en Salud, Prevención y Control de Enfermedades y muy especialmente a la Dra. Elizabeth Rodríguez, consultora subregional de VIH-ITS-HV y Tuberculosis de OPS/OMS por la valiosa coordinación y apoyo brindados que hizo posible la realización de la visita.

TABLA DE CONTENIDO

1.	ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	5
2.	OBJETIVOS DE LA VISITA	7
3.	RESUMEN EJECUTIVO	8
4.	CONTEXTO DEL PAÍS	9
4.1.	ESTRUCTURA DEL SECTOR SALUD Y DEL PROGRAMA DE TB	10
5.	IMPLEMENTACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DE LA VISITA DEL CLVR DEL 2021	10
6.	PRINCIPALES RECOMENDACIONES DE LA VISITA 2023	13
7.	COMPROMISO POLÍTICO Y ORGANIZACIÓN DEL COMPONENTE DE TB Y TB-DR	14
7.1.	HALLAZGOS.....	14
7.2.	RECOMENDACIONES	15
8.	SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA TB Y TB-DR	15
8.1.	ESTIMACIÓN DE LA CARGA DE TB Y TB-DR	16
8.2.	MORTALIDAD	16
8.3.	INCIDENCIA DE TB	17
8.4.	COMORBILIDAD TB Y DIABETES	22
8.5.	COINFECCIÓN TB/VIH	22
8.6.	TUBERCULOSIS FÁRMACO-RESISTENTE	24
8.7.	TUBERCULOSIS EN PPL.....	26
8.8.	MIGRANTES	27
8.9.	PUEBLOS INDÍGENAS	28
8.10.	OTROS GRUPOS DE RIESGO PARA TB	28
8.11.	RESULTADOS DE LAS COHORTES DE TRATAMIENTO.....	28
9.	PREVENCIÓN DE LA TB Y TB-DR	31
9.1.	HALLAZGOS	31
9.2.	RECOMENDACIONES	32
10.	DETECCIÓN DE CASOS E INVESTIGACIÓN DE CONTACTOS	32
10.1.	HALLAZGOS.....	32
10.1.1.	<i>Detección de casos de TB</i>	32
10.1.2.	<i>Estudio de contactos</i>	32
10.2.	RECOMENDACIONES	33
11.	DIAGNÓSTICO DE TB Y TB-DR	33
11.1.	HALLAZGOS.....	33
11.2.	RECOMENDACIONES	35
12.	TRATAMIENTO DE LA TB Y TB-DR	35
12.1.	HALLAZGOS.....	35
12.2.	RECOMENDACIONES	36
13.	GESTIÓN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS	36
13.1.	HALLAZGOS.....	36

13.2.	RECOMENDACIONES	36
14.	SISTEMA DE INFORMACIÓN	37
14.1.	HALLAZGOS	37
14.2.	RECOMENDACIONES	37
15.	PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL.	38
15.1.	HALLAZGOS Y CONCLUSIONES.....	38
15.2.	RECOMENDACIONES	38
16.	ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN	39
16.1.	HALLAZGOS.....	39
16.2.	RECOMENDACIONES	39
17.	NECESIDADES ASISTENCIA TÉCNICA	40
18.	ANEXOS.....	41
18.1.	ANEXO 1. AGENDA	41
18.2.	ANEXO 2 – AGRUPACIÓN DE MEDICAMENTOS PARA TRATAMIENTO LARGO TB-MDR.....	48
18.3.	ANEXO 3. PARTICIPANTES	49

1. Abreviaturas y acrónimos

BCG	Bacilo de Calmette-Guérin (Vacuna)
BK	Baciloscopía de esputo
CAD	Diagnóstico Asistido por Computadora (por sus siglas en inglés CAD)
CP	Centro penal
CI	Centro Intermedio
CLVr	Comité Luz Verde Regional
CSB	Cabina de Seguridad Biológica
DFC	Dosis Fija Combinada
DGCP	Dirección General de Centros Penales
DM	Diabetes mellitus
FE	Fondo Estratégico
FM	Fondo Mundial
FQ	Fluoroquinolonas
FOSALUD	Fondo Solidario para la Salud
ILTB	Infección Latente por TB
INDRE	Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos Dr. M. Martínez Báez.
INS	Instituto Nacional de Salud
ISNA	Instituto Salvadoreño de la Niñez y Adolescencia
ISSS	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
LJ	Medio de cultivo <i>Löwenstein-Jensen</i>
LNSP	Laboratorio Nacional de Salud Pública
LPA	Ensayos con sondas en línea (<i>Line Probe Assay</i>)
LSN	Laboratorio Supranacional
MGIT TM	BD BACTEC TM MGIT TM <i>automated mycobacterial growth</i>
MJSP	Ministerio de Justicia y Seguridad Pública
MINSAL	Ministerio de Salud
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OSC	Organizaciones de la sociedad civil
PENMTB	Plan estratégico nacional multisectorial para el control de TB
PNC	Policía Nacional Civil
PPD	Prueba de Tuberculina (Derivado Proteínico Purificado)
PPL	Persona Privada de la Libertad
PSD	Pruebas de Sensibilidad a Drogas (referido a drogas antituberculosas)
PRM	Pruebas rápidas moleculares
PVVS	Personas que viven con el VIH
RISS	Redes integradas e integrales de servicios de salud
RNL	Red Nacional de Laboratorios
SIBASI	Sistemas Básicos de Salud Integral
SIDA	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida

SUMEVE	Sistema Único de Monitoreo, Evaluación y Vigilancia Epidemiológica del VIH
SNIS	Sistema Nacional Integrado de Salud
SUIS	Sistema Único de Información en Salud
SR	Sintomático respiratorio
TAR	Tratamiento antirretroviral
TB	Tuberculosis
TB-DR	Tuberculosis farmacorresistente
TB-MDR	Tuberculosis multidrogorresistente
TB-RR	Tuberculosis resistente a rifampicina
TB-XDR	Tuberculosis extensamente resistente
TPI	Tratamiento preventivo con isoniacida
TDO	Tratamiento directamente observado
TPT	Tratamiento preventivo de la TB
UPCTYER	Unidad de Prevención y Control de la TB y Enfermedades Respiratorias
VIH	Virus de la inmunodeficiencia humana

Abreviaciones de los medicamentos utilizados para el tratamiento de la TB¹

Acido p-amino salicílico	PAS	<i>Kanamicina</i>	<i>Km</i>
Amikacina	Am	Levofloxacina	Lfx
Amoxicilina/Clavulánico	Amx/Clv	Linezolid	Lzd
Bedaquilina	Bdq	Meropenem	Mpm
<i>Capreomicina</i>	<i>Cm</i>	Moxifloxacino	Mfx
Cicloserina	Cs	p-amino salicílico Sódico	PAS-Na
Clofazimina	Cfz	Pirazinamida	Z
Delamanid	Dlm	Protionamida	Pto
Estreptomina	S	Pretomanid	Pa
Etambutol	E	Rifampicina	R
Etionamida	Eto	Rifabutina	Rfb
<i>Gatifloxacina</i>	<i>Gfx</i>	Rifapentina	Rpt
Imipenem/cilastatina	lpm/Cln	Terizidone	Trz
Isoniacida	H	<i>Tioacetazona</i>	<i>T</i>

¹ Los medicamentos escritos en itálica y sombreados en gris no son actualmente recomendados por la OMS para su uso rutinario en el tratamiento de la TB.

2. Objetivos de la visita

1. Dar seguimiento a la implementación de las recomendaciones de la última visita de monitoreo al Programa Nacional de Tuberculosis (PNT) con énfasis en manejo programático de la Tuberculosis (TB) sensible y farmacorresistente (TB-DR) realizada en 2022.
2. Revisar y analizar la situación epidemiológica de la TB y las actividades de prevención y control realizadas en el país.
3. Discutir los avances en la implementación de la Estrategia Fin de la TB y de los compromisos de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General de Naciones Unidas sobre TB.
4. Revisar la situación actual de la implementación en el país de los nuevos métodos de diagnóstico de la TB y TB-DR; así como, de los nuevos esquemas de tratamiento recomendados por la OMS.
5. Identificar necesidades de asesoría técnica de OPS/OMS y definir próximos pasos.
6. Brindar recomendaciones a las autoridades nacionales.
7. Evaluación de medio término de las líneas estratégicas del Plan estratégico nacional multisectorial para el control de tuberculosis en El Salvador 2022-2026 (PENM TB)
8. Obtener información sobre la situación de la TB en el país, como insumo para la elaboración de la propuesta de la nueva subvención de TB.

3. Resumen ejecutivo

La TB es un problema de salud relevante en el país, abordándose con un importante compromiso político e institucional, generando innovación y logrando notorios avances en la implementación de su manejo programático incluyendo a los Centros Penitenciarios (CP), basado en un marco legal y normativo actualizado, con una sólida coordinación interinstitucional e interprogramática, acompañado de una fuerte inversión y apoyo logístico. La compra de medicamentos anti-TB son financiados totalmente con fondos gubernamentales. Los fondos para cubrir las actividades del programa de TB son de origen doméstico en su mayor parte (86% en 2022 e incrementando a 95% en 2023) sin evidencia de una brecha entre los disponibles y los necesarios.

Las intervenciones de prevención y control de la TB están incorporadas en todos los niveles, sectores e instituciones del sistema de salud del país y la solidez, organización, compromiso y trayectoria de la UPCTYER y el intenso trabajo interinstitucional e intersectorial, aunado a una creciente participación de las organizaciones de la sociedad civil (OSC) posibilitan acelerar los esfuerzos hacia el control de la TB apuntando hacia su eliminación como problema de salud pública. No obstante, la COVID-19 afectó de forma significativa las actividades de control en 2020, recuperándose parcialmente a partir de 2021.

La notificación de la TB mostró una tendencia al aumento del 102% (11% interanual) desde 2010 al 2017. A partir del 2017 hasta 2021 desciende en 49% (12% interanual). En el año 2020 la reducción de la incidencia fue del 28% en relación con el año anterior atribuido a la pandemia del COVID-19, pero en el año 2021 se recuperan las actividades y el 2022 incrementa en 29% con una tasa de $36,7 \times 10^5$ representando el 62% de los estimados. El número de casos y las tasas de TB en personas mayores de 65 años son elevadas significando un alto riesgo de transmisión de la infección en niños y jóvenes dentro del hogar. La TB en niños está siendo abordada con la creación de la Red de TB Pediátrica. La cobertura de vacunación BCG al RN desciende desde el 2015 a la fecha y en 2019, 2020 y 2021 fue del 78%, 79% y 78% respectivamente e inferior a los promedios regionales. El 72% de los niños contacto menores de 5 años reciben tratamiento preventivo con isoniacida. Se han introducido el tratamiento preventivo acortado con rifapentina en grupos selectos y con la levofloxacina para contactos de casos de TB-MDR acorde con lo recomendado por la OMS.

El sector penal representa un complejo reto para el control de la TB y el 40% de casos de TB, el 78% de la TB-DR y el 80% de las recaídas ocurren en las personas privadas de libertad (PPL). En los CP, la tasa de TB aumentó entre el 2010 al 2018 de $846,5 \times 10^5$ a $5.266,8 \times 10^5$ con un incremento del 522% (58% interanual), para luego descender en 2021 a 2.116,1 con 60% de reducción (15% interanual); no obstante, en el año 2022 ocurre un importante incremento en el número de casos notificados pasando de 626 en 2021 a 1.017, sin embargo, la tasa se redujo en 52% con respecto al año anterior, lo cual se explica por el importante incremento de la población penitenciaria.

El ISSS aporta proporcionalmente un número elevado de casos (16,8% del total) con una tasa de $22,4 \times 10^5$, similar a la del MINSa (22.3) pero con 1/3 de población.

La comorbilidad TB/DM se configura como la comorbilidad más relevante, logrando un aumento progresivo en el número de casos que casi duplica la coinfección por el VIH (12,5% versus 7,4% respectivamente en el 2022). Existe una adecuada interacción y coordinación con el Programa de ITS VIH/SIDA.

Se está tratando la TB-RR/MDR desde el año 2002 con los esquemas recomendados por la OMS. Actualmente y gracias a la expansión de las pruebas rápidas moleculares (PRM) (Xpert® MTB/Rif) el número de casos de TB-RR/MDR ha aumentado, bajando un poco en 2022 diagnosticándose 17 casos.

El éxito en el tratamiento de la TB sensible en 2021 fue de 87,7% con una tendencia al descenso atribuido al aumento de muertes. El éxito en los casos de TB-RR/MDR ha oscilado entre 79% y 100% en el periodo 2015 al 2021.

La red de laboratorios de bacteriología de TB (RNL) está encabezada por el laboratorio de referencia nacional (LRN) y cuenta con 13 laboratorios de hospitales de referencia de cultivo, 211 unidades locales que realizan baciloscopía, 13 laboratorios con equipos Gene Xpert MTB/RIF, 2 laboratorios con equipos Gene Xpert de 10 colores (Xpert MTB XDR) y 24 establecimientos que realizan la prueba de LAM en pacientes con VIH; adicionalmente en el LRN se realiza la identificación de especie por inmunocromatografía del antígeno MPT64 y las pruebas de sensibilidad a drogas (PSD) por el método de proporciones en medio sólido Löwenstein Jensen (LJ) para las drogas de 1ª línea (INH; RIF) y 2ª línea (Mfx Lfx, y Km). El BACTEC MGIT aún no está instalado y no se cuenta con PSD a otros fármacos orales de 2ª línea generando pérdida de oportunidad diagnóstica y la implementación de esquemas adecuados al perfil de resistencia. La cobertura para el año 2022 de pruebas rápidas moleculares (PRM) como prueba inicial de diagnóstico fue del 83%.

Un logro para destacar es la interconectividad de los equipos Xpert con el sistema de información del MINSAL y el sistema de información de TB (SIS-TB), con la fortaleza de contar con conectividad en todos los establecimientos de salud a nivel nacional. El FAVIA-TB está siendo introducido en SIS-TB

El país sigue las recomendaciones de la OMS tanto para el tratamiento de casos de TB nuevos y recaídas sensibles como de la TB-DR. Para la TB-RR/MDR se han implementado esquemas acortados desde 2019 y desde el año 2021 se ha abandonado el uso de inyectables. El tratamiento actual incluye la *bedaquilina*, *linezolid*, *clofazimina*, con una modalidad acortada y otra de 18 meses. Se ha adquirido Pretomanid y a partir del próximo mes de julio inicia el esquema BPaL y BPaLM recomendado por OMS.

El PNT ha integrado el enfoque de ENGAGE TB en el PENMTB de 2022 – 2026 y cuenta con el Observatorio de TB que agrupa a 18 organizaciones de la sociedad civil que trabajan la temática de TB.

4. Contexto del país

El Salvador, con un área de 21.041 kilómetros² cuenta con una extensa frontera terrestre de 590 kilómetros con dos países limítrofes: Guatemala con 199 km y Honduras con 391 km. La población es de 6.534.917² habitantes siendo el país más densamente poblado de Centro América y el 75,4% de sus habitantes viven en la zona urbana, pero con una alta densidad en todo el territorio nacional, con especial concentración alrededor de la capital San Salvador.

El país se encuentra en plena transición demográfica, con una disminución en el número de jóvenes y con un envejecimiento gradual de su población. Por otra parte, al menos el 20% de la población vive en el extranjero y las remesas que envían representan cerca del 20% del producto interno bruto contribuyendo a reducir la pobreza.

² Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas.

Administrativamente El Salvador se divide en 14 Departamentos: Ahuachapán, Cabañas, Chalatenango, Cuscatlán, La Libertad, La Paz, La Unión, Morazán, San Miguel, San Salvador, San Vicente, Santa Ana, Sonsonate y Usulután.

La pandemia de COVID-19 tuvo un impacto negativo importante en la vida de las personas y los ingresos de las familias, aun cuando El Salvador se apresuró a adoptar fuertes medidas de contención y el Gobierno implementó una respuesta fiscal sólida para limitar el impacto de la pandemia en los hogares y las empresas.

4.1. Estructura del sector salud y del Programa de TB

El país consta de 17 Sistemas Básicos de Salud Integral (SIBASI), que se encuentran bajo la coordinación de las cinco Direcciones Regionales en que se divide el país. Los SIBASI constituyen la estructura básica y operativa que reúne, en el contexto local, los elementos del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS), bajo la rectoría del Ministerio de Salud (MINSAL).

Para la provisión de servicios de salud, el MINSAL cuenta en el primer nivel de atención 422 unidades comunitarias de salud familiar, 293 intermedias y 39 especializadas; adicionalmente, existen 22 hogares de espera materna, un Centro Integral de Salud Materno Infantil y de Nutrición, un Centro de Atención Integral de Salud del Adolescente, 69 casas de salud, 2 centros de atención de emergencia médica, 43 centros rurales de nutrición y una clínica de empleados. En el segundo nivel de atención cuenta con 27 hospitales de segundo nivel y un Centro Nacional de Oftalmología. Para el tercer nivel de atención se tienen 3 hospitales de tercer nivel que constituyen los centros nacionales de referencia.

La UPCTYER está organizado bajo una jefatura y 5 áreas técnicas: 1) asistencia médica, diagnóstico, capacitación y normalización; 2) planificación, monitoreo, evaluación y seguimiento de proyectos; 3) vigilancia epidemiológica, sistemas de información e investigación; 4) información, educación y comunicación; 5) gestión, administración y desarrollo. Sus funciones están orientadas al diseño e implementación de estrategias para la promoción, prevención, detección, diagnóstico y tratamiento de la TB, siguiendo la Estrategia Fin de la TB de la OMS. Han sido designados responsables de los componentes priorizados como son TB/diabetes (TB/DM), TB-DR, TB/VIH, Estrategia de Grandes Ciudades, TB/pediátrica, TB/Laboratorio de bacteriología y otras.

5. Implementación de las recomendaciones de la visita del CLVr del 2021

Fueron revisadas las 10 recomendaciones principales acordadas durante la visita de monitoreo virtual del CLVr a El Salvador realizada en 2022. (Tabla 1), de ellas 7 han sido implementadas y 3 están en proceso de implementación. Cabe señalar que esta evaluación corresponde a un periodo de medio término (6 meses desde la última visita)

Tabla 1. Avance en la implementación de las recomendaciones acordadas durante la visita virtual a El Salvador efectuada por el CLVr del 07 al 11 de noviembre de 2022

Nº	Recomendación y acuerdos	Fecha
1	Incluir la radiografía de tórax en los algoritmos diagnósticos y expandir progresivamente su uso para el screening de personas con sospecha de TB y estudio de contactos.	3er. trimestre 2023

2	Priorizar el traslado del LNSP a las instalaciones del INS considerando que la implementación de nuevos métodos (como el BACTEC MGIT) genera un mayor riesgo biológico para el personal y las exigencias de infraestructura y condiciones ambientales impactan la garantía de calidad de este tipo de técnicas.	3er. Trimestre 2023	
3	Analizar las barreras al acceso a pruebas complementarias como el Xpert MTB/XDR de los casos con TB-MDR/RR.	1er. trimestre 2023	
4	Valorar la capacidad y las necesidades actuales de los establecimientos de salud y laboratorios del MINSAL para dar respuesta programática a la atención integral de la TB en las PPL ante la inminente apertura del nuevo penal, con base al convenio de cooperación interinstitucional suscrito entre el MINSAL y el Ministerio de Justicia y Seguridad Pública (MJSP) actualizado en 2021. Adicionalmente fortalecer el abordaje intersectorial de la TB en las “Bartolinas” de la Policía Nacional Civil. (PNC)	1er. trimestre 2023	
5	Incluir dentro del programa de mantenimiento de los equipos de laboratorio el BACTEC MGIT y explorar la viabilidad de que la casa comercial capacite a los ingenieros del MINSAL. Así mismo, explorar con el proveedor del BACTEC MGIT la factibilidad de incluir dentro del próximo plan de compras repuestos críticos que se pueda requerir al poner en marcha el equipo	2º trimestre de 2023	
6	Considerar en términos de costo-beneficio tres posibles actividades de laboratorio de diagnóstico de la TB: a) Valorar, en las tres Regiones del país que remiten muestras para la prueba molecular, cuál sería la mejor opción: mantener el traslado de muestras o adquirir equipos de Gene Xpert, basándose en los algoritmos diagnósticos vigentes y los recursos disponible. b) Incrementar progresivamente el acceso a la prueba Xpert MTB Ultra para reducir el número de personas LNSP que ingresan al programa sin confirmación bacteriológica, especialmente en casos de TB pulmonar. c) Evaluar el costo de la producción de medios de cultivo en comparación con la compra comercial de los mismos y comprobar si esta medida mejorará la obtención de aislados para la vigilancia.	3er. trimestre 2023	
7	Identificar a nivel local e intermedio, las organizaciones de la sociedad civil (OSC) y las ONG relacionadas con salud y las que trabajan en TB o las que tienen interés y potencial para hacerlo. Fortalecer el TDO comunitario y la participación de las OSC en el seguimiento de los pacientes en tratamiento, incluyendo a las PPL con TB que son puestas en libertad.	1er. trimestre 2023	
8	Continuar la expansión de la estrategia de la TB en grandes ciudades y facilitar la firma del convenio entre MINSAL y las alcaldías.	2º trimestre 2023	
9	Elaborar un plan de sostenibilidad a corto, mediano y largo plazo de las pruebas diagnósticas como el Xpert MTB con base en los algoritmos diagnósticos vigentes.	2º trimestre 2023	

10	Estudiar la factibilidad de unificar o simplificar e interconectar el sistema de información para evitar la duplicación y con ello minimizar las posibles inexactitudes, duplicaciones o inconsistencias.	2º. Trimestre 2023
----	---	--------------------------

-  Implementado
-  En proceso de implementación
-  No implementado

6. Principales recomendaciones de la visita 2023

Tabla 2. Principales recomendaciones y acuerdo establecidos durante la visita de monitoreo al Programa Nacional de TB de El Salvador por parte del CLVr. 11 y 15 al 19 de mayo de 2023

Nº	Recomendación y acuerdos	Responsable	Fecha
1	Mantener el compromiso político nacional para avanzar hacia la eliminación de la TB como problema de salud pública, cuidando los logros y alcanzar la absorción total de la inversión incrementando el financiamiento para la adquisición de fármacos e insumos para el diagnóstico y tratamiento de la TB acorde al comportamiento epidemiológico actual.	MINSAL UPCTYER	3º trimestre 2024
2	Cuantificar las necesidades de RRHH en salud en CP y dotar los recursos de diagnóstico necesarios para ofertar atención adecuada a la alta demanda actual.	DGCP MINSAL	3er. Trimestre 2024
3	Expandir la cobertura del tratamiento preventivo de la TB (TPT) con el esquema corto 3HP (rifapentina + isoniacida) y mejorar el sistema de notificación de las personas que inician y finalizan el TPT.	UPCTYER	1º trimestre 2024
4	Priorizar al grupo de edad de mayores de 65 años implementando intervenciones para fortalecer el diagnóstico y tratamiento temprano de la TB para mejorar sus condiciones de vida y a la vez reducir el riesgo de infección intradomiciliaria de niños y jóvenes.	MINSAL, UPCTYER	2º trimestre 2024
5	Acelerar el traslado del LNSP a las instalaciones del INS, y además contar con la evaluación de riesgo biológico aplicando la herramienta BIORAM para garantizar seguridad en la implementación del cultivo líquido y las PSD por el sistema BACTEC MGIT hasta que sea trasladado a las nuevas instalaciones.	LNSP MINSAL,	3er. trimestre de 2024
6	Expandir el diagnóstico inicial de la TB en niños mediante la difusión y expansión del uso de la prueba rápida molecular (PRM) de Xpert Ultra en heces.	LNSP UPCTYER	3º trimestre 2024
7	Sistematizar el transporte de muestras de la bacteriología de la TB para garantizar la buena calidad de la muestra y la oportunidad diagnóstica.	LNSP UPCTYER	2º trimestre 2024
8	Acordar el acompañamiento del UPCTYER al ISSS en la planificación y estimaciones de medicamentos y otros insumos específicos para el manejo de la TB.	UPCTYER ISSS	4º trimestre 2023
9	Continuar la implementación del enfoque ENGAGE -TB integrando las actividades comunitarias en el control de la TB a nivel departamental y local.	MINSAL UPCTYER	1º trimestre 2024
10	Vincular a pacientes y ex-pacientes, familiares, promotores, terapeutas tradicionales indígenas y líderes de la comunidad como	MINSAL UPCTYER	2º. Trimestre 2024

	parte de la estrategia de control de la TB en las comunidades indígenas.		
-	Continuar con la implementación de las 3 recomendaciones realizadas por el CLVr en la visita de 2022 y que aún se encuentran en proceso de ejecutar.	-o-	-o-

Se recomendó la asistencia técnica en las siguientes áreas

Laboratorio

- 1) Capacitación en el manejo del equipo MGIT para PSD de 1ª y 2ª línea (finales de Julio inicio de agosto).
- 2) Medición de riesgo en las instalaciones de laboratorio (LSN de México - Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos Dr. Manuel Martínez Báez. (INDRE), julio y agosto).
- 3) Apoyar en la implementación del MGIT (Menos de dos meses)
- 4) Sistematización de transporte de muestras a escala nacional (consultoría y reuniones) (agosto y septiembre).
- 5) Asistencia técnica molecular/fenotípico para el equipo de TB (INDRE, julio, agosto) seminarios virtuales.

Técnico

- 1) Asesoría técnica para justificar en la nueva propuesta del FM la implementación de la Rx digital con lectura de IA.
- 2) Asistencia técnica para la implementación de tratamiento acortado de la TB sensible y resistente en adultos y niños.
- 3) Revisión de algoritmos diagnósticos.

7. Compromiso Político y Organización del Componente de TB y TB-DR.

7.1. Hallazgos

El país mantiene su compromiso con los acuerdos internacionales suscritos por la autoridad de salud de El Salvador como son la Estrategia Fin de la TB, los compromisos de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General de Naciones Unidas, así como los ODS y está acelerando las intervenciones dirigidas hacia la eliminación de la TB apoyándose en actividades de colaboración entre la UPCTYER, Laboratorio Nacional de Salud Pública (LNSP), Programa de ITS-VIH/SIDA, Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD), Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), la Dirección General de Centros Penales (DGCP) y otros actores como sociedades científicas, universidades y consolidando la interacción con las organizaciones de la sociedad civil (OSC).

Los fondos son mayoritariamente de origen doméstico (86% en 2022 e incrementando a 95% en 2023) destinados a la ejecución de las actividades del programa de TB sin evidencia de una brecha entre los fondos disponibles y los necesarios.

El equipo del PNT fortalecido y comprometido, con personal de amplia experiencia y dirigido por el Dr. Julio Garay. El coordinador del componente de la TB-DR en el país es el Dr. Henry Alfaro y, por otra parte, la Dra. Maritza Melgar de Guardado, es la referente del componente programático de TB-DR en el nivel central. La UPCTYER conformó un Comité de Tratamiento de TB-DR integrado por médicos especialistas y miembros de diferentes instituciones de salud. Este Comité está bien consolidado,

analiza casos complejos de TB-S y TB-DR y asiste a la UPCTYER en la elaboración de documentos técnicos. El Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar “Dr. José Antonio Saldaña” (Hospital Saldaña) es el centro de referencia nacional para el manejo y hospitalización de casos de TB-DR y TB sensible que así lo requieran por condiciones especiales.

La UPCTYER ha generado en los últimos años numerosos documentos normativos de TB incorporando las recomendaciones de las guías consolidadas de TB de la OMS. El programa de capacitación permite la socialización de estos documentos técnicos. Ha sido elaborado el “Plan Estratégico Nacional Multisectorial para el Control de la TB, 2022 – 2026,” (PENMTB) alineado a la Estrategia Fin de la TB de la OMS y las estrategias centradas en las personas.

La COVID-19 afectó negativamente las actividades de prevención, diagnóstico y tratamiento de la TB (Ver situación epidemiológica) las cuales están siendo recuperadas paulatinamente.

Se han identificado a las poblaciones de mayor riesgo para enfermar con TB, destacando de entre ellas las personas privadas de libertad (PPL) y la comorbilidad con DM la cual duplica la coinfección por el VIH. Existe una adecuada interacción y coordinación con el Programa de VIH y con el programa de enfermedades no transmisibles (diabetes). Durante la visita se han presentado datos de TB pediátrica y la descripción de la creación de la red TB de pediatría.

En 2016 fue suscrito un convenio de cooperación interinstitucional entre el MINSAL y el Ministerio de Justicia y Seguridad Pública (MJSP), actualizado en 2021, este convenio regula y a la vez facilita la interacción entre el MINSAL y la Dirección General de Centros Penitenciarios (DGCP).

7.2. Recomendaciones

- 1) Mantener el compromiso político nacional para avanzar hacia la eliminación de la TB como problema de Salud Pública, cuidando los logros y avanzar hacia la absorción total de la inversión para el control de la TB sosteniendo e incrementando el financiamiento para la adquisición de fármacos e insumos para el diagnóstico y tratamiento de la TB acorde al comportamiento epidemiológico actual.
- 2) Mantener y ampliar la coordinación interinstitucional e intersectorial para avanzar hacia la conformación del CONATB.
- 3) Avanzar en la aprobación de la Ley TB.
- 4) Asegurar la participación de las autoridades (Presidencia, parlamentarios, ministro de salud entre otros en la delegación en la reunión de Alto Nivel de Naciones Unidas).

8. Situación epidemiológica de la TB y TB-DR

La TB es un importante problema de salud pública en El Salvador. Emergen dos escenarios epidemiológicos:

- i) el primero, en la población general atendida principalmente por el MINSAL y el ISSS, cuya tasa de incidencia de TB muestra una tendencia bastante estable a pesar de que se han realizado diversas intervenciones, como el abordaje de los grupos de riesgo y de las comorbilidades relevantes (TB/VIH y TB/DM), la implementación de estrategias como la de TB en Grandes Ciudades y la expansión y

fortalecimiento de la red de laboratorios con una mayor disponibilidad de pruebas rápidas moleculares (PRM) para el diagnóstico inicial de TB. En este escenario, en 2020 se observó un descenso en la notificación atribuible a la pandemia de COVID 19, que se recupera parcialmente en el 2021 y 2022 mostrando un moderado incremento de la tasa.

ii) en el segundo escenario se aprecia la elevada incidencia y carga de enfermedad TB en las PPL de los centros penales (CP) del país, que supera en 70 veces la incidencia en la población general y, como veremos más adelante, con una tendencia a la disminución atribuido a las intervenciones emprendidas; cabe destacar que en los CP hubo menor impacto negativo del COVID-19 en cuanto a la ejecución de las actividades de control de la TB en comparación con fuerte impacto observado en la población general.

8.1. Estimación de la carga de TB y TB-DR

La OMS estimó para El Salvador una tasa de incidencia total de TB de 49 por 10⁵ habitantes y una mortalidad por TB en VIH negativos de 0,97 por 10⁵ habitantes (Tabla 3).

Tabla 3. Estimaciones* de la carga de TB, El Salvador, 2021

Variable	Número de casos	Tasa**
Incidencia total de TB	3.100 (2.300-4.100)	49 (36-64)
Incidencia de TB en VIH-positivos	210 (140-280)	3,3 (2,3-4,4)
Incidencia de TB-MDR/RR	50 (0-120)	0,79 (0-1,9)
Mortalidad por TB en VIH-negativos	62 (55-68)	0,97 (0,88-1,1)
Mortalidad por TB en VIH-positivos	62 (45-82)	0,98 (0,71-1,3)
Proporción estimada de casos de TB con TB-MDR/RR, 2021		
Casos nuevos	1,1% (0,2-3,3)	
Casos previamente tratados	5,6% (1,5-13)	

Fuente: Perfil de TB de El Salvador. OMS. <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/data>.

*Las estimaciones para la carga de TB y de TB-MDR son calculados por la OMS en consulta con los países. Los rangos representan los intervalos de incertidumbre

**Tasa por 100 000 habitantes (10⁵)

La detección de casos fue del 62% (48%-85%) de los estimados.

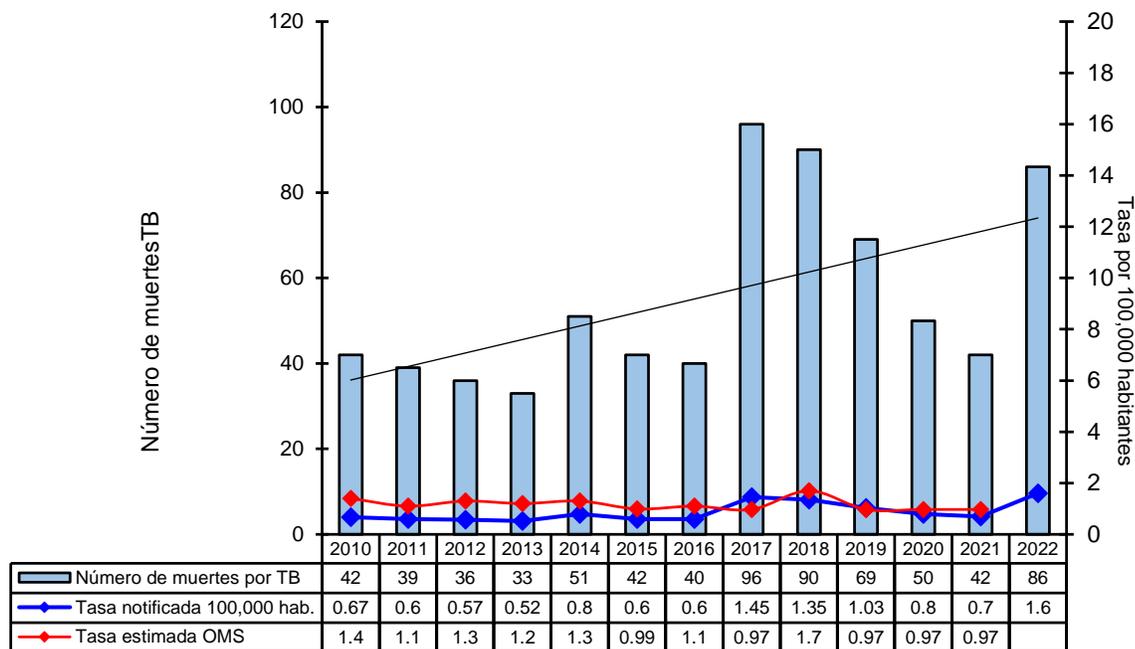
La proporción de casos estimados de TB-MDR/RR para el país, tanto en los casos nuevos como en los previamente tratados, es relativamente baja.

8.2. Mortalidad

El número de muertes registradas por TB muestra una tendencia al aumento y un incremento brusco en el año 2017 comparándolas con las que se venían registrando desde 2010 (Figura 1). Este incremento fue paralelo al aumento de la notificación de casos de TB en las PPL. En el 2018, comenzó a disminuir y siguieron su descenso hasta el 2021 paralelamente al de la notificación de casos en los CP. Es probable que en los años 2020 y 2021 la mortalidad fuera influenciada por la pandemia de COVID. En el último

año disponible (2022) la mortalidad volvió a incrementar a $1,6 \times 10^5$. El número y tasa de mortalidad ha seguido muy de cerca a los estimados de la OMS. Desde el 2015 al 2022 las muertes aumentaron en un 104%.

Figura 1. Número de muertes por TB, tasa estimada y notificada. El Salvador, 2010-2022



Fuente: Sistema de Morbi-Mortalidad del MINSAL/ Global TB Report OMS 2022

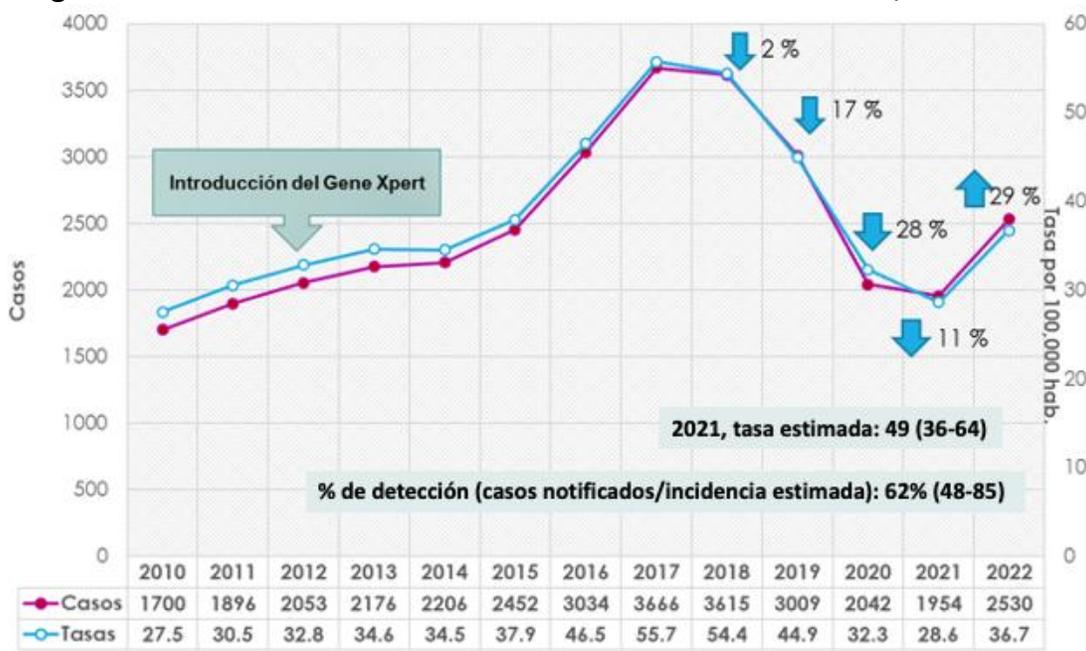
La mayor proporción de muertes por TB, ocurren en los hospitales, frecuentemente asociadas a una comorbilidad, siendo la más relevante el VIH, seguida por la enfermedad renal crónica y diabetes mellitus (DM), entre otras.

8.3. Incidencia de TB

La tendencia de la notificación de la TB mostró un aumento del 102% (11% anual) desde 2010 al 2017 pasando de una tasa de $27,5 \times 10^5$ a $55,7 \times 10^5$ respectivamente. A partir del 2017 hasta 2021 (tasa $28,6 \times 10^5$) desciende en 49% (12% interanual). Cabe destacar que en el año 2020 la reducción de la incidencia fue del 28% en relación con el año anterior atribuido a la pandemia del COVID-19; en el año 2021 se recuperan las actividades y la reducción interanual fue de 11% continuando la recuperación en el 2022 cuando incrementa en 29% (Figura 2).

En 2021, de los 1.954 casos notificados, 1.734 (88,7%) fueron casos nuevos (pacientes nunca antes tratados) y de ellos 1.188 (68,5%) fueron casos nuevos con demostración bacteriológica, 223 (12,9%) clínicamente diagnosticados y 323 (18,6%) extrapulmonares. De los 1.188 casos nuevos con demostración bacteriológica, 597 (50,3%) fueron diagnosticados mediante baciloscopía de esputo, 16 (1,3%) mediante cultivo y 575 (48,4%) mediante Xpert MTB/RIF. De los 223 casos diagnosticados clínicamente, 59 (26,5%) ocurrieron en menores de 10 años.

Figura 2. Notificación de casos de TB todas las formas. El Salvador, 2010 - 2021



Fuente: UPTYER El Salvador/ Global TB Report OMS 2022

NOTA: Las flechas azules con un porcentaje al lado indican el descenso de la tasa interanual.

En el año 2022 fueron notificados 70 casos de TB en niños menores de 10 años, representando el 2,6% del total de casos. En este mismo año 2022, fueron notificadas 265 recaídas, representando el 10,5% del total de casos de TB todas las formas y de ellos el 80% ocurrieron en los CP, es probable que las recaídas en CP sean reinfecciones. Por otra parte, el importante incremento en la notificación de casos observada hasta 2017 fue debido, en su mayor parte, a los casos de TB detectados en los CP (figura 4), aunque también influyó la mejora en la capacidad diagnóstica del programa al introducir las PRM en 2012. La disminución posterior de la incidencia se debe a varios factores concurrentes, entre ellos destacan:

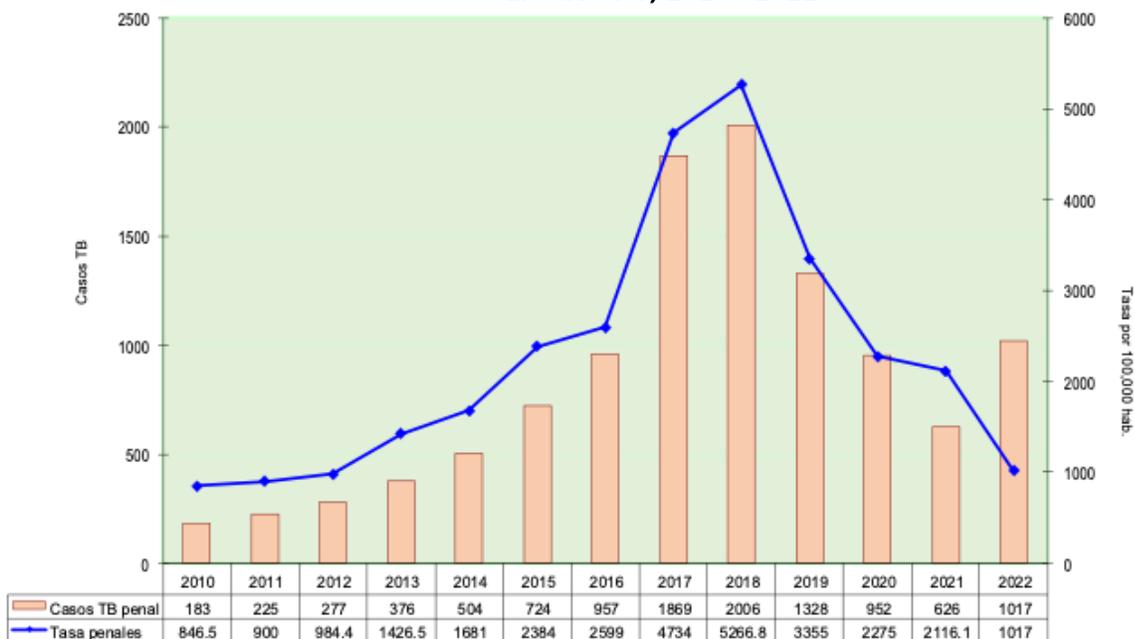
- Mejora en el acceso y manejo de los casos de TB al interior de los CP, facilitado por los convenios entre MINSAL y DGCP
- Diagnóstico y tratamiento oportuno de la TB en las poblaciones de mayor riesgo y vulnerabilidad.
- Las acciones implementadas con el apoyo financiero del Fondo Mundial (FM), el cual permitió la implementación y expansión de los nuevos métodos diagnósticos, como la PRM Xpert® MTB/RIF, la unidad móvil dotada de Rx para los CP y la coordinación interprogramática con la Unidad del Programa de ITS/VIH y la Oficina de Enfermedades Crónicas no Transmisibles para abordar la TB/DM y otras comorbilidades, así como la actualización técnica del recurso humano en los diferentes niveles.
- El fortalecimiento de las alianzas público-público y público-privado con diferentes proveedores de salud, entre ellos el ISSS, DGCP, el Comando de Sanidad Militar, hospitales y clínicas privadas, iglesias, municipalidades y otros, que han contribuido a la captación de casos.

La UPCTYER espera que, con estas acciones, la proyección en la notificación de los casos de TB tenga una disminución sostenida entre el 3% y 5% cada año, para cumplir, al final del 2025, las metas trazadas en la estrategia Fin de la TB. No obstante, a estos importantes avances que han sido alcanzados, persisten condiciones en los CP que favorecen la transmisión de la TB y el desarrollo de la enfermedad

como son el hacinamiento, dificultades en la implementación del control de infecciones, la desnutrición y las comorbilidades entre otros factores.

En los CP, la tasa de TB aumentó entre el 2010 al 2018 de 846.5×10^5 a $5.266,8 \times 10^5$ con un incremento del 522% (58% anual), para luego descender en 2021 a 2.116,1 con 60% de reducción (15% anual); no obstante, en el año 2022 se aprecia un importante incremento en el número de casos notificados pasando de 626 en 2021 a 1.017, sin embargo, la tasa se redujo en 52% con respecto a la del año anterior (figura 3 y 4). Esto se puede explicar por un importante incremento de la población penitenciaria en este año.

Figura 3. Incidencia de casos de TB todas las formas en Centros Penitenciarios. El Salvador, 2010 –2022*

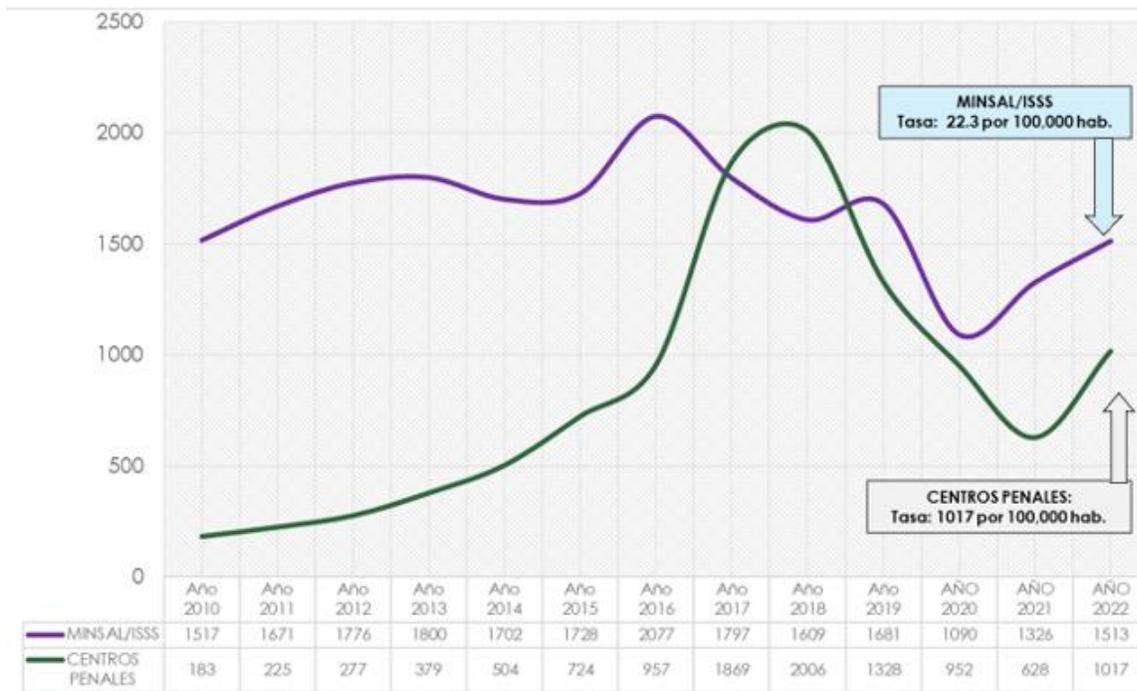


Fuente: UPTYER y DGCP EL SALVADOR

*2022 información preliminar

En la figura 4, observamos la evolución comparativa de la notificación de casos de TB todas las formas en los CP y en la población general (incluyendo los casos notificados por el ISSS y excluidos los casos de los CP). La notificación de casos en población general muestra una tendencia bastante estable hasta el 2015 elevándose ligeramente en 2016 para descender progresivamente, con una reducción brusca en 2020 atribuible al COVID-19, para luego recuperarse e incrementar en 2021, incremento que continúa en 2022. Será conveniente vigilar esta tendencia en la población general. Por otra parte, en los CP la notificación de casos sube desde el 2010 de forma rápida e ininterrumpida con un pico en 2018 para luego descender de forma constante hasta el 2021 para elevarse nuevamente en 2022.

Figura 4. Notificación de casos de TB todas las formas en población general (MINSAL + ISSS) y en Centros Penales. El Salvador 2010 - 2022

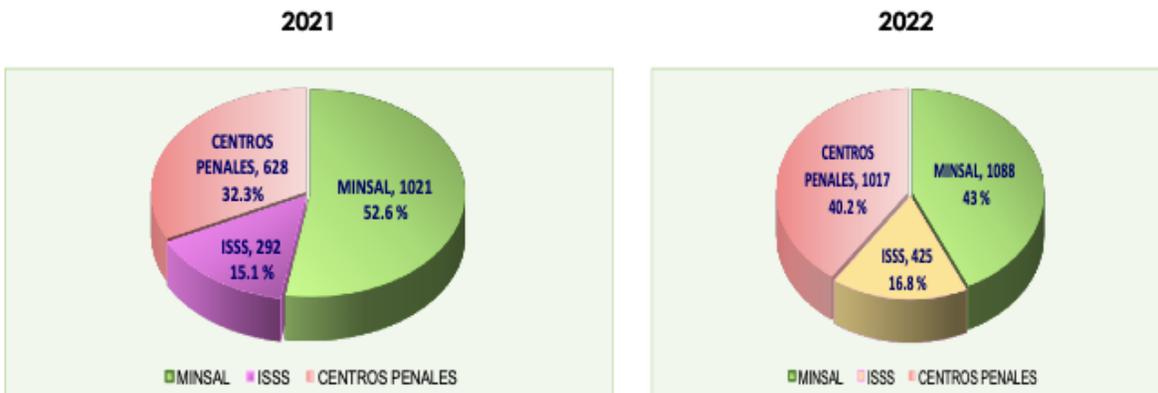


Fuente: UPTYER y DGCP EL SALVADOR

*2022 información preliminar

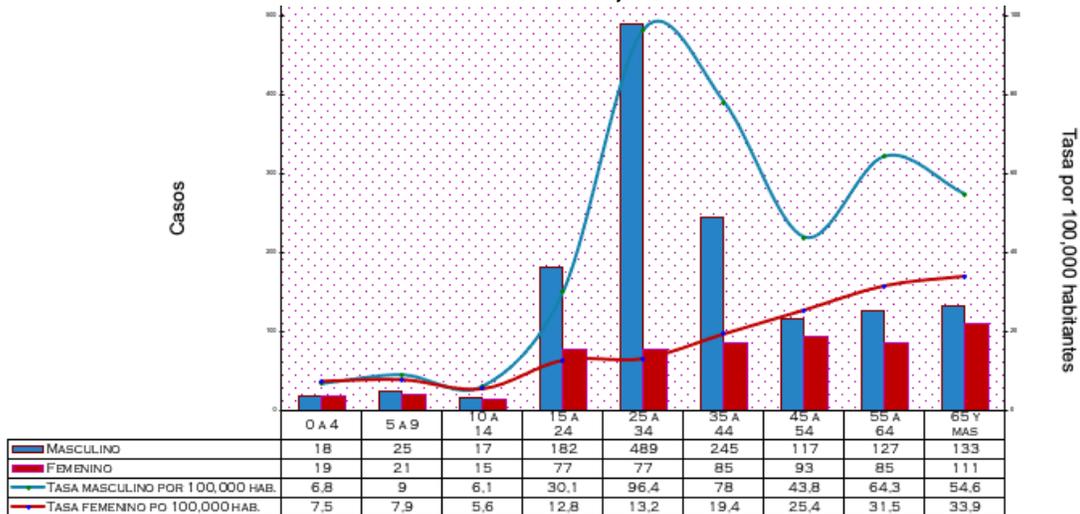
En el 2010, los casos de TB en los CP representaron el 31,5% del total de casos en el país. En 2017 representaron el 51,0% y en 2018 el 55,5% del total, año en el cual los CP aportaron la mayor proporción de casos. En 2019, el aporte disminuyó a 44,1%, en 2020, año afectado por la pandemia, el aporte se elevó ligeramente hasta el 46,6%. En 2021 bajó a 32,3%. En este mismo año el MINSAL notificó el 52,6% de los casos y el ISSS el 15,1%. (Figura 5) En el último año disponible 2022 los CP aportan el 40,2% de los casos notificados a nivel nacional, el MINSAL el 43% y el ISSS el 16,8%. Esta situación indica, por una parte, el grave problema de la TB en las PPL y por la otra, que en los CP actualmente está incrementando el número de casos debido a un aumento de la población encarcelada.

Figura 5. Proveedores que participan en la detección y notificación de casos de TB todas las formas. Año 2020 y 2022



La TB (incluyendo obviamente a las PPL) afecta en mayor proporción al sexo masculino. Esta diferencia es muy importante en el grupo de 25 a 34 años, con una proporción de 7,8 hombres por cada mujer, lo cual está fuertemente influenciado por la TB en los CP (Figura 6). Las diferencias entre sexo masculino y femenino se reducen en los extremos de la vida y, en mujeres, la mayor tasa se observa en las de más de 65 años.

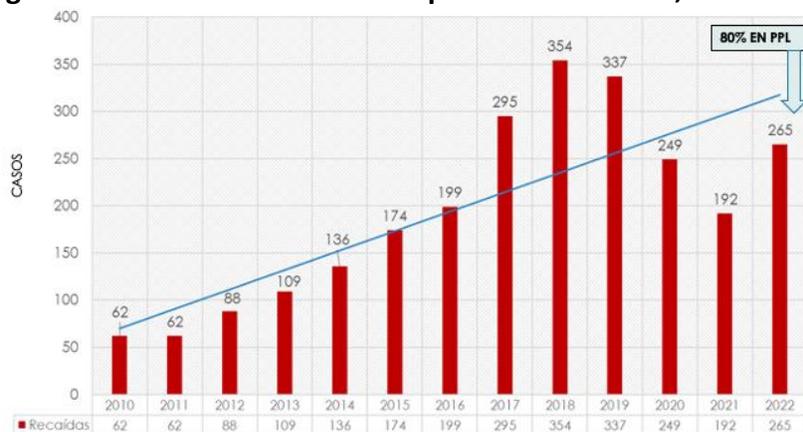
Figura 6. Casos nuevos de TB todas las formas por grupos de edad y sexo. El Salvador, 2020



Fuente UPCTYER

El número de recaídas notificadas muestra un importante incremento desde el 2010 hasta el 2018, para luego descender progresivamente hasta el 2021 con un discreto incremento en 2022 (Figura 7). La mayor proporción son diagnosticadas en los CP y en 2022 el 80% de ellas ocurrieron en PPL. Esta situación es muy llamativa por cuanto el esquema de tratamiento utilizado en las PPL es el mismo que en la población general, se aplica el TDO y el porcentaje de éxito terapéutico es de 94%, incluso superior al observado en población general, por lo cual posiblemente estas “recaídas” pudieran tratarse más bien de reinfecciones, lo cual podría en evidencia los problemas de control de infección, el hacinamiento y la permanencia de casos infecciosos en las celdas de los CP por retardo de la detección.

Figura 7. Notificación de recaídas por TB. El Salvador, 2010 - 2022



Fuente: UPCTYER

8.4. Comorbilidad TB y diabetes

La comorbilidad con DM está siendo abordada con una intensificación de las intervenciones específicas observándose un aumento progresivo en el número de casos de TB/DM y DM/TB que casi duplica la coinfección por el VIH (12,5% versus 7,4% respectivamente en el 2022) con la siguiente evolución:

2020: 169 casos TB/DM (8,3% del total de casos de TB TF).

2021: 215 casos TB/DM (11,1% del total de casos de TB TF).

2022: 316 casos TB/DM (12,5% del total de casos de TB TF).

Se evidenció un progreso importante de la coordinación del programa de TB con la Unidad de Enfermedades Crónicas no Transmisibles especialmente en lo referente a la DM. En este último aspecto se ha observado una expansión en la implementación de actividades de detección de TB en pacientes con DM y viceversa. Ha sido elaborado el “Proyecto para la atención Integral de personas con comorbilidad TB/DM en la Región de Salud Metropolitana” que ha sido extendido en el resto del país. El PNT logró la compra de glucómetros, los cuales fueron distribuidos en los establecimientos de salud a nivel nacional con el objetivo de realizar el abordaje en el diagnóstico temprano de la diabetes.

8.5. Coinfección TB/VIH

Existe una adecuada interacción y coordinación con el Programa de ITS VIH/SIDA contándose con informes técnicos de la coinfección basada en la cascada de la atención y análisis de las brechas existentes. Actualmente el país cuenta con 20 clínicas de atención integral distribuidas en todas las cabeceras departamentales de los 13 Departamentos y en todos los hospitales del Departamento de San Salvador, disponiéndose de equipos multidisciplinarios capacitados en el diagnóstico, atención, control y prevención primaria y secundaria de la infección por VIH. Se está avanzando en la incorporación de 5 Hospitales más con atención descentralizada en VIH (Chalchuapa, Ilobasco, Metapán, Suchitoto y Hospital El Salvador). Ha sido implementada la estrategia de clínicas de vigilancia centinela en ITS/VIH y clínicas amigables para las poblaciones de interés epidemiológico en la transmisión del VIH. Amplia utilización de la prueba de TB LAM.

Durante la pandemia se ha dado la transición de los nuevos esquemas de tratamiento antirretroviral con el dolutegravir (DTG) como tratamiento preferido de 1ª y 2ª línea para todas las poblaciones, incluidas las embarazadas y las mujeres en edad fértil. Adicionalmente ha sido implementada la profilaxis preexposición (PrEP) y paquetes de prevención combinada. Se sigue avanzando hacia la implementación de la “autoprueba” de VIH.

Tabla 4. Casos nuevos de VIH con descarte de TB. El Salvador, 2018-2022

AÑO	CASOS NUEVOS VIH	CASOS NUEVOS CON DESCARTE TB		CASOS NUEVOS CON PROFILAXIS	
2018	1.225				
2019	1.158				
2020	863	1.319		167	19%

2021	1.188	562	47.30%	530	44.6%
2022	1.103	874	79.2%	715	64.8%

Observaciones: Los datos desagregados comenzaron a ser solicitados en el año 2020. Sin embargo, la pandemia no permitió tener un consolidado real en este año pues muchos hospitales pasaron a ser centros de atención de COVID-19. Por otra parte, durante el año 2020 y parte del 2021 no se pudo realizar las visitas de campo y en este último año los datos fueron parciales con mejoría del dato en 2022.

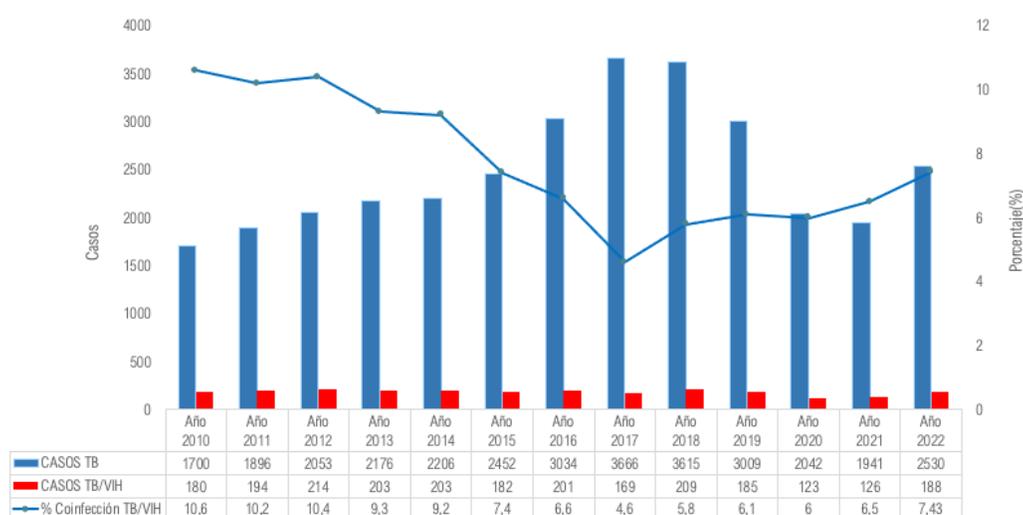
Tabla 5. Cascada de coinfección VIH/TB. El Salvador 2022

PVV	Nº	%
Casos Estimados	25.000	100
Casos Notificados	20.019	80,1
Casos Vinculados	18.514	92,5
Casos Tamizados para TB	10.596	57,2
Casos de TB en personas con VIH	188	1,8
En tratamiento	163	86,7
Fallecidos	27	16,6

Fuente: Sistema Único de Monitoreo, Evaluación y Vigilancia Epidemiológica del VIH (SUMEVE) y UPCTYER

El 98% de las personas con TB conocen su estado para VIH y el porcentaje de coinfección en el 2021 fue de 6%. El descarte de TB en el 2015 fue aplicado en 9.046 PVVS, en 2019 en 9.049 PVVS, en el 2022 fue de 10.596. La Cobertura de TAR en pacientes TB/VIH ha aumentado, en el 2015 fue de 86%, del 91,3% en 2021 y 100% en 2022. La cobertura de tratamiento de ILTB en personas con nuevo diagnóstico de VIH es de 64% (de acuerdo con los reportes de los SIBASIS). Ha sido incluida la Rifapentina (P) para el tratamiento de la ITBL, utilizando el régimen 3HP.

Figura 8. Notificación de casos de coinfección TB/VIH. El Salvador, 2010 - 2022



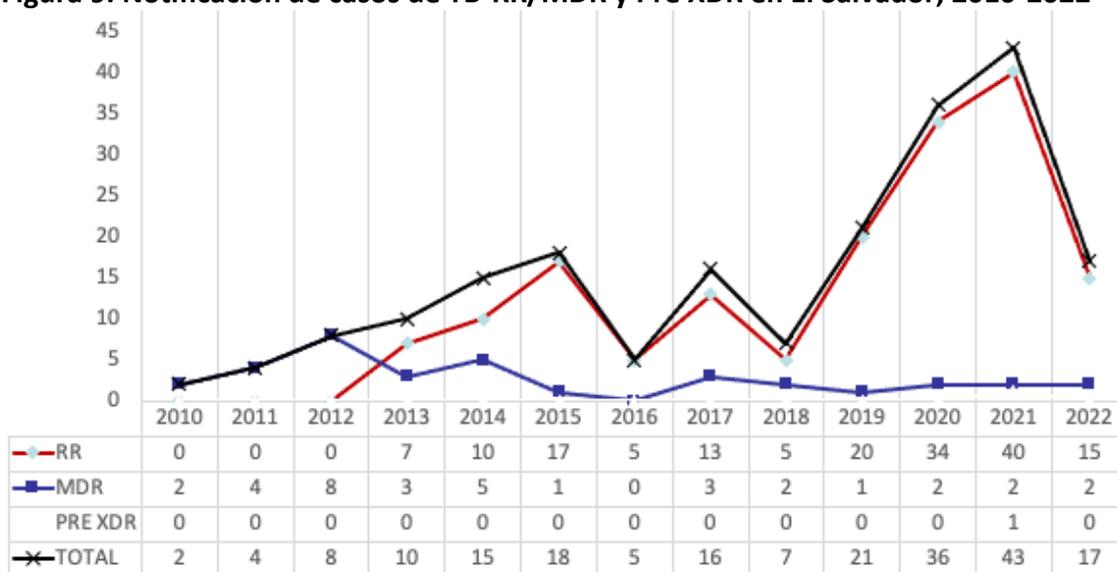
Fuente: Sistema Único de Monitoreo, Evaluación y Vigilancia Epidemiológica del VIH (SUMEVE) y UPCTYER

Proyectado en el tiempo, el porcentaje de coinfección TB/VIH venía disminuyendo desde el 2010 hasta el año 2017, cuando inicia su ascenso hasta 2021 (Figura 8). En 2021 alcanzó el 6,5% y en 2022 continúa elevándose, siendo de 7,4%. Es probable que la situación en los CP y la excelente coordinación interprogramática entre el programa de TB y de ITS VIH/Sida hayan influido en este incremento.

8.6. Tuberculosis fármaco-resistente

El Salvador ha tratado casos de TB-MDR desde el año 2002 con los esquemas recomendados por la OMS. A partir de 2004, con la aprobación del proyecto de manejo programático de la TB-DR por parte del CLV, el UPCTYER adquirió medicamentos a bajo costo a través de Stop TB Partnership's Global Drug Facility (GDF) para garantizar la continuidad y el abastecimiento de los tratamientos. Desde 2012, y probablemente debido a la implementación y expansión de las pruebas moleculares rápidas (Xpert® MTB/Rif) para el diagnóstico de la TB, el número de casos de TB-RR/MDR ha aumentado significativamente, aunque con amplias variaciones interanuales. En ese año 2010, el país notificó 2 casos y 43 en 2021, no obstante, en 2022 disminuyó a 17 casos (Figura 9). En el año 2021 fue diagnosticado y tratado el único caso notificado de TB pre-XDR, para cuyo tratamiento siguieron las recomendaciones de la OMS.

Figura 9. Notificación de casos de TB-RR/MDR y Pre XDR en El Salvador, 2010-2022*



Fuente: Libro de Registro de TB Farmacorresistente, El Salvador

La mayor proporción de casos de TB-DR son notificados por los CP, seguido del MINSAL y el ISSS (tabla 6). Analizando el acumulado de casos desde 2020 a 2022, de 96 casos notificados 75 (78,1%) ocurrieron en las PPL, 21 (21,9%) en población general y de estos 13 (13,5%) fueron notificados por el MINSAL y 6 (6,3%) por el ISSS.

Tabla 6. Casos de TB-DR según institución que notifica. El Salvador, acumulado del 2020 al 2022

Proveedor	Nº	%
CP	75	78,1
MINSAL	13	13,5

ISSS	6	6,3
FFAA	2	2,1
Total	96	100,0

Fuente: Libro de Registro de TB Farmacorresistente.

En la tabla 7 observamos que el factor de riesgo más importante asociado a TB-DR es ser PPL alcanzando en los tres últimos años (2020 a 2022) 76 casos con un porcentaje de 78,4%, seguido de DM con 13 casos (13,4%). Cabe destacar que la coinfección VIH en TB-MDR es menos relevante.

**Tabla 7. Casos de TB-DR según factores de riesgo asociados.
El Salvador, acumulado del 2020 al 2022**

Factor de riesgo	Nº	%
PPL	73	75,3
PPL + ERC*	1	1,0
Contacto PPL	2	2,1
Diabetes Mellitus (DM)	13	13,4
VIH	2	2,1
Desnutrición	1	1,0
Si factor de riesgo	5	5,2
Total	97	100,0

*ERC: enfermedad renal crónica

Fuente: Libro de Registro de TB Farmacorresistente.

El tratamiento utilizado fue individualizado en 39 pacientes (91%) y acortado en 4 pacientes (9%) (2021) Actualmente el tratamiento es ambulatorio en todos los casos a menos que exista una indicación precisa para hospitalización.

El uso de los inyectables de 2ª línea ha sido eliminado totalmente desde el 2021 para el tratamiento de la TB-DR y los esquemas utilizados acortados, implementados desde 2019, actualmente incluyen los nuevos medicamentos bedaquilina, linezolid, clofazimina:

- a) Esquema oral acortado con bedaquilina: 4 Bdq, Lfx/Mfx, Eto/Pto, Cfz, hH*, E, Z / 5 Mfx, Cfx, Z, E. (*altas dosis de isoniacida)
- b) El Esquema largo oral con Bedaquilina: 18 Bdq, Lfx/Mfx, Lzd, Cfx

Predomina el uso del esquema individualizado al acortado debido a la limitante actual en la detección de resistencia a FQ. Se evidenció que no hay buena tolerancia al esquema acortado mencionado arriba debido a sus efectos secundarios principalmente gastrointestinales atribuibles a la Eto/Pto.

El pretomanid ya ha sido adquirido y está en el país, iniciando su utilización en los pacientes de nuevo ingreso.

Durante la pandemia las personas enfermas con enfermedad respiratoria no acudían a establecimientos de salud por temor de ser hospitalizados y aislados, luego hubo un incremento de casos en estado avanzado de la enfermedad TB y TB-DR lo que repercutió en la mortalidad.

8.7. Tuberculosis en PPL

La atención de la TB en las PPL, con sus comorbilidades asociadas, ha sido priorizada por el MINSAL, la UPCTYER del MINSAL y por la DGCP del MJSP, y consideradas como un problema de salud relevante y de solución compleja que están siendo abordadas en un contexto de alto compromiso institucional.

Dentro de la DGCP existen 21 CP y 5 diferentes centros (la Granja Penitenciaria para Hombres ubicado en Santa Ana, el Centro de Detención Menor para Mujeres Zacatecoluca, el Resguardo Hospital Psiquiátrico, el Centro de Detención Menor La Esperanza, el Centro Preventivo y de Cumplimiento de Penas de Santa Ana); cada uno de ellos dispone de una clínica de salud. Adicionalmente hay 4 centros de inserción social de menores (ISNA) y una granja penal juvenil. La DGCP ha asignado un centro de detención especial de salud que brinda atención de TB para las PPL.

La Policía Nacional Civil (PNC) cuenta con 19 bartolinas (centros de detención) distribuidos en todo el país, las cuales no disponen de clínicas y la prestación de servicios de salud es suplida por los servicios locales de salud del MINSAL.

En 2016 fue suscrito un convenio de cooperación interinstitucional entre el MINSAL y el MJSP, actualizado en 2021; este convenio regula y a la vez facilita la interacción entre el MINSAL y la DGCP. Adicionalmente, ha sido firmado un convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Hospital Nacional Psiquiátrico “Dr. José Molina Martínez” del MINSAL y la DGCP.

La provisión de servicios de prevención, diagnóstico y tratamiento de la TB a las PPL es realizada por el personal de salud de la DGCP en estrecha coordinación y cooperación por el personal del MINSAL

Han sido bien identificados los retos en la atención de la TB en los CP, entre los cuales cabe destacar:

- Con base al convenio de cooperación interinstitucional suscrito entre el MINSAL y el MJSP actualizado en 2021 y la apertura del nuevo penal con ingreso de nuevos PPL, valorar la capacidad y necesidades de los establecimientos de salud y laboratorios del MINSAL para dar respuesta programática a las necesidades de atención integral de la TB de los PPL y a la vez valorar la repercusión de dicho penal en los servicios de salud y habitantes del entorno.
- El hacinamiento, factor que favorece la transmisión de la TB.
- Necesidad de continuar con el fortalecimiento de las medidas de control de infección (CI) de tipo ambiental y administrativas por parte de la DGCP.
- Mantener el uso de mascarillas en el sistema penitenciario, con el objetivo de disminuir la transmisibilidad de infecciones aéreas incluyendo el COVID-19 y la TB, entre otros.
- Reforzar el diagnóstico y control de las enfermedades crónicas como la DM, el VIH/Sida, hepatitis virales y la desnutrición. Abordar eficientemente las enfermedades mentales.

- Evitar la movilización de PPL en tratamiento por alguna enfermedad crónica como TB, VIH, diabetes, entre los diferentes CP o su puesta en libertad sin informar al sector salud. Esto suele ocurrir debido a protocolos de seguridad y conlleva la interrupción del tratamiento y pérdida en el seguimiento de los casos de TB.
- Intervenir y evitar el alto número de recaídas (o reinfecciones) y de TB-DR.
- Reforzar, en todos sus componentes, el Programa de TB en CP, continuando la implementación de los lineamientos regionales de control de la TB en PPL.
- Analizar la situación de RRHH en salud y valorar las necesidades para ofertar atención adecuada a la alta demanda actual y tomar decisiones al respecto.
- Reforzar el abordaje intersectorial de la TB en las “Bartolinas”.

8.8. Migrantes

Hallazgos y conclusiones

En 2022 la tasa de migración neta del país fue negativa estimándose en -6,29 por cada 1,000 habitantes. Las autoridades de Estados Unidos registraron entre enero y noviembre de 2022, más de 80.200 migrantes salvadoreños indocumentados en su frontera sur, la gran mayoría de migrantes viajan irregularmente hacia los Estados Unidos a través de Guatemala y México. Muchos de estos migrantes son venezolanos, haitianos y otros grupos.

El Salvador no es una ruta común para migrantes que viajan hacia el norte, que tienden a tomar la ruta marítima del Atlántico o atravesar Honduras y Guatemala. Sin embargo, esta preferencia que se basa en una evaluación de las condiciones relativas a lo largo de rutas alternativas podría cambiar la ruta de paso por El Salvador, cuando las condiciones son peligrosas u onerosas. En 2022 el PNT diagnosticó 5 casos en extranjeros procedentes de Guatemala, Honduras e Italia y 6 casos de TB en retornados, los cuales continuaron el tratamiento.

Las personas inmigrantes y de poblaciones transfronterizas son significativos dentro de algunos municipios fronterizos, las personas procedentes de Guatemala, Honduras y Nicaragua pueden ingresar legalmente a El Salvador en el marco del Acuerdo CA-4. La OIM ha observado que muchas de ellas están empleadas irregularmente en los sectores agrícola, construcción y de servicios, enfrentando condiciones laborales inadecuadas, incluyendo el pago por debajo del salario mínimo y horas extras no compensadas.

En cuanto al abordaje de la TB en migrantes, existe coordinación entre la UPCTYER y la Dirección de Atención al Migrante (AMI) para la continuidad del tratamiento de las personas retornadas o deportadas al país y coordinación con países vecinos y los Estados Unidos.

Recomendaciones

- 1) Establecer una línea de trabajo con la OIM, para proporcionar asistencia de salud, asistencia humanitaria y protección, recepción y reinserción de personas retornadas.
- 2) Conocer la carga de TB y comorbilidades (VIH, diabetes y otros).
- 3) Implementar el abordaje de TB en migrantes establecida en el Plan Estratégico Nacional Multisectorial de TB (PENMTB) 2022 -2026.

- 4) Incluir la variable migrante o refugiado en las plataformas de vigilancia epidemiológica, programática, evaluación y monitoreo.
- 5) Establecer un sistema formal de referencias transfronterizo y transnacional.
- 6) Asegurar la detección, diagnóstico y tratamiento de TB en los migrantes y retornados.

8.9. Pueblos Indígenas

Hallazgos y conclusiones:

En el país coexisten 3 grupos de Poblaciones Indígenas:

- Los Náhuat Pipiles: principalmente ubicados en los departamentos de Ahuachapán y Sonsonate, pero también en los departamentos de Santa Ana, La Libertad, San Salvador, Cuscatlán, La Paz, Chalatenango y San Vicente.
- Los Lencas Potón: están en los departamentos de Usulután, San Miguel, Morazán y La Unión
- Los Cacaoperas o Kakawiras: residen en los departamentos de Morazán y al norte de la Unión.

El PENMTB para el control de la TB 2022-2026, identifica la necesidad de abordaje de TB con enfoque de interculturalidad y propone involucramiento de la sociedad civil. Así mismo, también reconoce la necesidad de la realización de estudios sobre conocimientos, actitudes y prácticas en la población indígena.

Recomendaciones:

- 1) Establecer y mantener un sistema de información que permita conocer la situación de TB en poblaciones indígenas.
- 2) Desplegar abordaje de TB específico en población indígena en los departamentos de Ahuachapán, Sonsonate, Usulután, San Miguel, Morazán y La Unión, que permita detectar, diagnosticar y tratar oportunamente, basados en los lineamientos de prevención y control de TB en pueblos indígenas OPS/OMS - 2021.
- 3) Vincular a pacientes y ex-pacientes, familiares, promotores, terapeutas tradicionales indígenas y líderes de la comunidad como parte de la estrategia de control de la TB en las comunidades indígenas.
- 4) Implementar el estudio sobre conocimientos, actitudes y prácticas en población indígena según el PENMTB

8.10. Otros grupos de riesgo para TB

Se han presentado datos relevantes en cuanto a TB pediátrica con una mejoría en detección y diagnóstico de casos por el mayor uso de métodos diagnósticos moleculares. Ha sido organizada la red nacional de TB pediátrica la cual debe ser aprobada e iniciar sus actividades lo antes posible. Se cuenta con una guía clínica de atención pediátrica de la TB.

8.11. Resultados de las cohortes de tratamiento

En la tabla 8, podemos observar que los resultados del tratamiento en términos de éxito varían mucho de acuerdo con el tipo de TB, las comorbilidades y factores de riesgo asociados; en general, los casos previamente tratados (excluyendo recaídas) y casos coinfectados con TB/VIH muestran un éxito más bajo que el observado en nuevos y recaídas. Los resultados del tratamiento en PPL, tanto en TB sensible como TB-DR, es mejor que en la población general.

Tabla 8. Éxito de tratamiento de las cohortes de casos de TB. El Salvador 2020

CASOS SEGÚN CATEGORÍA	ÉXITO	TAMAÑO COHORTE
Casos nuevos y recaídas	89%	2.042
Casos previamente tratados, excluyendo las recaídas	39%	18
Casos de TB en personas con VIH	78%	123
Casos de TB-MDR/RR que iniciaron tratamiento de segunda línea en 2019	95%	21
<i>Casos de TB-MDR/RR que iniciaron tratamiento de segunda línea en 2019 en los CP</i>	<i>100%</i>	<i>15</i>
<i>Casos de TB-MDR/RR que iniciaron tratamiento de segunda línea en 2020 en los CP</i>	<i>97%</i>	<i>30</i>
Casos de TB-pre-XDR/TB-XDR que iniciaron tratamiento de segunda línea en 2019		0

Fuente: UPCTYER y Country profile. OMS 2019

Tratamiento de casos sensibles

Desde el 2010, el éxito del tratamiento de los casos de TB sensible ha sido superior o muy cercano al 90%, variando de 89% a 94%. En el 2020 fue de 89% y para casos nuevos y recaídas de 91,1%. En 2021 el éxito fue de 87,7% (provisional).

Los resultados del tratamiento de casos de TB todas las formas, (confirmados bacteriológicamente o no), tanto nuevos como recaídas muestran una tendencia al descenso en términos de curación y éxito terapéutico, (tabla 9) sobre todo debido al aumento de muertes que deberá ser motivo de estudio para abordar las causas determinantes.

Tabla 9. Resultados de la cohorte de tratamiento de casos de TB todas las formas, (confirmados y no confirmados bacteriológicamente, casos nuevos y recaídas).

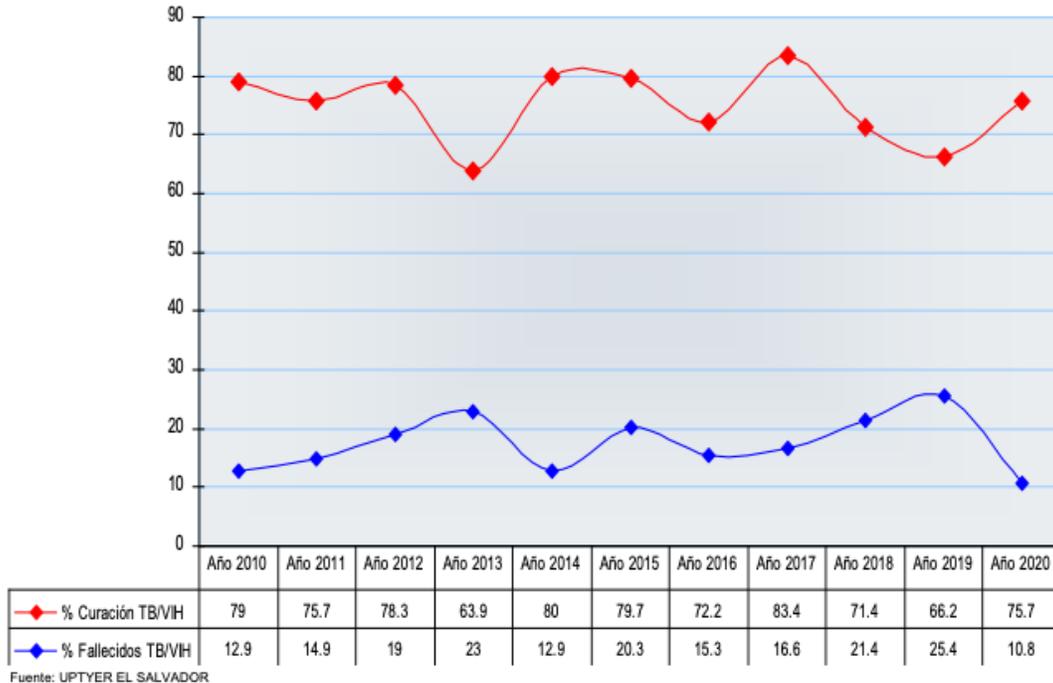
El Salvador, 2018 - 2021

Año	Total casos	Curados		Éxito	Fracaso		Fallecido		Pérdida seguimiento		Total evaluados*	
		Nº	%	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2021	1936	1198	61,9	87,7	0	0,0	130	6,7	97	5,0	1924	99,4
2020	2042	1392	68,2	88,9	4	0,2	118	5,8	85	4,2	2023	99,1
2019	3009	2064	68,6	89,8	1	0,0	139	4,6	149	5,0	2990	99,4
2018	3615	2587	71,6	90,7	4	0,1	142	3,9	178	4,9	3604	99,7

* Casos excluidos por cambio de diagnóstico: 2021= 12, 2020= 19, 2019= 19, 2018= 11.

En los casos de TB sensible con coinfección con el VIH, el resultado del tratamiento no ha sido tan favorable y la curación ha oscilado entre 64% a 83%. Este bajo éxito es debido a un elevado porcentaje de fallecidos; así, desde 2010, las defunciones han oscilado entre 13% a 25,4%. Esto es atribuible a las malas condiciones generales de la PVVS al momento de diagnosticarles la TB debido a que presentan serias enfermedades asociadas (Figura 10).

Figura 10. Resultados del tratamiento de casos coinfectados TB/VIH. El Salvador, 2010- 2020



Tratamiento de casos TB-DR

La tasa de éxito de tratamiento es en promedio del 95%; con porcentajes de curación que han incrementado en la serie analizada desde el 2018 al 2021, con un menor número de tratamientos terminados; lo cual es bueno, ya que denota un seguimiento exhaustivo del caso hasta comprobar su curación. En relación con la pérdida en el seguimiento, el mayor número se presentó en 2021 con 4 casos.

En la tabla 10, observamos que el éxito del tratamiento ha oscilado entre 79% y 100% en el periodo 2015 al 2021), se evidencia que son pocas las pérdidas de seguimiento a excepción del 2020 con 3 casos (8,3%), que ha sido atribuido a las dificultades de seguimiento durante la pandemia de COVID-19. Los cinco pacientes fallecidos en tratamiento durante el periodo analizado presentaban coinfección TB/VIH.

Tabla 10. Resultados del tratamiento de casos de TB-RR/MDR. El Salvador, 2015-2020

Año	Éxito		Muertes Nº	Pérdida Seguimiento Nº	En TTo.* Nº	Total casos Nº
	Nº	%				
2015	16	88,9	2	0	0	18
2016	5	100,0	0	0	0	5

2017	14	87,5	1	1	0	16
2018	7	100,0	0	0	0	7
2019	20	95,2	1	0	0	21
2020	32	89,9	1	3	0	36
2021**	34	79,1	0	4	5	43

*TTo. En tratamiento. **2021 provisional – 5 pacientes aun en tratamiento.

Fuente: Libro de registro de pacientes con TB farmacorresistente. Hospital Nacional Saldaña.

9. Prevención de la TB y TB-DR

9.1. Hallazgos

Las actividades programáticas de prevención de la TB se basan en la vacunación con BCG, implementación de medida de prevención y control de infecciones, investigación de contactos y tratamiento de la infección latente (ILT) en menores de 10 años contactos de casos de TB pulmonar, personas con VIH y otras poblaciones específicas.

La cobertura de vacunación BCG al RN desciende desde el 2015 a la fecha y en 2019, 2020 y 2021 fue del 78%, 79% y 78% respectivamente e inferior a los promedios regionales y de grupos de ingresos*.

Tabla 11. Coberturas de vacunación BCG. El Salvador, 2015-2020

Año	Población a Vacunar	Nº Dosis Aplicadas	Cobertura
2015	112 147	116 545	104%
2016	111 759	96 983	87%
2017	111 299	92 029	83%
2018	110 734	89 149	81%
2019	110 075	85 846	78%
2020	109 274	86 107	79%
2021*			78%

*Human Capital Index (HCI) <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/7c9b64c34a8833378194a026ebe4e247-0140022022/related/HCI-AM22-SLV.pdf>

El abastecimiento irregular de la PPD en algunas regiones, aunque de forma usualmente transitoria dificulta la actividad continúa de estudio de contactos y otros de grupos de riesgo. El PPD se indica en niños contactos de pacientes con TB pulmonar o laríngea y en personas inmunosuprimidas. El TPT se realiza con H durante 6 meses y el acortado con rifapentina (3HP) en los pacientes que conviven con VIH. Se realiza TPT con levofloxacina en contactos de casos TB-DR. En el año 2022, la cobertura de tratamiento preventivo en personas con nuevo diagnóstico de VIH fue de 64,8%. En pacientes pediátricos, la información aportada es del Hospital para Niños Benjamín Bloom, que diagnostica el 40% de la TB infantil. No se cuenta con información de los pacientes que inician y finalizan la TPI.

Las medidas de control de infección están siendo mejoradas en todos los niveles, sin embargo, persisten algunas oportunidades de mejora como por ejemplo en el Hospital de Niños Benjamín Bloom, donde las habitaciones de aislamiento comunican con la sala general, ámbito de internación de niños inmunosuprimidos.

El número de casos y tasas de TB en personas mayores de 65 años son elevadas (Figura 6) lo cual podría representar un alto riesgo de transmisión de la infección en niños y jóvenes dentro del hogar, por lo cual es un grupo que debe ser priorizado.

9.2. Recomendaciones

- 1) Reforzar las intervenciones de control de infección a todo nivel de atención de salud.
- 2) Asegurar la disponibilidad de PPD y de recursos humanos capacitados para la aplicación y lectura de PPD en todas las regiones.
- 3) Mejorar el sistema de notificación de las personas que inician y finalizan el TPT.
- 4) Expandir la cobertura de TPT con el esquema corto de 3HP.
- 5) Priorizar al grupo de edad de mayores de 65 años realizando intervenciones adecuadas para mejorar su diagnóstico y tratamiento temprano con el fin de mejorar sus condiciones de vida y a la vez reducir el riesgo de infección intradomiciliaria de niños y jóvenes.

10. Detección de casos e investigación de contactos

10.1. Hallazgos

10.1.1. Detección de casos de TB

La detección se realiza acorde con los algoritmos diagnósticos vigentes, priorizando los grupos de riesgo para ser examinados mediante PRM; el 53,7% de los casos de TB notificados en 2021 fueron identificados a través de Gene Xpert®, siendo las PPL el grupo con mayor aporte (32,3%). Continúa siendo limitado el uso de la Rx como herramienta de detección (screening) aun cuando el país cuenta con una unidad móvil con equipo de Rx que opera prioritariamente en CP, y en menor grado en alguna población congregada considerada de riesgo. Actualmente la Rx de tórax está incluida en los algoritmos de diagnóstico de TB en niños menores de 10 años con TB presuntiva en los cuales la bacteriología es negativa y también en contactos de TB. En el ISSS se realiza radiografía de tórax tanto a los casos presuntivos como a los contactos ya sean adultos o niños. Se está valorando la compra de nuevos equipos de Rx digitales en la nueva propuesta para la subvención del FM.

El ISSS aporta proporcionalmente un número importante de casos siendo la tasa de detección en sus usuarios de 22.4 x 100.000, similar a la del MINSA (22.3) pero con 1/3 de población.

Los casos de TB MDR/RR detectados corresponden al 84% de los estimados (42/50), esta detección ha aumentado por el uso del Xpert® MTB/RIF y también el Xpert MTB/XDR. La mayoría de los casos son detectados en los CP.

10.1.2. Estudio de contactos

Se realiza el registro y estudio de los contactos para descartar TB empleando en estos, la valoración de síntomas y las PRM; la actividad se complementa con la indicación de TPI en los contactos menores de 10 años. El diagnóstico de ILTB se realiza con la prueba de tuberculina (PPD) y el descarte de enfermedad activa con PRM y Rx de tórax en menores de 10 años.

En contactos de 10 y más años, se aplica el criterio de investigar signos y síntomas sugestivos de TB, si estos están presentes se realiza estudio bacteriológico y radiológico. En caso de no existir o descartar la

enfermedad TB se hace educación para acudir prontamente a los servicios de salud si presentan síntomas y signos de la enfermedad sugestiva de TB. El 72% de los niños contacto menores de 5 años reciben TPI. No se cuenta con datos de seguimiento de dicha quimioprofilaxis.

Se han introducido los esquemas de TPT acortados con Rifapentina y la levofloxacina para contactos de casos de TB-MDR acorde con lo recomendado por la OMS.

10.2. Recomendaciones

- 1) Expandir progresivamente el uso de la radiología para el screening de casos presuntivos de TB y estudio de contactos.
- 2) Fortalecer el registro y examen de contactos (rendimiento de 2,3 veces mayor que en los SR)
- 3) Estudiar la factibilidad de realizar el tamizaje en grupos vulnerables y de difícil acceso implementando la Rx digital con Diagnóstico Asistido por Ordenador CAD – (Computer Aided Diagnosis)
- 4) Implementación en el ISSS de PRM recomendadas por la OMS.

11. Diagnóstico de TB y TB-DR

11.1. Hallazgos

La red de laboratorios de bacteriología de TB (RNL) en el país está encabezada por el LRN, 13 laboratorios de hospitales de referencia de cultivo, 211 unidades locales que realizan baciloscopia por tinción de Ziehl-Neelsen, 13 laboratorios con equipos Gene Xpert MTB/RIF, 2 laboratorios con equipos Gene Xpert de 10 colores (Xpert MTB XDR) y 24 establecimientos que realizan la prueba de LAM.

El marco analítico de las técnicas diagnósticas por laboratorio disponibles en la red y en el LRN son a través de pruebas moleculares por Xpert MTB Ultra, Xpert MTB/XDR, baciloscopia, cultivo sólido en Löwenstein Jensen (LJ) y 3 laboratorios con cultivo por el método de Ogawa Kudoh; adicionalmente se realiza la identificación de especie por inmunocromatografía del antígeno MPT64 y las PSD por el método de proporciones en medio sólido LJ para las drogas de 1ª línea (INH; RIF) y 2ª línea (Mfx Lfx, y Km) y la prueba de LAM en orina para pacientes con VIH; no se cuenta con PSD a los fármacos orales de 2ª línea diferentes a las mencionadas generando pérdida de oportunidad diagnóstica e implementación esquemas adecuados al perfil de resistencia.

La cobertura para el año 2022 de PRM como prueba inicial de diagnóstico por la plataforma Gene Xpert fue del 83%; se procesaron 32.132 pruebas de las cuales se obtuvo una positividad de 5,8% (1.883 pruebas) para Complejo Mycobacterium tuberculosis (CMTB) detectado sin resistencia rifampicina, 0,13% (41 pruebas) para CMTB detectado y con RR detectada y 90% negativas como CMTB no detectado (28.976 pruebas).

El LRN realizó reuniones virtuales para dar indicaciones correspondientes sobre protocolos para procesamiento de muestras extrapulmonares; sin embargo, para el caso del diagnóstico inicial de TB pediátrica no se realiza con PRM en heces como primera instancia en Unidades de Salud que cuentan con un equipo Xpert; de las 241 muestras pediátricas en un rango de edad de 0 a 10 años realizadas durante el año 2022 solo fueron 2 muestras procesadas de heces lo que impacta importantemente en la identificación oportuna de los casos de TB en esta población vulnerable.

El país continúa ampliando la capacidad para pruebas rápidas moleculares con la llegada de 6 equipos nuevos; 2 equipos para procesar pruebas de Xpert MTB/RIF Ultra para los Hospitales Nacionales de Ahuachapán y de la Unión y 4 equipos de 10 colores para pruebas de Xpert MTB/XDR para los Hospitales Saldaña, Nacional de Niños “Benjamín Bloom”, Nacional de Santa Ana y el Nacional de San Miguel; lo que favorece el diagnóstico inicial de TB mayormente por Xpert Ultra y con Xpert XDR para la vigilancia de resistencia a INH y FQ como prueba de seguimiento para el diagnóstico de resistencia a H y FQ, mejorando la detección de casos. Un logro importante por destacar es la interconectividad de los equipos Xpert con el sistema de información del MINSAL.

El LRN en las PSD convencionales obtuvo un porcentaje de resistencia global del 3,6% de un total de 507 PSD. En la vigilancia a resistencia a INH se encontró que del total de PSD realizadas por el método convencional fue del 0,8% y para segunda línea en FQ fue del 2%. Con el uso de las PRM de seguimiento de Xpert XDR (86 pruebas) se incrementa a 1,2% para INH, 2,4% para FQ respectivamente. De los 17 casos clasificados como TB-MDR/RR en 2022 se desconoce si estos accedieron a un esquema acertado basado en resultado de sensibilidad para quinolonas, ya que algunos de los cultivos que fueron positivos se procesaron por método convencional presentando una demora en el diagnóstico para la toma de decisiones en el esquema de tratamiento del paciente.

En el LRN el área donde se encuentra el LNSP no cumple con los requisitos de bioseguridad y de biocontención; por lo que se requiere de la evaluación de riesgo biológico para el trabajo seguro para la incorporación de la técnica de cultivo en medio líquido y la implementación de PSD a fármacos orales de 2ª línea por el sistema BACTEC MGIT hasta que se traslada a las nuevas instalaciones. En este sentido el equipo BACTEC MGIT se encuentra en el LRN desde el año 2022 y se requiere reforzar las gestiones con el proveedor comercial para su instalación y posterior capacitación del personal por parte del LSN.

El LRN cuenta con los lineamientos técnicos para el diagnóstico y control de la TB en el laboratorio clínico que están vigentes y publicados en el año 2023, sin embargo, los algoritmos diagnósticos actuales mantienen el uso de PMR en grupos de riesgo. Se identifica que no siempre se cuentan con los cultivos para la detección de resistencia a INH y FQ debido a que no se logra para todas las muestras derivado de que no se presenta desarrollo en el cultivo.

El LRN presentó desabasto de los insumos utilizados para el cultivo por medio sólido LJ (perlas de vidrio y N-Acetil Cisteína) lo que impacta negativamente en la oportunidad diagnóstica y de seguimiento en los casos confirmados de TB, para el mantenimiento de equipo en el LRN se cuenta con un programa de mantenimiento y en la red se realiza con base en un cronograma a través del área Biomédica del LNSP quien coordina la actividad; en algunos equipamientos especializados el mantenimiento está siendo contratado con proveedores externos.

El LRN participa en el control de calidad externo del Xpert MTB/RIF enviado por el CDC obteniendo resultados concordantes del 100%; el LRN no realizó el control de calidad externo para las PSD fenotípicas y genotípicas desde 2019 por parte del LSN lo que impacta negativamente en la certeza y confiabilidad de los resultados de las PSD.

En la red nacional de laboratorios se identifica que el transporte de muestras es heterogéneo y se reconoce un retraso en la derivación de muestras para el diagnóstico de Xpert y baciloscopia, particularmente en las zonas de difícil acceso (zonas rurales), la organización de la derivación de las muestras depende de cada región quien tiene su propia organización la cual es variable.

11.2. Recomendaciones

- 1) Garantizar sostenibilidad de las PRM para diagnóstico inicial y seguimiento en los casos identificados de TBMDR/RR.
- 2) Priorizar y asegurar el traslado del LNSP a las instalaciones del INS, y contar con la evaluación de riesgo biológico aplicando la herramienta BIORAM para garantizar seguridad en la implementación del cultivo líquido y las PSD por el sistema BACTEC MGIT hasta que sea trasladado al LRN a las nuevas instalaciones; con el objetivo de garantizar la seguridad del personal en las actividades de diagnóstico que requieren de una mayor contención.
- 3) Asegurar las PSD en BACTEC MGIT (recomendación 2021) para resistencia a nuevos fármacos orales (BDQ, DLM, CLZ, LZ) de 2ª línea. Priorizar la capacitación técnica presencial por parte del LSN en el tercer trimestre del 2023.
- 4) Incluir en lineamientos del laboratorio, el diagnóstico inicial de TB pediátrica de primera instancia con una PRM de Xpert Ultra en heces en Unidades de Salud (Hospitales Regionales) que cuentan con equipo Xpert.
- 5) Identificar los puntos críticos en el proceso del cultivo y de las PSD convencionales para primera y segunda línea en las muestras para la detección de resistencia a INH y FQ.
- 6) Garantizar el abasto suficiente de insumos y la aplicación del programa de mantenimiento de los equipos en el LRN.
- 7) Asegurar la sostenibilidad para participar en el control de calidad externo con el LSN (paneles de evaluación para MGIT y Xpert) para los fármacos de 1ª y 2ª línea.
- 8) Sistematizar el sistema de transporte de muestras para garantizar la oportunidad diagnóstica.

12. Tratamiento de la TB y TB-DR

12.1. Hallazgos

El país sigue las recomendaciones de la OMS tanto para el tratamiento de casos de TB sensible como de la TB-DR. Sin embargo, para casos de retratamiento con TB sensible se prolonga el tratamiento hasta 9 meses y ello tras un análisis de la situación realizado por el equipo asesor nacional en TB.

Para el manejo de la TB en niños se dispone de presentaciones pediátricas dispersables y los regímenes contemplan una fase inicial de administración diaria y trisemanal en la de continuación, con un total de 6 meses, extendiéndose en las formas meníngeas, osteoarticular y miliar; en estos casos y en niños con enfermedad extensa o grave suele añadirse el etambutol (E) y la extensión de la segunda fase alcanza a los 10 meses.

El tratamiento para la TB sensible y TB-DR es totalmente supervisado y ambulatorio, generalmente administrado en los servicios de salud, aun cuando una menor proporción son administrados en la comunidad por promotores y voluntarios. Con relación a la TB-DR se han implementado esquemas acortados desde 2019 y desde el año 2021 se ha abandonado el uso de inyectables. Los esquemas

terapéuticos actuales incluyen *bedaquilina*, *linezolid*, *clofazimina*, con 1 modalidad acortada y otra de 18 meses:

- a) Esquema oral acortado con bedaquilina: 4 Bdq, Lfx/Mfx, Eto/Pto, Cfz, hH*, E, Z/ 5 Mfx, Cfz, Z, E. (*altas dosis de isoniacida)
- b) Esquema largo oral con Bedaquilina: 18 Bdq, Lfx/Mfx, Lzd, Cfz

Predomina el esquema individualizado al acortado debido a la limitante en la detección de resistencia a FQ. Por otra parte, no hay buena tolerancia a este último debido a los efectos secundarios gastrointestinales de la etionamida. Se ha utilizado esquemas individualizados que contienen *delamanid* en pacientes adultos. Se ha adquirido Pretomanid por lo que se considera que la implementación del esquema BPAL y BPALM se iniciará en julio del presente año.

El país cuenta con un comité de TB-DR de carácter multidisciplinario, que realiza reuniones mensuales y que da seguimiento a los lineamientos de la OPS y recomendaciones del CLVr. Su función es la de supervisar los casos de TB-DR, a los de difícil abordaje o complicación. Por otra parte, son responsables de actualizar las guías nacionales de TB-DR, participar en la revisión de normas técnicas y colaborar en la actualización de algoritmos.

12.2. Recomendaciones

- 1) Asegurar la regularidad en la distribución de las formas dispersables fortaleciendo la información entre las diferentes regiones y efectores a través de la Red Pediátrica
- 2) Continuar con la inclusión de las variables de FAVIA-TB al SIS-TB.
- 3) Favorecer el TDO comunitario y la participación de las OSC en el seguimiento de los pacientes en tratamiento, incluyendo a los PPL con TB que son puestos en libertad.

13. Gestión de medicamentos e Insumos

13.1. Hallazgos

La compra de medicamentos anti-TB son financiados con fondos gubernamentales. Se cuenta con un sistema nacional de abastecimiento de medicamentos (SINAB) que permite visualizar la existencia de los medicamentos en línea. La UPCTYER utiliza el sistema Quan-TB para estimar las necesidades de medicamentos de 1ª y 2ª línea, realizando su adquisición anualmente a través del Fondo Estratégico de la OPS tanto para el MINSAL como para el ISSS. El ISSS realiza su cálculo de necesidades y compra con fondos propios.

Han sido adquiridas las drogas recomendadas por OMS para los esquemas BpaL y BPALM, así como el delamanid y la rifapentina para el tratamiento de la ILTB en grupos seleccionados.

13.2. Recomendaciones

- 1) Acordar el acompañamiento del PNT al ISSS en la planificación y estimaciones de medicamentos y otros insumos específicos para el manejo de la TB.
- 2) Planificación de necesidades de medicamentos e insumos con base al escenario epidemiológico actual en la población general y, especialmente, en los CP.
- 3) Realizar la estimación de necesidades de PPD en base a los lineamientos actuales del programa.

14. Sistema de Información

14.1. Hallazgos

El Sistema de información de TB, denominado SIS-TB, se encuentra integrado en el sistema nacional integral de salud, el SIS. Actualmente El Salvador tiene la fortaleza de contar con conectividad en todos los establecimientos de salud a nivel nacional.

Al momento de la visita informan que, el SIS-TB se encuentra implementado y funcionado en siete de los 14 Departamentos del país alcanzado una cobertura del 45% de los establecimientos de salud a nivel nacional que han sido capacitados. Se aspira continuar con los procesos de capacitación e implementación del SIS-TB en el mes de julio, donde incorporarán también a los establecimientos del ISSS y tienen planificado que en un plazo de seis meses más alcanzarán a implementarlo en la totalidad de los servicios de salud. El software tiene tableros de exportación de datos en forma gráfica; pero además permite descargar las bases de datos en formato de Excel y archivos de texto separado por comas (csv), que pueden ser analizada en cualquier otro software con ese fin.

Sin embargo, el SIS-TB funciona solamente en la intranet del Ministerio de Salud, por lo que no puede ser consultado desde computadores que no se encuentren conectados dentro de esa red, no es accesible vía internet y no es interoperable con otros subsistemas de información como el SUMEVE (VIH), VIGEPES (vigilancia epidemiológica). El equipo de la dirección de tecnologías informa que continúan trabajando para interoperar inicialmente con el SUMEVE.

El sistema de información está desarrollado en software libre, es escalable y permite la actualización continua con la incorporación de nuevas variables. Por otro lado, el equipo de la dirección de tecnologías de la información desarrolló un software que permitió la interconectividad de todos los equipos de GeneXpert a nivel nacional; estos equipos se encuentran funcionando correctamente y también es factible la incorporación a la red de nuevos equipos que puedan llegar al país en cualquier momento; el proceso de incorporación tarda menos de 24 horas para entrar en funcionamiento. De los 13 equipo de Xpert con los que cuenta el país actualmente 12 están interconectados y emitiendo resultados en línea; el equipo faltante corresponde a uno que se encuentra en centros penales con limitaciones de conectividad por seguridad.

Además, el país cuenta con un software denominado sistema nacional de abastecimiento (SINAB), mediante el cual se monitorea el stock y abastecimiento de medicamentos e insumos a nivel nacional; este software recolecta las variables de: fuente de financiamiento, responsable de distribución, lote, fecha de vencimiento, precio unitario, ubicación del fármaco, disponibilidad, vencimiento y reserva.

14.2. Recomendaciones

- 1) Continuar con la expansión del SIS-TB hasta cubrir la totalidad de los 14 Departamentos del país
- 2) Favorecer la interoperabilidad entre los subsistemas de información: SIS-TB, SUMEVE-VIGEPES.
- 3) Incorporar el SIS-TB en el ISSS.

15. Participación de la sociedad civil.

15.1. Hallazgos y conclusiones

El PNT ha integrado el enfoque de ENGAGE TB en el PENMTB de 2022 – 2026, el cual incluye las actividades de detección temprana de casos, búsqueda activa de personas con TB presuntiva en población general y vulnerable, referencia de la comunidad a los servicios de salud, TDO en la comunidad, acompañamiento para la adherencia y educación en la comunidad. La participación de la sociedad civil ha sido incorporada en los documentos normativos; Norma Técnica Capítulo III, promoción, acciones educativas año 2023, módulos comunitarios con el enfoque de ENGAGE TB, Guía del voluntario en TB, Carta del paciente con TB, Libros de Registro (Captación de SR, casos TB, apoyo en TDO), OCOS = Observa TB, actualmente participan los representantes de las personas afectadas en el MCP y Observa TB.

Se han realizado capacitación en ENGAGE TB al personal de salud de las regiones, SIBASI cabezas de las Redes integradas e integrales de servicios de salud (RIISS) para que hagan alianzas con ONGs a nivel local.

El país cuenta con el Observatorio de TB que agrupa a 18 organizaciones de la sociedad civil que trabaja la temática de TB. Organizado el mecanismo de derivación de las personas con TB presuntiva y contactos para diagnóstico, con apoyo de la sociedad civil (Promotores de Salud, OBSERVA TB y otros). Implementada la alianza pública-privado y pública-pública (APP) entre las unidades de salud, clínicas privadas y FOSALUD.

La estrategia de TB en grandes ciudades continúa implementándose en 4 departamentos: San Salvador, Santa Ana, San Miguel y Sonsonate, donde participan las alcaldías, instituciones académicas y la sociedad civil. Adicionalmente hay colaboración con las misioneras de Madre Teresa de Calcuta - Hogar Reina de la Paz para el internamiento de pacientes con TB en situación de calle o discapacidad. Como parte de protección social los pacientes con TB reciben suplementos alimenticios con el apoyo de la subvención del FM.

15.2. Recomendaciones

- 1) Continuar la implementación del enfoque ENGAGE -TB integrando las actividades comunitarias en el control de la TB a nivel departamental y local.
- 2) Fortalecer el trabajo colaborativo con OSC que permita continuar con el abordaje multisectorial en TB.
- 3) Apoyar la creación de la organización de personas afectadas con TB, para que contribuyan en el control de la TB desde el enfoque comunitario y social.
- 4) Continuar con alianzas público-privado, público-público (APP), con instituciones y organizaciones claves identificadas por las unidades de salud.
- 5) Continuar con la implementación de la estrategia de TB en Grandes Ciudades extendiendo a otros departamentos.
- 6) Conformar la Comisión Nacional Multisectorial de lucha contra la TB – CONATB, para el seguimiento de los compromisos de la reunión de alto nivel Naciones Unidas y el mecanismo de rendición de cuentas.

- 7) Incorporar como programa de protección social el suplemento alimenticio que actualmente reciben las personas afectadas con TB en el plan de absorción de financiamiento del FM.

16. Actividades de capacitación e investigación

16.1. Hallazgos

Capacitación

Considerando la alta rotación del personal a nivel operativo y por la contratación de nuevos recursos, la UPCTYER mantiene una programación de capacitaciones al personal de salud y la actualización en las innovaciones tecnológicas, nuevos abordajes clínicos y terapéuticos, lo cual incluye al personal de otras instituciones proveedoras de salud tanto públicas como privadas y de la sociedad civil, así como el personal de los CP.

El país viene desarrollando dos tipos de diplomados universitarios, uno orientado a la atención integral de la TB, en el cual, como parte del trabajo de graduación cada participante realiza un trabajo de investigación; el otro está enfocado a la investigación con énfasis en TB, en ambos participa el personal del MINSAL, ISSS, CP, etc. A la fecha se han realizado 14 diplomados en TB y 3 diplomados en Investigación. En 2023 - 2024 continuarán con los diplomados de investigación con énfasis en TB

Investigación

Existe una política nacional de Investigación para la Salud liderada por el Instituto Nacional de Salud (INS) que es el ente rector de la investigación en salud, el cual integra actividades de investigación en TB, la cual está conformada por las instituciones académicas y el PNT, habiéndose organizado la red de investigadores en TB, pero no cuenta con una estructura o documento normativo específico para lo concerniente a TB.

Se han desarrollado investigaciones en TB y algunas de ellas publicadas en la revista institucional indexada (ALERTA/INS); actualmente 3 investigaciones se encuentran en proceso:

- Establecer la eficacia de la prueba rápida de LAM en orina (Alere Determine TB LAM Ag) como prueba diagnóstica de apoyo para la detección de TB en pacientes adultos con VIH.
- Aporte de la prueba LAM para detección de TB activa en persona con VIH.
- Nivel de Conocimiento sobre TB y Factores de Riesgo para adquirir TB en Usuarios que Consultan en el Área de Gripe Unidad de Salud Cuscatancingo.

Concluido y publicado el estudio de costos catastróficos

Se ha establecido las prioridades de investigaciones en la Agenda Nacional de Investigación en TB para el año 2022 – 2026.

16.2. Recomendaciones

- 1) Continuar implementando diplomados en control de TB e investigación en TB.
- 2) Difundir las prioridades de investigación entre los actores claves.
- 3) Difundir los resultados del estudio de costos catastróficos y se constituya como una herramienta de abogacía para gestionar programas de protección social para las personas afectadas con TB.

- 4) Continuar fomentando la investigación en TB, incluyendo aspectos operacionales, programáticos de prevención, control de la TB, TB-DR y sociales, que den respuestas a las necesidades de evidencia para la toma de decisiones de la UPCTYER.

17. Necesidades Asistencia técnica

Laboratorio

1. Capacitación en equipo MGIT para 1ª y 2ª línea (finales de julio inicio de agosto)
2. Medición de riesgo en las instalaciones de laboratorio (INDRE, julio y agosto)
3. Apoyar en la implementación del MGIT (menos de dos meses).
4. Sistematización del transporte de muestras a escala nacional (consultoría y reuniones) (agosto y septiembre).

Técnico

1. Asesoría técnica para toma de Rx con lectura de CAD, para justificar la nueva propuesta de FM.
2. Asistencia técnica para TB sensible y tratamientos cortos en adultos y niños.
3. Revisión de algoritmos diagnósticos para tener sus recomendaciones y acciones.
4. Asistencia técnica molecular/fenotípico para el equipo de TB (INDRE, julio, agosto) seminarios virtuales.

18. Anexos

18.1. Anexo 1. Agenda

Visita de Monitoreo al Programa Nacional de Tuberculosis de El Salvador 11 y 15 a 19 de mayo de 2023

Objetivos:

9. Dar seguimiento a la implementación de las recomendaciones de la última visita de monitoreo al Programa Nacional de Tuberculosis (PNT) con énfasis en manejo programático de la Tuberculosis (TB) sensible y farmacorresistente (TB-DR) realizada en 2022.
10. Revisar y analizar la situación epidemiológica de la TB y las actividades de prevención y control realizadas en el país.
11. Discutir los avances en la implementación de la Estrategia Fin de la TB y los compromisos de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General de Naciones Unidas sobre TB.
12. Revisar el estado de la implementación en el país de nuevos métodos de diagnóstico de TB y TB-DR; así como, de los nuevos esquemas de tratamiento recomendados por la OMS.
13. Identificar necesidades de asesoría técnica de OPS/OMS y definir próximos pasos.
14. Brindar recomendaciones a las autoridades nacionales.
15. Evaluación de medio término de líneas estratégicas del PENM TB 2022-2026
16. Obtener informe de país de cuál es la situación de la TB, para obtener insumos para la elaboración de la nueva subvención de TB.

Jueves, 11 de mayo.

Lugar: Vía virtual

Hora	Temas / Actividad	Participantes
9:00 - 13:00	<p>Situación epidemiológica y de los indicadores programáticos de la TB y TB/DR:</p> <ul style="list-style-type: none">• Situación epidemiológica general de la TB (Coinfección TB/VIH y TB/DM) Dr. Soto/ UPCTYER• Situación de la TB en el ISSS, diagnóstico y manejo. Dr. José Yudice• Situación de TB-DR en El Salvador, Dr. Henry Alfaro/Dra. Maritza Melgar• Situación Epidemiológica de TB en Centros Penales. Dra. Mayra Benítez• Ejecución Proyecto Fondo Mundial, Dra. Guadalupe Flores <p>Discusión y análisis conjunto</p> <p><i>Moderador: OPS-SVL</i></p>	<ul style="list-style-type: none">• Dirección de Políticas y Gestión en salud. Jefe Unidad de Prevención y Control de la TB y Enfermedades Respiratorias (UPCTYER). Laboratorio nacional de salud pública. Técnicos UPCTYER. Punto focal de OPS en el país. ISSS. Centros penales. Otros a quienes la UPCTYER considere pertinente. Oficina Laboratorio Clínico MINSAL, Lic. Celina Herrera. Oficina de apoyo del Fondo Mundial, Dra. Guadalupe Flores. Comité de Propuestas MCP-ES, un delegado. Unidad del Programa de VIH. Dr. Andreu. Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación, Lic. Julio Castillo. Dirección Nacional de hospitales, un delegado. Dirección de Primer nivel de atención, un delegado

Lunes, 15 de mayo

Lugar: OPS-SLV

Hora	Temas / Actividad	Participantes
8:00 - 8:20	<p>Palabras de apertura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representante OPS/OMS en El Salvador • Jefe Unidad de Prevención y Control de la TB y Enfermedades Respiratorias • Autoridades nacionales de salud • Coordinación de hospitales nacionales. • DTIC • Laboratorio nacional de salud pública. • Técnicos UPCTYER • ISSS • Centros penales • MCP-ES un delegado • UFE- Lic. María Isabel Mendoza • Oficina de apoyo del Fondo Mundial, Dra. Guadalupe Flores • Unidad del Programa de VIH Dr. Andreu • Dirección de Primer nivel de atención, un delegado <p>• <i>Moderador: OPS-SVL</i></p>	
8:20 - 9:00	Introducción de los participantes	TODOS
9:00 - 9:30	<p>Objetivos de la visita; revisión de la agenda y presentación de los participantes</p> <p><i>Moderador: Equipo Consultor OPS/OMS</i></p>	
09:30 -11:00	<p>Seguimiento a recomendaciones de la anterior visita del rGLC y Monitoreo del PNT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de avances de las recomendaciones, Dra. Maritza Melgar <p>Discusión y análisis conjunto</p> <p><i>Moderador: Equipo Consultor OPS/OMS</i></p>	<p>UPCTYER, Dra. Melgar CLVr COMITÉ TB-DR: Dr. Alfaro. Centros Penales Dra. Benítez. ISSS: Dr. Yúdice LNSP: Licda. Meléndez</p>
10:00 – 10:15	Receso	

<p>11:00 - 13:00</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Situación del diagnóstico de laboratorio TB y TB-DR en El Salvador (Licda. Yanira Meléndez). • Avances en la implementación de nuevos métodos de diagnóstico de TB y TB-DR recomendados por la OMS en el país. • Barreras de acceso a pruebas rápidas (Xpert MTB/XDR) en los casos de TB-RR/MDR (Lic. Guevara) • Estado actual del acceso a Xpert MTB Ultra (Lic. Guevara) <p><i>Moderador: Equipo Consultor OPS/OMS</i></p>	<p>UPCTYER LNR miembros de VIH, TB-DR Unidad apoyo FM ISSS DGCP Punto focal de OPS en el país Equipo Internacional del rGLC (Maritza, Andreu, Yani Meléndez, Guadalupe Flores, Patricia Marroquín, Mayra Benítez, Elizabeth Rodríguez/Álvarez, René Guevara.</p>
<p>13:00 – 14:00</p>	<p>Almuerzo</p>	
<p>14:00-15:00</p>	<p>Intervenciones para la atención integral y centrada en el paciente y la situación de implementación en El Salvador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ENGAGE TB (Lic. Daniel Castro/Lic. Yanira Chita/Lic. Bessy Velis) • OSC de nivel local e intermedio identificadas que apoyan el TDO comunitario • Abordaje multisectorial <p><i>Moderador: Equipo Consultor OPS/OMS</i></p>	<p>UPCTYER miembros de VIH, Punto focal de OPS en el país Equipo Internacional del rGLC (Maritza, Andreu, M. Benítez, Elizabeth Rodríguez/Álvarez, René Guevara. Observa TB)</p>
<p>15:00-17:00</p>	<p>Actividades programáticas de prevención y detección de casos de TB y TB-DR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situación del diagnóstico, manejo clínico y programático de la TB-DR en el sistema penitenciario, Dra. Benítez • TB-DR en población pediátrica/Red Nacional de TB pediátrica Dr. Méndez/Dr. Posada • Población VIH, Tratamiento preventivo de la TB (TPT) y control de infecciones Dr. Ayala/Dr. Andreu • Inclusión de Rx de tórax en los algoritmos diagnósticos para tamizaje Dra. MELGAR • Investigación en TB, Dr. Ayala <p>Discusión, análisis conjunto Participan todos los anteriores</p> <p><i>Moderador: Equipo Consultor OPS/OMS</i></p>	

Martes, 16 de mayo

Lugar: Presencial por confirmar

Hora	Tema/Actividad	Participantes
8:00 - 13:00	Visita a establecimientos de salud 1. Hospital Nacional Saldaña 2. Laboratorio de Referencia Nacional	Equipo consultor Internacional Técnicos UPCTYER Lic. René Guevara Lic. Yanira Meléndez Dra. Maritza Melgar Dr. Henry Alfaro Lic. Yanira Chita Lic. Belliny Martínez Lic. Daniel Castro Dr. Hugo Méndez
13:00 – 14:00	Almuerzo	
14:00 - 17:00	Visita a establecimientos de salud 3. Establecimiento de 1er nivel - Unidad de Salud Concepción y 2do nivel hospital Zacamil, si es posible. 4. Laboratorio Unidad de Salud concepción	Equipo consultor Internacional Técnicos UPCTYER Dra. Melgar/Lic. Chita, Lic. Castro Lic. Guevara/Lic. Meléndez

Miércoles, 17 de mayo

Lugar: OPS

Hora	Tema Actividad	Participantes
8:00 - 9:30	Situación del tratamiento de TB-DR y farmacovigilancia activa: Dr. Alfaro/Dra. Melgar <ul style="list-style-type: none"> • Farmacovigilancia y TB-DR. • Avances en la implementación de los nuevos esquemas de tratamiento de TB-DR (BPaL/BPaLM) recomendados por la OMS • Discusión, análisis conjunto Moderador: Equipo Consultor OPS/OMS	Miembros del Comité Nacional de TB-DR LNR UPCTYER, Dr. Soto, Dr Garay, Miembros de VIH, TB-DR Equipo consultor Internacional
9:30-10:15	Revisión de la Estrategia Fin de la TB; de los compromisos de la Reunión de Alto Nivel de Naciones Unidas sobre TB y del Marco de Rendición de Cuentas Multisectorial de TB (MRC-TB). Preguntas de clarificación Dr. Gilberto Ayala/Dr. Garay Moderador Equipo Consultor OPS/OMS	Mismos participantes
10:15 - 10:30	Receso	
10:30 - 13:00	Reunión con el Comité Nacional de TB-DR: <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de las actividades desarrolladas por parte del Comité desde la última visita. Dra. Melgar • Revisión de casos clínicos de TB-DR complejos Dr. Alfaro/Lic. Belliny • Discusión y análisis conjunto Moderador: Equipo Consultor OPS/OMS	Unidad apoyo FM ISSS DGCP Punto focal de OPS en el país Equipo consultor Internacional
13:00 – 14:00	Almuerzo	
14:00 - 17:00	Visita a establecimientos de salud Unidad Médica del ISSS Ilopango/Santa Tecla	Equipo consultor Internacional Dr. Yudice, Lic. Blanco

Jueves, 18 de mayo

Lugar: OPS

Hora	Tema/Actividad	Participantes
8:00 - 10:00	<p>Avances en actividades programáticas de TB y TB-DR. Presentación por parte del PNT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de medicamentos de primera y segunda línea. Dr. Soto • Gestión de equipos e insumos de laboratorio Lic. Guevara • Interconectividad de equipos Gene Xpert Ing. Xochil/Lic Castillo • Sistema de información TB. <ul style="list-style-type: none"> - Estado actual de interconectividad y de duplicación de registros Ing Xochil • FAVIA TB-DR. Dr. Alfaro <p>Discusión y análisis conjunto</p> <p><i>Moderador: Equipo Consultor OPS/OMS</i></p>	<p>UPCTYER LNR ISSS DGCP Punto focal de OPS en el país Equipo consultor Internacional</p>
10:00 – 10:15	Receso	
10:15 – 12:00	<p>Participación de la sociedad civil, apoyo social al paciente, capacitación, supervisión. Lic. Daniel Castro</p> <p><i>Moderador: Equipo Consultor OPS/OMS</i></p>	
12:00 – 13:00	<p>Necesidades de asesoría técnica de OPS/OMS y próximos pasos.</p> <p><i>Moderadora: Equipo Consultor OPS/OMS</i></p>	<p>Todos los técnicos de la UPCTYER Equipo consultor Internacional</p>
13:00 – 14:00	Almuerzo	
14:00 – 15:00	<p>Continuación... Necesidades de asesoría técnica de OPS/OMS y próximos pasos</p> <p><i>Moderadora: Equipo Consultor OPS/OMS</i></p>	<p>Todos los técnicos de la UPCTYER Equipo consultor internacional</p>
15:00 – 17:00	<p>Trabajo interno del equipo de la visita, preparación de conclusiones y recomendaciones</p>	<p>Equipo consultor Internacional</p>

Viernes, 19 de mayo

Lugar: MINSAL

Hora	Tema/Actividad	Participantes
8:30 - 9:30	<p>Conclusiones y recomendaciones de la visita:</p> <ul style="list-style-type: none">• Presentación de los hallazgos y recomendaciones - Equipo consultor Internacional.• Comentarios de las autoridades nacionales, miembros del Comité Nacional de TB-DR, de la UPCTYER y LNR. <p><i>Moderador: OPS-SVL</i></p>	Autoridades de salud UPCTYER LNR Miembros de VIH, TB - DR Unidad de apoyo FM, ISSS DGCP OPS/OMS El Salvador
9:30 - 9:50	<p>Palabras de cierre</p> <p><i>Moderador: OPS-SVL</i></p>	

18.2. Anexo 2 – Agrupación de Medicamentos para tratamiento largo TB-MDR

Grupo de medicamentos recomendados para los esquemas de tratamiento largos de la TB-MDR

Grupos y Pasos	Medicamento	
Grupo A: Incluir tres medicamentos	Levofloxacin	Lfx
	Moxifloxacin	Mfx
	Bedaquilina	Bdq
	Linezolid	Lzd
Grupo B: Agregar uno o dos medicamentos	Clofazimina	Cfz
	Cicloserina o	Cs
	Terizidona	Trd
Grupo C: Agregue para completar el régimen y cuando no se puedan usar los medicamentos de los Grupos A y B	Etambutol	E
	Delamanid	Dlm
	Pirazinamida	Z
	Imipenem-cilastatina o	Imp-Cln
	Meropenem	Mpm
	Amikacina	Am
	(o Estreptomicina)	(S)
	Etionamida o	Eto
	Protionamida	Pto
Acido P-Amino salicílico	PAS	

Source: Grouping of medicines recommended for use in longer MDR-TB regimens. Page 17. WHO Treatment guidelines for multidrug- and rifampicin-resistant tuberculosis – 2018 update

18.3. Anexo 3. Participantes

Participantes nacionales:

N°	Nombre	Correo electrónico	Cargo/ubicación
1	Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza	carlos.alvarenga@salud.gob.sv	Viceministro de Gestión y Desarrollo en Salud
2	Dr. Ronald Alfonso Pérez Escobar	ronald.perez@salud.gob.sv	Director de Políticas y Gestión de Salud
3	Dr. Julio Garay Ramos	julio.garay@salud.gob.sv	Jefe Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UPCTYER)
4	Dra. Maritza Guadalupe Melgar de Guardado	maritza.melgar@salud.gob.sv	Neumóloga de la UPCTYER y referente del componente programático de TB fármacorresistente, nivel Central
5	Dr. Henry Vladimir Alfaro Ascencio	doctorheny@gmail.com Henry.aascencio@salud.gob.sv	Neumólogo responsable de la Clínica de Resistencias de TB y referente del componente clínico de TB farmacorresistente nivel nacional
6	Dr. Mario Rafael Soto Villalta	mario.soto@salud.gob.sv	Médico epidemiólogo de la UPCTYER y responsable de gestión de medicamentos y TB/DM.
7	Dr. Hugo Ivanoff Méndez Linares	ivanoff.mendez@salud.gob.sv	Médico neumólogo de la UPCTYER, miembro del Comité de TB Farmacorresistente, responsable de TB Pediátrica y Centros Penales nivel central
8	Lic. René Guevara Hernández	rene.guevara@salud.gob.sv	Coordinador de Laboratorio Clínico de la UPCTYER, nivel central
9	Dra. Carmen Elena Albáñez	Celena.albanez@salud.gob.sv	Médico infectólogo Comité TB DR, Hospital El Salvador
10	Licda. Yanira Guadalupe Chita de Orellana	yanira.chita@salud.gob.sv	Enfermera supervisora de nivel central y responsable de TB comunitaria, centros penales y ENGAGE TB
11	Ing. Xochil Alemán de Cruz	xochil.aleman@salud.gob.sv	Ingeniera encargada de sistemas informáticos de la UPCTYER
12	Dr. Gilberto Aníbal Ayala	Gilberto.ayala@salud.gob.sv	Médico responsable del componente TB/VIH e

			Investigación en la UPCTYER
13	Licda. Zoila Bellini Martínez Urías	bellinymartinez@gmail.com	Enfermera responsable de Clínica de Resistencias de TB Hospital Saldaña
14	Dr. Eduardo Enrique Posada Maldonado	eeposada@gmail.com	Medico neumólogo pediatra, coordinador del programa de TB, Hospital de niños Benjamín Bloom
15	Licda. Yanira Emperatriz Meléndez	yanira.melendez@salud.gob.sv	Encargada de Sección de Micobacterias del Laboratorio Nacional de Salud Pública
16	Lic. José Nelson Linares	jnelso.linares@salud.gob.sv	Encargado de pruebas de sensibilidad del Laboratorio Nacional de Salud Pública
17	Dra. Ana Guadalupe Flores	ana.fflores@salud.gob.sv	Coordinadora de la Unidad de Apoyo del Fondo Mundial/MINSAL
18	Dr. Juan Carlos Ramírez	juan.ramirez@salud.gob.sv	Técnico médico de Monitoreo y Evaluación de la Unidad de Apoyo del Fondo Mundial/MINSAL
19	Licda. Karla María Sánchez Mendoza	Karla.smendoza@salud.gob.sv	Asistente Técnico Administrativo UPCTYER
20	Licda. Bessy Lorena Velis	bessy.velis@salud.gob.sv	Enfermera supervisora de nivel central, encargada de TB /DM y Migrantes UPCTYER
21	Lic. Daniel Enrique Castro	daniel.castro@salud.gob.sv	Enfermero supervisor nivel central
22	Dr. Humberto Andreu	humberto.andreu@salud.gob.sv	Médico responsable de componente TB/VIH de la Unidad de VIH/MINSAL
23	Dr. Walter Portillo	Wleonel.portillo@salud.gob.sv	Neumólogo del Hospital Nacional de Santa Ana, miembro del Comité de TB fármacorresistente
24	Dra. Mayra Benítez	revisartrabajo@gmail.com	Médico coordinadora de TB en Centros Penales
25	Licda. Susana Blanco	susana.blanco@iss.gob.sv	Colaborador Técnico Departamento de Enfermería referente de TB del ISSS
26	Licda. Laura Edith Ramos	laura.ramos@salud.gob.sv	Educadora de la UPCTYER
27	Dr. José Amílcar Yudis	Jose.yudis@iss.gob.sv	Encargado del Programa de

	Menjívar		TB/VIH ISSS
28	Dr. Carlos Mauricio Rubio Barraza	carlos.rubio@iss.s.gob.sv	Subdirector de salud, ISSS
29	Dr. José Adán Martínez	jose.martinez@iss.s.gob.sv	Jefe División Regulación Normalización y Vigilancia del ISSS
30	Licda. Delia Fuentes de Polio	delia.fuentes@iss.s.gob.sv	Coordinadora Institucional de Servicios de Salud (Laboratorio) del ISSS
31	Dr. Ricardo Quiñonez	ricardo.quinonez@seguridad.gob.sv	Jefe Departamento Medico Odontológico/Dirección General de Centros Penales
32	Dr. Marbel Magaña Revelo	Marbel.magana@salud.gob.sv	Director de Primer Nivel de Atención MINSAL
33	Dra. Dalia Xóchitl Sandoval López	dalia.sandoval@salud.gob.sv	Directora Instituto Nacional de Salud MINSAL
34	Dra. Ana Isabel Nieto	aisabel.nieto@salud.gob.sv	Jefe de Unidad de Programa de ITS /VIH MINSAL
35	Dra. Carmen Guadalupe Melara de García	carmen.melara@salud.gob.sv	Coordinadora Nacional de Hospitales MINSAL
36	Licda. Celina del Carmen Herrera Casco	celina.herrera@salud.gob.sv	Oficina Laboratorio Clínico MINSAL
37	Ing. Rodrigo Arnoldo Najarro Álvarez	Rodrigo.najarro@salud.gob.sv	Director Tecnologías de la Información y Comunicaciones MINSAL
38	Lic. Msp Julio Adalberto Castillo Pérez	Julio.cstillo@salud.gob.sv	Tecnologías de la Información y Comunicación MINSAL
39	Dr. Cristian German Henríquez Villacorta	Cristian.henriquez@salud.gob.sv	Técnico medico UPCTYER responsable de Control de Infecciones, ENGAGE TB
40	Licda. María Isabel Mendoza Corleto	misabel.mendoza@salud.gob.sv	Jefe Unidad de Fondos Externos MINSAL

Listado de Profesionales que laboran en la Sección de Tuberculosis/Micobacterias

	Nombre	Cargo nominal
1	Francisco Alberto Gutiérrez Blanco	Profesional de Laboratorio Clínico Nivel Central
2	Johanna Vanessa Acuña Durán	Profesional de Laboratorio Clínico Nivel Central
3	Norma Iris Pérez Rodríguez	Profesional de Laboratorio Clínico

		Nivel Central
4	Mirna Guadalupe Godoy Rodríguez	Profesional de Laboratorio Clínico Nivel Central
5	José Nelson Linares Rosales	Jefe de Laboratorio Clínico (primer nivel)
6	Yanira Emperatriz Meléndez Cortez	Profesional de Laboratorio Clínico (segundo nivel)
7	Andrea Griselda Hernández	Profesional de Laboratorio Clínico Nivel Central
8	Lidia María Argueta Osorio	Coordinadora de plataforma de microbiología
	René Guevara Hernández	Coordinador Nacional Laboratorio Clínico de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratoria

OPS/OMS El Salvador

- Giovanni Escalante – Representante
- Ángel Álvarez – Asesor Vigilancia en Salud, Prevención y Control de Enfermedad