

# Guía Nacional para el manejo de la **TUBERCULOSIS**

Servicios de Salud locales, distritales,  
regionales y Unidades de salud de la Familia.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social  
Dirección General de Vigilancia de la Salud  
Dirección de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles  
Programa Nacional de Control de la Tuberculosis

● ● ● Reedición 2013





Terminemos con la  
Tuberculosis Durante  
nuestra Generación

## ••• Autoridades

**Prof. Dr. Antonio Heriberto Arbo Sosa**  
Ministro de Salud Pública y Bienestar Social

**Dr. Félix Rafael Ayala Giménez**  
Vice Ministro de Salud Pública

**Dra. Celia Martínez de Cuellar**  
Directora General de Vigilancia de la Salud

**Dra. Sarita Aguirre García**  
Encargada de Dirección del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis

**Dr. Gustavo Chamorro**  
Director General del Laboratorio Central de Salud Pública

## COLABORADORES PARA ESTA EDICIÓN

---

### COORDINACIÓN:

Dra. Myrian Román

### Equipo Técnico de Elaboración y Revisión de la Guía:

Dra. Sarita Aguirre	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Dr. Gualberto Piñanez	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Dra. Rocío Gómez	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Lic. Dionisia Negrete	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Lic. Berta Cruzabié	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Lic. Eva Chamorro	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Lic. Melissa Valdez	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Lic. Aideé Vázquez	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Lic. Cynthia Segovia	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Lic. Ruth Lezcano	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Lic. Silvia Pérez	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Lic. Ramona Cardozo	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Lic. Ivonne Montiel	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Dr. Daniel Vázquez	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Est. Mirian Alvarez	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis
Tec. Hugo Benítez	Programa Nacional de Control de la Tuberculosis

## ●●● Glosario

ADH	Hormona antidiurética
BAAR	Bacilo Acido Alcohol Resistente
BCG	Bacilo Calmette Guérin
DOTS / TAES	Estrategia de Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado
DOTS-PLUS	DOTS/TAES adaptado al tratamiento de la tuberculosis multidrogorresistente
DPL	Drogas antibacilares de Primera Línea
DSL	Drogas antibacilares de Segunda Línea
UTE-TBMDR	Unidad Técnica Especializada en TB-MDR
GLC	Green Light Committee - Comité Luz Verde
H	Isoniacida
R	Rifampicina
E	Etambutol
Z	Pirazinamida
Km	Kanamicina
Lfx	Levofloxacin
Eto	Etionamida
Cs	Cicloserina
IEC	Información, Educación, Comunicación
INERAM	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y Ambientales
LP	Líquido Pleural
LCR	Líquido Cefalorraquídeo
LCSP	Laboratorio Central de Salud Pública
MSPBS	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud. Ofic. Regional de la OMS
PNCT	Programa Nacional de Control de la TB
PPD	Derivado Proteico Purificado
RAFA	Reacción adversa a fármacos antituberculosos
SNS	Sistema Nacional de Salud
SIDA	Síndrome de Inmuno Deficiencia Humana
TAC	Tomografía axial computarizada
TB	Tuberculosis
TBP	Tuberculosis Pulmonar
TB-DR	Tuberculosis Drogo Resistente
TB-MDR	Tuberculosis Multi Drogo Resistente
TB-XDR	Tuberculosis Extensamente Resistente
TSD	Test de Sensibilidad a Drogas antibacilares
UICTER	Unión Internacional Contra Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana



# ●●● Contenido

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>9</b>
<b>II.</b>	<b>ESTRATEGIA DE SALUD PÚBLICA PARA EL CONTROL DE LA TUBERCULOSIS</b>	<b>11</b>
II.1.	Estrategia Alto a la TB, Plan mundial, Plan regional y Plan nacional para detener la TB	11
II.2.	Líneas Estratégicas del Plan Estratégico Nacional para Detener la TB en el Paraguay 2011 – 2015	13
<b>III.</b>	<b>SITUACIÓN DE LA TUBERCULOSIS EN EL PARAGUAY</b>	<b>14</b>
<b>IV.</b>	<b>TUBERCULOSIS</b>	<b>16</b>
IV.1.	Definiciones Operacionales	17
IV.2.	Clasificación de los casos de Tuberculosis	18
<b>V.</b>	<b>PREVENCIÓN DE LA TUBERCULOSIS</b>	<b>22</b>
<b>VI.</b>	<b>DIAGNÓSTICO DE LA TUBERCULOSIS</b>	<b>24</b>
<b>VII.</b>	<b>TUBERCULOSIS INFANTIL</b>	<b>37</b>
	FORMAS DE TUBERCULOSIS EN NIÑOS	37
VII.1.	Diagnóstico de la TB en niños	42
VII.2.	Tratamiento de la TB en el Niño	49
VII.3.	Prevención de la TB en el Niño	49
<b>VIII.</b>	<b>TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS</b>	<b>52</b>
1.	REGÍMENES RECOMENDADOS	52
2.	SEGUIMIENTO DURANTE EL TRATAMIENTO	54
<b>IX.</b>	<b>TUBERCULOSIS MULTIDROGORRESISTENTE (TB-MDR)</b>	<b>57</b>
IX.1.	Definiciones y conceptos básicos	58
IX.2.	Factores que influyen en la aparición de resistencias	60
IX.3.	Caso Sospechoso de TB-MDR	61
IX.4.	Medicamentos Utilizados en el Tratamiento de la TB-MDR	62
IX.5.	Esquemas de Tratamiento Antibacilar de Segunda Línea	65
IX.6.	Terapias coadyuvantes en el Tratamiento TB-MDR	68
IX.7.	Control y Vigilancia del Tratamiento	69
IX.8.	Criterios de Curación	70
<b>X.</b>	<b>TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS EN CASOS ESPECIALES</b>	<b>71</b>
X.1.	Contracepción	71
X.2.	Embarazo	71
X.3.	Lactancia	72
X.4.	Diabetes Mellitus	73
X.5.	Trastornos hepáticos	73

X.6.	Insuficiencia renal	74
<b>XI.</b>	<b>REACCIONES ADVERSAS Y TOXICIDAD DE LAS DROGAS ANTITUBERCULOSAS</b>	<b>76</b>
XI.1.	Recomendaciones previas al tratamiento	76
XI.2.	Clasificación de las Reacciones Adversas a Fármacos (RAFA) según severidad	77
XI.3.	Pasos importantes en el manejo de RAFA	77
XI.4.	Manejo de las reacciones cutáneas	79
XI.5.	Manejo de la hepatitis inducida por medicamentos	80
<b>XII.</b>	<b>CONTROL DE CONTACTOS</b>	<b>83</b>
XII.1.	Contacto	83
XII.2.	Estudio de Contacto	84
XII.3.	Manejo de Contactos de Pacientes TB-MDR	84
XII.4.	Estudio de Contacto	85
XII.5.	Manejo de Contactos TB-MDR adultos	85
XII.6.	Manejo de Contactos Pediátricos de pacientes TB-MDR	86
<b>XIII.</b>	<b>QUIMIOPROFILAXIS</b>	<b>89</b>
XIII.1.	INDICACIONES DE QUIMIOPROFILAXIS EN CONTACTOS DE PACIENTES TB SENSIBLE	89
XIII.2.	QUIMIOPROFILAXIS EN TB-MDR	89
<b>XIV.</b>	<b>CONTROL DE INFECCIONES</b>	<b>90</b>
XIV.1.	Medidas de control administrativo	90
XIV.2.	Medidas de control ambiental	92
XIV.3.	Medidas de protección respiratoria	93
<b>XV.</b>	<b>VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA - SISTEMA DE INFORMACIÓN</b>	<b>95</b>
	MARCO JURIDICO	95
	Organización y Funciones de la Vigilancia de la Tuberculosis	96
XV.1.	Recolección de la información y preparación de los informes	99
XV.2.	Los instrumentos de registro	99
XV.3.	Categorías de Ingreso a tratamiento	102
XV.4.	Categorías de Egreso	102
XV.5.	Registro y seguimiento de caso TB-MDR	103
XV.6.	Registro basado en la historia del tratamiento antibacilar anterior	103
XV.7.	Localización de la enfermedad de TB-MDR (pulmonar, extrapulmonar y diseminada)	105
XV.8.	Evaluaciones de Tratamiento de Categoría IV	105
XV.9.	Análisis de Cohorte	106
XV.10.	Seguimiento bacteriológico durante el tratamiento	107
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>108</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>110</b>

## ●●● I. Introducción

Los avances significativos realizados en la última década en el control de la tuberculosis (TB) a nivel mundial y en las Américas han sido posibles gracias a la implementación de la estrategia de control internacionalmente recomendada para la tuberculosis, específicamente el tratamiento acortado estrictamente supervisado (DOTS/TAES). Sin embargo, ante el advenimiento de la TB ligada a la co-infección con el VIH, al incremento de la tuberculosis multidrogorresistente (TB-MDR) y extensamente resistente (XDR), al aumento de grupos vulnerables y por cierto, a otros desafíos, se ha hecho evidente que la estrategia DOTS/TAES por sí sola no es suficiente para un adecuado control de la endemia.

De acuerdo a estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2009, el número de casos nuevos de TB está en torno de 9.4 millones (8.9 millones – 9.9 millones) con una prevalencia estimada de 14 millones de casos. Además, se estima que ocurren, anualmente, 1.3 millones de muertes por tuberculosis VIH negativo y 0.38 millones de muertes por TB/VIH, y, de estos, aproximadamente 98% ocurren en países en desarrollo. En el 2009 fueron notificados 5.8 millones de casos de TB con una tasa de detección a nivel mundial de 63% y con 86% de éxito de tratamiento en casos Bk (+) de la cohorte de 2008. Cerca de 250.000 son casos de TB asociados con VIH/sida y se estima que 250,000 mil de los notificados tienen TB-MDR, de los cuales el 6% podría corresponder a TB-XDR. Por otro lado, solo el 12% de los casos de TB-MDR fueron diagnosticados y notificados (1).

En el Informe Global de TB de la OMS de 2010 dice que un total de 49 millones de pacientes fueron tratados bajo la estrategia DOTS y que 87% da población mundial vivían en países que implementan DOTS (1).

Paraguay, pese a los esfuerzos realizados en los últimos años, no ha logrado controlar esta enfermedad. Las estadísticas observadas a nivel nacional, en la última década, son alentadoras en cuanto a lograr alcanzar la detección del 70 por ciento de los casos estimados bajo DOTS/TAES y garantizar por lo menos el 85 por ciento de curación para todos los casos de TB, sin embargo las nuevas metas de OMS establecen que tenemos que detectar el 90% de los casos y curar por lo menos el 90%, lo cual establece un desafío, a pesar de que en los servicios de salud del país se oferta y se garantiza el diagnóstico y tratamiento gratuito.

Sin duda, pese a los esfuerzos realizados en los últimos años, la tuberculosis continúa produciendo sufrimiento y pérdidas económicas en nuestro país. Ante esta realidad, el Paraguay juntamente con los países de la región y la OPS, decidieron profundizar las acciones de control de la tuberculosis, a través del fortalecimiento de la estrategia DOTS y de la aplicación de nuevas iniciativas para detener y superar los nuevos desafíos producidos por la propagación del VIH/sida, la tuberculosis multirresistente a las drogas antimicrobianas, y el empobrecimiento de la población. Tales iniciativas deben responder a metas de medio y largo plazo, destinadas a reducir la carga de la enfermedad y alcanzar los “Objetivos de Desarrollo del Milenio”

Se identifican, entonces, como principales desafíos:

- El constante avance del VIH;
- La debilidad de los sistemas sanitarios;
- Las reformas de salud que no priorizan el control de la TB;
- El incremento de la multidrogorresistencia (TB- MDR) y la extensamente resistencia (XDR-TB);
- El incremento de las poblaciones vulnerables en las cuales la incidencia de TB y su letalidad es mayor (personas privadas de libertad, poblaciones indígenas, poblaciones de áreas periurbanas , personas con VIH, poblaciones en pobreza y extrema pobreza, etc.).

El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, a través del Programa Nacional de Tuberculosis, como respuesta al desafío epidemiológico que la TB y TB-MDR representan en el Paraguay, comprometidos ante los Objetivos de Desarrollo del Milenio, en base a la resolución de la WHA62.15 de la Asamblea Mundial de la Salud y enmarcados en las Políticas Públicas para la Calidad de Vida y Salud con Equidad, elaboró las Guías Nacionales para el Manejo de la Tuberculosis 2012.

La presente Guía fue elaborada en base a las nuevas recomendaciones de la OMS para la atención de la TB y la TB-MDR en niños, adolescentes y adultos. La misma está dirigida a todos los profesionales de salud que trabajan en los establecimientos públicos y privados del país.

### **Objetivo General:**

Proporcionar normativa para la detección oportuna de la Tuberculosis, el tratamiento adecuado del enfermo y sus convivientes y reducir las secuelas y la mortalidad por ésta enfermedad.

### **Objetivos Específicos:**

- Asegurar la aplicación de la Estrategia Alto a la TB en el Paraguay
- Fortalecer la capacidad gerencial en todos los niveles de atención
- Definir lineamientos operacionales para la detección de la TB y TB-MDR.
- Proporcionar orientaciones precisas sobre el manejo, tratamiento y seguimiento de los pacientes con TB y TB-MDR.
- Garantizar información oportuna y veraz, que permita la toma de decisiones.
- Proveer lineamientos generales para el control de la Tuberculosis en los establecimientos de salud.

Al estar todos los actores clave en conocimiento de los principios básicos del Programa, y actuando de común acuerdo según una metodología de trabajo uniforme, será más fácil **alcanzar las metas de los ODM para el 2015.**

## ●● II. Estrategia de Salud Pública para el Control de la Tuberculosis

En 1993, la Organización Mundial de la Salud declaró a la TB como una EMERGENCIA GLOBAL y lanzó la estrategia **DOTS** (*Directly Observed Treatment, Short-course*), como a forma más eficaz y de mejor costo-beneficio de control de la enfermedad a nivel mundial.

Los componentes de esta estrategia fueron:

- Compromiso político para garantizar una financiación aumentada y sostenida.
- Detección de casos mediante pruebas bacteriológicas de calidad garantizada.
- Tratamiento estandarizado, con supervisión y apoyo al paciente.
- Sistema eficaz de suministro y gestión de los medicamentos.
- Sistema de vigilancia y evaluación, y medición del impacto.

Sin duda, pese a los esfuerzos realizados con la implementación de esta estrategia, la tuberculosis continuó produciendo sufrimiento y pérdidas económicas. Ante esta realidad, en el 2005, la OMS decidió profundizar las acciones de control de la tuberculosis implementando la estrategia **“Alto a la TB”**, basada en el fortalecimiento de la estrategia DOTS, la aplicación de nuevas iniciativas para detener y superar los desafíos producidos por la propagación del VIH/SIDA y la atención integral a la tuberculosis multirresistente a las drogas antibacilares. Tales iniciativas deben responder a metas de mediano y largo plazos, destinadas a reducir la carga de la enfermedad y alcanzar los “Objetivos de Desarrollo del Milenio”.

### II.1. Estrategia Alto a la TB, Plan mundial, Plan regional y Plan nacional para detener la TB

Para hacer frente a estos nuevos desafíos, la OMS ha desarrollado la **Estrategia Alto a la TB**, para cuya implementación la OMS y la Alianza Alto a la TB han elaborado el Plan Mundial 2006–2015, mediante la cual se busca la sostenibilidad de los logros alcanzados y se afrontan efectivamente los retos aún existentes.

En la cuadragésima sexta sesión del Consejo Directivo de la OPS, realizada en septiembre de 2005, en respuesta a los nuevos desafíos para el control de la tuberculosis se adoptó la Resolución CD46.R12: “Estrategia Regional para el Control de la Tuberculosis para 2005-2015”, que reafirma el compromiso de los países en ratificar el control de la tuberculosis como una prioridad en los programas de salud, garantizando los recursos financieros y humanos necesarios, y adoptar el Plan Estratégico Regional de Tuberculosis 2005-2015 como base para la elaboración de planes nacionales.

En diciembre de 2006, se elaboró el Plan Estratégico Nacional de control de la Tuberculosis 2007 - 2015, el cual en el año 2011, ha sido revisado y adaptado a la política de Calidad de Vida y Salud con Equidad y elaborado en base a las recomendaciones internacionales y la experiencia acumulada de nuestro país y se cimentará con el compromiso gubernamental

adquirido para la prevención y control de la Tuberculosis y la nueva política de salud, con un programa transversal por ciclo de vida garantizando la continuidad de la prestación según los niveles de atención.

La estrategia Alto a la TB, plasmada en el Plan Estratégico Nacional de control de la Tuberculosis 2011 – 2015 está estructurada en base a seis componentes principales que responden a la visión, finalidad, objetivos y metas, indicados en la tabla 1.

**Tabla 1. Estrategia Alto a la TB: Marco estratégico**

<b>Visión</b>	Paraguay, un territorio con ambiente libre de exposición a Tuberculosis.
<b>Finalidad</b>	Asegurar en el marco de las políticas públicas para la calidad de vida y salud con equidad que cada paciente con TB tenga pleno acceso a diagnóstico y tratamiento de calidad, para disminuir la carga social, económica y de inequidad que impone la TB.
<b>Objetivo General</b>	Disminuir el riesgo de infección, la incidencia, prevalencia y la mortalidad por TB aplicando la “Estrategia Alto a la Tuberculosis” basada en Atención Primaria en Salud.
<b>Objetivos Específicos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidar la estrategia DOTS/TAES, en todos los servicios del SNS del país, comunitarios e institucionales del sector público y proveedores de salud privados basados en Atención Primaria en Salud.</li> <li>2. Disminuir la incidencia de la TB en las personas viviendo con VIH/Sida y la incidencia de VIH en pacientes con tuberculosis.</li> <li>3. Fortalecer la Prevención y control de la TB-MDR en el marco de la estrategia DOTS/TAES.</li> <li>4. Fortalecer la red de Laboratorio a fin de garantizar el diagnóstico y el control bacteriológico oportuno y de calidad.</li> <li>5. Fortalecer la Incorporación a todos los proveedores de salud (públicos, no gubernamentales y privados) del Sistema Nacional de Salud al control de la TB.</li> <li>6. Reducir el estigma y la discriminación y mejorar el acceso de pacientes con TB a servicios DOTS con el apoyo de estrategias de Abogacía, Comunicación y la participación Social en sus territorios, así como la participación de personas afectadas en sus territorios.</li> <li>7. Fortalecer la gestión de los PNCT a través de estrategias de desarrollo de recursos humanos como parte integral de los planes nacionales del PNCT</li> <li>8. Desarrollar y/o fortalecer la capacidad de investigación de los PNCT</li> </ol>
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ODM 6, meta 8: Detener y comenzar a reducir la incidencia de tuberculosis para 2015.</li> <li>• Metas relacionadas con los ODM y apoyadas por la Alianza Alto a la Tuberculosis:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2012: detectar al menos el 90% de los nuevos casos de tuberculosis con baciloscopia positiva y curar al menos el 90% de ellos.</li> <li>– 2015: reducir la prevalencia de tuberculosis y la mortalidad por esa causa en un 50% respecto a 1990.</li> <li>– 2050: eliminar la tuberculosis como problema de salud pública (&lt;1 caso por millón de habitantes).</li> </ul> </li> </ul>

Fuente: WHO, *The Stop TB Strategy: Building on and enhancing DOTS to meet the TB-related Millennium Development Goals (WHO/HTM/TB/2006.368)* World Health Organization, Geneva (2006). Plan Estratégico Nacional para Detener la TB en Paraguay 2011 – 2015 en el marco de las políticas públicas para la calidad de vida y salud con equidad

## **II.2. Líneas Estratégicas del Plan Estratégico Nacional para Detener la TB en el Paraguay 2011 – 2015:**

**Línea Estratégica 1:** Consolidar la estrategia DOTS/TAES, con calidad basada en la Estrategia de Atención Primaria de Salud, en todas las Regiones Sanitarias y Distritos, a través de:

1. Compromiso político para garantizar un financiamiento mayor y sostenido;
2. Detección de casos mediante pruebas bacteriológicas con garantía de calidad;
3. Tratamiento estándar, con supervisión y apoyo al paciente;
4. Sistema eficaz de suministro y gestión de los medicamentos;
5. Sistema de vigilancia y evaluación, y medición del impacto.

Este componente es la base de la estrategia y sobre él se sustentan los otros cinco.

### **Línea Estratégica 2: Hacer frente a la TB/VIH, la TB-MDR y otros retos**

A través de actividades de colaboración contra la coinfección TB/VIH, medidas de prevención y control de la TB-MDR, así como actividades dirigidas a personas privadas de libertad, población indígena, población en pobreza y extrema pobreza y otros grupos en situaciones de alto riesgo.

### **Línea Estratégica 3: Contribuir a fortalecer los sistemas de salud**

Fortalecimiento del sistema sanitario enfatizando la atención primaria en salud, el abordaje integral de enfermedades respiratorias (iniciativa PAL), la red de laboratorios, y el desarrollo de políticas de recursos humanos en tuberculosis.

### **Línea Estratégica 4: Involucrar a todos los proveedores de salud**

Mejoramiento del acceso oportuno de la población al diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis a través de la incorporación de todos los proveedores del Sistema Nacional de Salud, tanto públicos como privados (APP).

### **Línea Estratégica 5: Empoderar a los afectados con tuberculosis y a las comunidades**

Promover y facilitar la participación social de los afectados y los Consejos Locales de Salud, a través implementación de estrategias de abogacía, comunicación y movilización social (ACMS) en el país y las Regiones Sanitarias.

### **Línea Estratégica 6: Hacer posible y promover la investigación**

Promover la investigación operativa en los programas nacionales de TB para mejorar su desempeño, y también a nivel mundial para elaborar medicamentos, vacunas y medios de diagnóstico nuevos.

Los seis componentes de la estrategia Alto a la TB son fundamentales para el control de la enfermedad. Por esta razón, deben ser implementados.

## ●● III. Situación de la Tuberculosis en el Paraguay

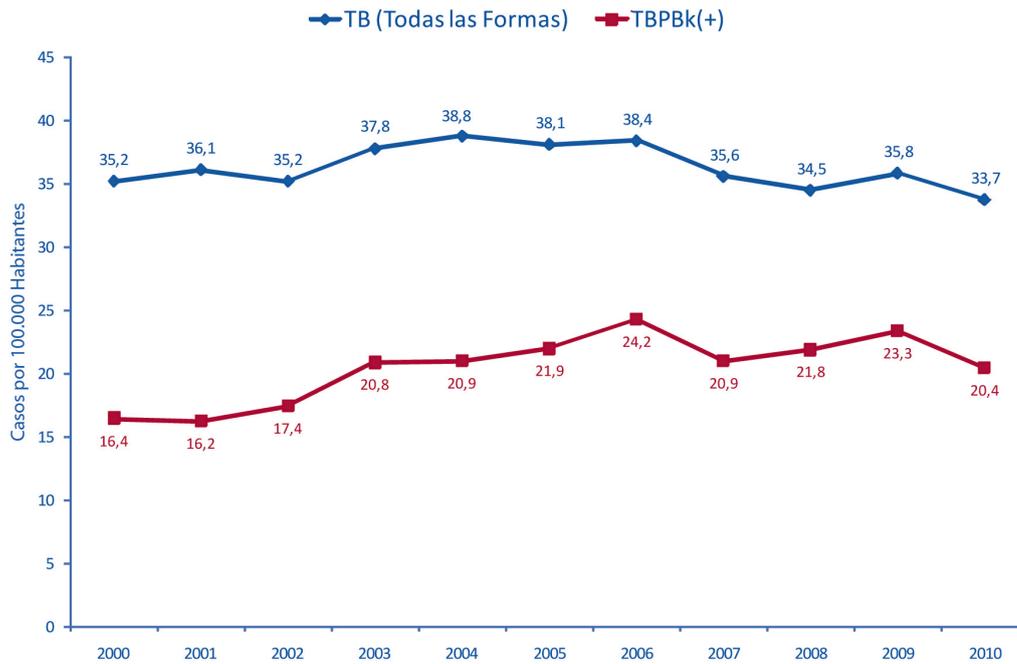
Según datos del Sistema de Información del PNCT, el número total de casos nuevos registrados en el año 2010 fue de 2.172, lo cual hace una tasa de incidencia de 33,7 por 100.000 habitantes. Dentro de los cuales, 87,7% (1896) eran casos nuevos de TB Pulmonar y 69,5% (1318) pulmonares con baciloscopia positiva.

Analizando una serie histórica de 10 años del (2000-2010), la tendencia de la incidencia de la tuberculosis en el país parece bastante estable con una aparente disminución. La tasa de incidencia de TB para esos años varía de 34.5 a 38.8 por cada 100.000 habitantes, variando la tasa de incidencia de casos BAAR (+) entre 16 a 24 casos por 100.000 habitantes con una tendencia al aumento en los últimos años por mejoras en la captación de Sintomáticos Respiratorios y la confirmación bacteriológica a través de iniciativas diferenciadas en grupos de riesgo como población indígena y población privada de libertad principalmente, así como, la incorporación de la Seguridad Social en las acciones de búsqueda y tratamiento de casos (Gráfico 1).

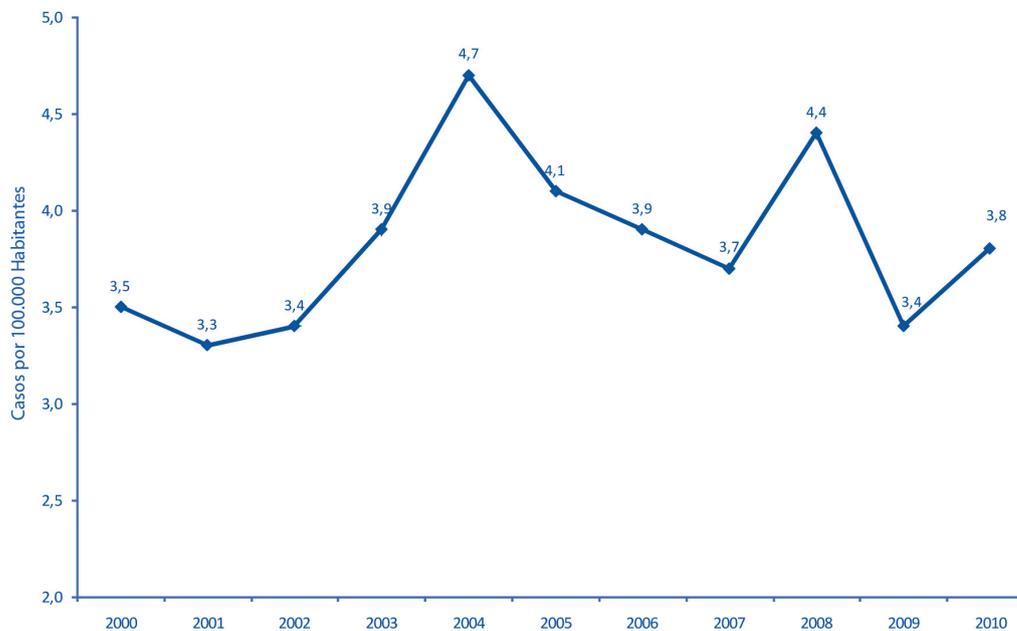
Además, se constata que la tendencia de la mortalidad por tuberculosis presenta una curva relativamente estable y con tendencia al aumento probablemente por las mejoras en el sistema de registro, y por la coinfección TB/VIH y el diagnóstico tardío. En 2000, se reportó una tasa de mortalidad de 3.5 casos por 100.000 habitantes y en 2010 de 3,8 casos por 100.000 habitantes (Gráfico 2).

La TB afecta a toda la población, en los diferentes grupos etarios, principalmente en la edad productiva, con predominio del sexo masculino con 56,3%. La distribución etaria de los casos de tuberculosis en Paraguay refleja una transmisión activa del bacilo en una población de hombres jóvenes entre 15-44 años, que representa una fuerza de trabajo del país, como ocurre en otros países en desarrollo, donde las acciones de control no consiguen alcanzar los resultados esperados en términos de detección de los casos y de tratamiento de las fuentes de infección, específicamente en las áreas de alta densidad demográfica y donde la población se enfrenta con los mayores problemas socioeconómicos como la población indígena. Es importante resaltar que a mayor edad mayor incidencia de casos de TB BAAR +.

**Gráfico 1. Tendencia de la tuberculosis, Paraguay, 2000 – 2010**  
Tendencia de incidencia de TB en todas sus formas y TBP Bk+



**Gráfico 2: Mortalidad por TB. Paraguay, 2000 - 2010**



## ●● IV. Tuberculosis

Es una enfermedad infectocontagiosa crónica, causada por el *Mycobacterium tuberculosis*. La infección primaria por lo común pasa clínicamente inadvertida, apareciendo sólo una sensibilidad a la tuberculina entre 4 a 8 semanas. Las lesiones primarias generalmente se vuelven inactivas, sin dejar alteraciones residuales excepto calcificaciones de los ganglios linfáticos pulmonares o traqueo-bronquiales.

Este **complejo primario** puede evolucionar hacia la tuberculosis pulmonar o a la diseminación linfohematógena de los bacilos con invasión miliar, meníngea o en otra localización extrapulmonar.

Sin embargo, la infección frecuentemente adopta una forma latente que más tarde puede transformarse en enfermedad activa, casi siempre en los pulmones.

La tuberculosis, una vez diagnosticada y tratada puede ser curada prácticamente en un 100% de los casos; el peligro está en **no detectarla, no tratarla, ignorarla, o en minimizar su importancia.**

### **Agente infeccioso**

El bacilo de la tuberculosis o de Koch (*Mycobacterium tuberculosis*). Otros agentes, como el *Mycobacterium bovis*, producen con menor frecuencia la enfermedad.

### **Reservorio**

El hombre y el ganado vacuno.

### **Fuente de infección**

Las secreciones pulmonares (catarro, esputo, flema) de los individuos enfermos con afección pulmonar son la fuente de infección más importante a través de las gotitas de Flügge cargadas de bacilos que son eliminadas principalmente al toser.

La leche del ganado vacuno enfermo puede ser causa de tuberculosis, en especial de la vía digestiva. Gracias a la pasteurización de la leche, esta fuente de infección es poco común.

### **Modo de transmisión**

La infección se produce casi exclusivamente por vía aérea, a través de las gotitas de Flügge (microgotas de <5 micras) procedentes de los individuos enfermos que las expulsan al toser, hablar, cantar, estornudar etc. Los bacilos son viables en el ambiente hasta 8 horas o más, sobre todo en lugares con poca ventilación.

### **Periodo de incubación**

Alrededor de 4 a 12 semanas, desde el momento de la infección hasta la aparición de las lesiones de la infección primaria. Sin embargo pueden transcurrir años hasta que esta infección primaria llegue a evolucionar hacia una forma de tuberculosis pulmonar o extrapulmonar activa.

## Transmisibilidad

Durante todo el tiempo que se eliminen bacilos vivos.

## Susceptibilidad

Todos los seres humanos son susceptibles a la infección tuberculosa, más aún, los que presentan algún estado de inmunodepresión como el VIH/sida, la diabetes, pacientes tratados crónicamente con corticoesteroides, malnutridos, etc.

## IV.1. DEFINICIONES OPERACIONALES

### 1. Tuberculosis Pulmonar:

- 1.1. **Caso sospechoso de TB o Sintomático Respiratorio (SR):** Es toda persona que presenta tos con expectoración por 15 días o más.  
En los portadores de VIH, personas privadas de libertad e indígenas que presentan tos y expectoración se considera sospechoso de TB sin tener en cuenta el tiempo de duración de dichos síntomas.
- 1.2. **Caso probable de tuberculosis:** toda persona a quien se le diagnostica tuberculosis, con o sin confirmación por baciloscopia y a quien se decide indicar y administrar un ciclo completo de tratamiento antituberculoso.
- 1.3. **Caso confirmado de tuberculosis:** Un paciente con complejo *Mycobacterium tuberculosis* identificados en una muestra clínica, ya sea por Baciloscopia, cultivo o por un nuevo método de análisis molecular.

### 2. Meningitis tuberculosa:

- 2.1. **Caso sospechoso de Meningitis tuberculosa:** presencia de 2 o más síntomas inespecíficos durante 2 o más semanas: fiebre, cefalea, vómitos, compromiso del estado general, compromiso del sensorio y/o alteración de los pares craneales; con alteración del LCR (claro o xantocrómico, proteínas aumentadas, leucocitos aumentados a predominio mononuclear, glucorraquia disminuida) **y/o** antecedente de contacto con paciente TBP BK+.
- 2.2. **Caso confirmado de Meningitis tuberculosa:** presencia de 2 o más síntomas inespecíficos durante 2 o más semanas: fiebre, cefalea, vómitos, compromiso del estado general, compromiso del sensorio y/o alteración de los pares craneales; antecedente de contacto con paciente TBP BK+ con alteración del LCR (claro o xantocrómico, proteínas aumentadas, leucocitos aumentados a predominio mononuclear, glucorraquia disminuida), Baciloscopia + para BAAR **o** cultivo positivo para *M. tuberculosis* **o** Datos histopatológicos.

### 3. Tuberculosis extrapulmonar:

- 3.1. **Caso sospechoso de Tuberculosis Extra-pulmonar:** Síndrome febril prolongado con síntomas y signos del órgano afectado (tuberculosis de la pleura, de los ganglios linfáticos periféricos, del aparato digestivo, del aparato genitourinario, de la piel, de

las articulaciones y/o los huesos u otro órgano) **y/o** antecedente de contacto con paciente TBP BK+.

- 3.2. **Caso Confirmado de Tuberculosis Extra-pulmonar:** Síndrome febril prolongado con síntomas y signos del órgano afectado (tuberculosis de la pleura, de los ganglios linfáticos periféricos, del aparato digestivo, del aparato genitourinario, de la piel, de las articulaciones y/o los huesos u otro órgano) **y/o** antecedente de contacto con paciente TBP BK+, cuyo cultivo es positivo para *M. tuberculosis* o cuya baciloscopia es positiva para BAAR **o** datos histopatológicos.

**4. Tuberculosis Drogo-resistente (TB-DR):** Se designa así a un caso de TB, generalmente pulmonar, producido por bacilos resistentes a uno o más medicamentos antibacilares

- 4.1. **Caso sospechoso de TB-DR:** Es toda persona que presenta tos con expectoración por 15 días o más y que presenta los siguientes factores de riesgo: fracaso de tratamiento anti-bacilar, contacto de TB-MDR, VIH/sida, diabetes, indígenas, personas privadas de su libertad, personal de salud.
- 4.2. **Confirmado de TB-DR:** Caso de tuberculosis en pacientes en los cuales se aísla una cepa de *M. tuberculosis* resistente in vitro a una o más drogas antibacilares de primera línea.

**5. Co-infección TB/VIH**

- 5.1. **Caso sospechoso de Co-infección TB/VIH:** toda persona a quien se le diagnostica tuberculosis (pulmonar o extrapulmonar), con o sin confirmación por bacteriológica **y** a quien se decide indicar y administrar un ciclo completo de tratamiento antituberculoso **y** presenta un Test de ELISA positivo **o** indicios clínicos sólidos de infección por el VIH.
- 5.2. **Caso confirmado de Co-infección TB/VIH:** toda persona a quien se le diagnostica tuberculosis (pulmonar o extrapulmonar), con o sin confirmación por bacteriológica **y** a quien se decide indicar y administrar un ciclo completo de tratamiento antituberculoso **y** presenta dos Test de ELISA positivo y confirmación por Wester blot.

## **IV.2. CLASIFICACIÓN DE LOS CASOS DE TUBERCULOSIS**

**La TB se puede clasificar:**

1. Según el sitio anatómico de la afección
2. Según los resultados de Baciloscopia
3. Según la Historia de tratamiento antibacilar

### **1. Según el sitio anatómico de la afección:**

Se clasifica en pulmonar o extra-pulmonar.

- 1.1. **La tuberculosis pulmonar (TBP):** se refiere a un caso de tuberculosis (definido más arriba), que afecta al parénquima pulmonar. La tuberculosis miliar es clasificada como tuberculosis pulmonar.
- 1.2. **Tuberculosis extrapulmonar (TB-EP):** Es aquel que afecta otros órganos que no sean los pulmones: tuberculosis de la pleura, de los ganglios linfáticos periféricos, sistema digestivo, del aparato genitourinario, de la piel, de las articulaciones y los huesos, así como las meninges y otros.

**Todo paciente con diagnóstico de tuberculosis pulmonar más extrapulmonar debe ser clasificado como caso de tuberculosis pulmonar.**

## **2. Según los resultados de bacteriología:**

Se refiere a la situación de frotis de los casos pulmonares y la identificación de *M. tuberculosis*, en el cultivo u otros métodos.

### **2.1. Tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva**

Un caso de tuberculosis pulmonar se considera con baciloscopia positiva si una (o más muestras) al inicio del tratamiento es positiva para BAAR. La definición de un frotis de esputo positivo se basa en la presencia de al menos un bacilo ácido alcohol resistente en al menos una muestra de esputo. Los casos con baciloscopia positiva son los más infecciosos y tienen mayores probabilidades de transmitir la enfermedad en su entorno.

### **2.2. Tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa**

Paciente con síntomas que sugieren tuberculosis, con al menos 2 seriados de esputo negativos y con anomalías radiográficas del tórax compatible con una tuberculosis pulmonar activa, incluidas imágenes intersticiales o miliares anormales.

**Los casos de tuberculosis pulmonar sin resultados de esputo ya no son clasificados como con baciloscopia negativa, en cambio, se registran como “no se realizó frotis” en el registro de TB.**

## **3. Según la Historia de tratamiento antibacilar**

### **3.1. Caso Nuevo**

Paciente que nunca recibió tratamiento antituberculoso o lo recibió sólo por menos de 1 mes. Los nuevos pacientes pueden tener la bacteriología positiva o negativa y pueden tener la enfermedad en cualquier sitio anatómico.

### **3.2. Paciente tratado previamente**

Paciente que ha recibido en el pasado medicamentos contra la tuberculosis por 1 mes o más, con bacteriología positiva o negativa y que pueden tener la enfermedad en cualquier sitio anatómico. El paciente debe ser clasificado de acuerdo a la

Categoría de Egreso del último Tratamiento: Abandono, Fracaso, Curado, Completó tratamiento.

3.2.1. **Recaída**

Paciente que, habiendo sido declarado curado de TB de cualquier forma después de un ciclo de tratamiento completo, presenta actualmente esputo positivo independientemente del tiempo del tratamiento anterior.

3.2.2. **Abandono**

Paciente que, habiendo iniciado tratamiento de al menos 1 mes, interrumpe su tratamiento sin indicación médica por 1 mes o más.

3.2.2.1. Abandono Recuperado Positivo

Paciente que, habiendo iniciado tratamiento de al menos 1 mes, interrumpe su tratamiento sin indicación médica por 1 mes o más, que reingresa al servicio de salud y presenta baciloscopia positiva

3.2.2.2. Abandono Recuperado Negativo

Paciente que, habiendo interrumpido su tratamiento por más de 1 meses o más, reingresa al servicio de salud y presenta baciloscopia negativa.

3.2.3. **Fracaso**

Se considera fracaso a:

- Paciente que persiste con baciloscopia positiva al 5° mes de tratamiento,
- Paciente con bacilos multidrogosresistentes (MDR) confirmado por TSD, en cualquier momento del tratamiento, ya sea con baciloscopia positiva o negativa.

**En los pacientes con baciloscopia negativa al inicio del tratamiento, que presentan una mala evolución clínica, se repetirá la Baciloscopia. Si la misma resultara positiva, se solicitará cultivo y TSD.**

Los pacientes con baciloscopia positiva al final de un segundo curso o más de tratamiento ya no se definen como "crónicos". En cambio, deben ser clasificados por el resultado de su curso de retratamiento más reciente: una recaída, abandono o fracaso.

#### **4. TB-DR (Tuberculosis Fármaco resistente o Drogo Resistente)**

Se designa así a un caso de TB, generalmente pulmonar, producido por bacilos resistentes a uno o más medicamentos antibacilares

- 4.1. **TB-monoresistente:** Se designa así a un caso de TB, generalmente pulmonar, producido por bacilos resistentes a un medicamento antibacilar.
- 4.2. **TB-poliresistente:** Se designa así a un caso de TB, generalmente pulmonar, producido por bacilos resistentes a dos más medicamentos antibacilares, excluyendo la asociación de Isoniacida y Rifampicina.

- 4.3. **TB- MDR:** Caso de tuberculosis en pacientes en quienes se ha aislado por cultivo una cepa de *M. tuberculosis* que se confirma como resistente in vitro a Isoniacida y a Rifampicina simultáneamente, con o sin resistencia a otros fármacos.
- 4.4. **TB-XDR (TB extensamente resistente):** Caso de TB-MDR que presenta, además de MDR, resistencia a otras drogas de segunda línea, de ellas, a por lo menos un agente inyectable de segunda línea Kanamicina, Amikacina o Capreomicina y a por lo menos una fluoroquinolona (Levofloxacin, Ciprofloxacina, Moxifloxacina, Ofloxacina) al mismo tiempo.

## ●● V. Prevención de la Tuberculosis

Las medidas preventivas están dirigidas a evitar la transmisión del Bacilo de Koch, con la finalidad de evitar la infección por Tuberculosis. En caso de que ésta se produzca, tomar las medidas pertinentes para que no pase de infección a enfermedad.

### **LAS MEDIDAS PREVENTIVAS INCLUYEN:**

#### **1. Detección, diagnóstico y tratamiento oportuno de los casos de Tuberculosis Pulmonar con Baciloscopia (BK+)**

La medida más eficaz para prevenir la tuberculosis consiste en el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno y completo de todos los casos de TB pulmonar con frotis de esputo positivo para BAAR, cortando de éste modo la cadena de transmisión.

**“EL TRATAMIENTO DE UNO ES LA PREVENCIÓN DE TODOS”**

#### **2. Vacunación con BCG**

La vacuna BCG, es una suspensión de *Mycobacterium bovis* vivos y atenuados, llamados “Bacilos de Calmette-Guerin”, que conservan su capacidad inmunogénica.

Protege principalmente contra las formas graves de tuberculosis como la meningitis tuberculosa, tuberculosis miliar, en los niños menores de 5 años.

Se aplica gratuitamente a los/as recién nacidos/as. No se recomienda la revacunación. El Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) es el responsable de garantizar adecuadas coberturas de vacunación de BCG en el ámbito de la jurisdicción de cada establecimiento de salud.

#### **3. Control de Contactos y Quimioprofilaxis**

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa y crónica, cuya principal vía de transmisión es la aérea. La exposición prolongada y cercana a un paciente puede producir tanto la infección como la enfermedad (un caso de tuberculosis puede infectar al 25 a 50 % de sus contactos); de ahí que ante la aparición de un caso de tuberculosis activa, es fundamental realizar el estudio de sus contactos.

La quimioprofilaxis tiene por objeto evitar el desarrollo de la enfermedad en los pacientes infectados (Infección tuberculosa latente). El tratamiento de la TB latente consiste en la administración de un solo medicamento antituberculoso, el cual es la Isoniacida (H).

La Quimioprofilaxis con isoniacida se prescribe a individuos con alto riesgo de contraerla (niños menores de 5 años y los inmunodeprimidos) que tienen el contacto con un caso de TB.

Antes de iniciar la quimioprofilaxis será necesaria descartar la tuberculosis activa a través de la búsqueda de síntomas respiratorios, la baciloscopia de esputo y radiografía de tórax. Ver más detalles en el capítulo de control de contactos.

#### **4. Promoción de la Salud**

Se priorizará la educación sobre la tuberculosis referente a sus signos y síntomas principales, medidas preventivas específicas, etc., a todo el personal de salud y a la comunidad en general.

Estas acciones serán impartidas a través de la educación para la salud por el/la educador/a sanitaria, médico/a o enfermero/a en todos los niveles de atención, con el objeto de motivar a la comunidad para que consulten oportunamente a las instituciones de salud, de tal forma a tomar las medidas correctivas necesarias, vacunación con BCG, etc.

Estas acciones serán ejecutadas por todas las instituciones del sector salud en coordinación con otros sectores como el educativo.

**La promoción de la salud es la suma de las acciones de la población, los servicios de salud, las autoridades sanitarias y otros sectores sociales y productivos, encaminadas al desarrollo de mejores condiciones de salud individual y colectiva.**

#### **5. Medidas de bioseguridad para evitar la transmisión de la TB**

Garantizar las adecuadas condiciones de bioseguridad y control de infecciones en la atención a los/las pacientes con TB.

Ver detalles en el capítulo de Control de infecciones y bioseguridad.

## ●● VI. Diagnóstico de la Tuberculosis

La tuberculosis es una enfermedad infecto-contagiosa causada por bacterias del complejo *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*) siendo la más importante la *M. tuberculosis* o bacilo tuberculoso. Estos bacilos son también conocidos como bacilos ácido alcohol resistente (BAAR).

El *M. tuberculosis* es un bacilo aerobio estricto de 0.2 a 0.6  $\mu$  de ancho por 1 a 10  $\mu$  de largo, que se caracteriza por tener una pared celular gruesa, de alta complejidad y con abundante cantidad de lípidos, lo que le da su principal característica de ácido alcohol resistencia, que consiste en retener ciertas coloraciones aún después de ser lavado con el alcohol ácido. El *M. tuberculosis* es muy resistente al frío, a la congelación y a la desecación, siendo además muy sensible al calor, la luz solar y la luz ultravioleta.

Su velocidad de replicación es muy lenta (20 horas en promedio) por lo que requiere alrededor de 2 a 4 semanas (en medios sólidos, como el de Löwenstein-Jensen) para ser cultivado.

### 1. Transmisión de la infección

El *M. tuberculosis* se trasmite por vía aérea a través de las microgotas de saliva que un enfermo con TB pulmonar BK + elimina al toser, estornudar, hablar, escupir, etc. Estas gotas están constituidas por saliva, y en su interior llevan un núcleo formado por detritus celulares, moco y bacilos. Cuando más positivo para BAAR sea el esputo y más importante la tos, el potencial de infectar de un enfermo será mayor.

La transmisión se da por lo general en ambientes cerrados, donde el núcleo de las gotas — luego de la desecación de la saliva—, puede permanecer en el aire por mucho tiempo. Una adecuada ventilación elimina estos núcleos infecciosos y la luz del sol mata rápidamente a los bacilos que forman parte de los núcleos infecciosos; en ausencia de ambos factores estos pueden sobrevivir muchas horas (8 a 12 hs.).

### 2. Riesgo de exposición y de infección tuberculosa

Los factores de riesgo de exposición y de riesgo individual de infección con el bacilo de la TB están determinados por la concentración de los núcleos infecciosos en el aire y la duración de la exposición del individuo susceptible. Esto a su vez dependerá de la cantidad de enfermos contagiosos que existen en la comunidad, el tiempo de duración de la enfermedad y la proximidad con el caso infeccioso. La infección dependerá además de factores individuales, como la infección por el VIH.

De acuerdo a estudios, una persona que padece de TB con BK+ no tratada puede infectar a un promedio de 10 a 15 personas al año. Esta cifra puede aumentar en ambientes con mayor hacinamiento como los centros de reclusión, cuarteles y asilos.

### 3. Riesgo de progresión de infección tuberculosa a enfermedad tuberculosa.

Una vez que la persona ha sido infectada, el *M. tuberculosis* puede permanecer en estado latente por muchos años o incluso de por vida. Si no existe ninguna causa que debilite el sistema inmunitario de la persona infectada, hasta un 90% no desarrollará la enfermedad, siendo la única evidencia de la infección un resultado positivo de la prueba de tuberculina.

Una persona con infección por TB puede desarrollar la enfermedad en cualquier momento, siendo el principal factor desencadenante la inmunosupresión (principalmente a causa de una infección por VIH).

De acuerdo a la historia natural de la enfermedad, en ausencia de tratamiento antibacilar e infección VIH y luego de 5 años de haber enfermado, el 50% de los pacientes morirá, 25% permanecerá con TB crónica por varios años y el 25% restante se encontrará saludable por autocuración.

### 4. Patogénesis

Cuando los núcleos infecciosos de las gotas de saliva que llevan consigo a los bacilos tuberculosos tienen un tamaño menor a  $5\mu$ , son capaces de llegar al espacio aéreo terminal de los pulmones. Una vez allí, esta partícula es fagocitada por los macrófagos alveolares, que inician una reacción inmune de activación mutua con los linfocitos generando una gran concentración de células en este lugar. La posterior fusión de macrófagos produce la formación de células epitelioides y luego de células gigantes multinucleadas.

A la formación de estructuras histopatológicas conformadas por el conjunto de células epitelioides, gigantes multinucleadas e inflamatorias de predominio mononuclear se conoce como tubérculo, que es la lesión característica de la TB, conocida aún antes del descubrimiento del bacilo. Este **tubérculo** se desarrolla entre la tercera y sexta semana luego del ingreso del bacilo al organismo, y su formación coincide con la conversión positiva de la prueba de tuberculina.

A partir del foco inicial el bacilo alcanza por vía linfática los ganglios regionales y por vía hematológica a todo el organismo, principalmente los órganos del sistema linfático (ganglios, hígado y bazo), el pulmón, huesos, meninges, riñón, medula ósea, etc. A la asociación del foco parenquimatoso pulmonar y la afectación de los ganglios perihiliares o parabrónquiales se conoce como **Complejo primario o de Ghön**. A todo este proceso se denomina Primoinfección tuberculosa.

Lo que suceda después dependerá del tamaño de la dosis infectante y de la respuesta inmune de la persona.

En la mayoría de los casos (90%) la respuesta inmune detiene la replicación del bacilo y los focos se calcifican o desaparecen, pero en algunos sitios propicios para la replicación (como ápices pulmonares, huesos y riñón) pueden quedar focos residuales con bacilos vivos.

En el 10% restante que desarrolla la enfermedad, un 5% lo hace inmediatamente después de la infección al presentar una respuesta inmunológica insuficiente. Esta primoinfección pasa

a enfermedad tuberculosa y se denomina **TB primaria progresiva**, en la que la inflamación se incrementa produciendo infiltrados pulmonares y crecimiento de los ganglios linfáticos.

En el otro 5% que inicialmente controló la infección primaria, los bacilos que quedaron latentes podrán reactivarse y progresar a enfermedad, denominándose **TB de reactivación**, con la clásica conformación de cavernas.

Por último, una persona puede enfermar de TB luego de una **reinfección**, que es una infección repetida en una persona que tuvo previamente una primoinfección.

## 5. Manifestaciones clínicas

La TB pulmonar se manifiesta a través de síntomas generales como cansancio, decaimiento, pérdida de apetito, fiebre, sudoración nocturna y pérdida progresiva de peso. Los síntomas respiratorios, principalmente tos seca que luego se vuelve productiva con expectoración mucopurulenta, pueden aparecer simultáneamente o después de los síntomas generales.

La tos y la expectoración prolongada son los síntomas más frecuentes de la TB pulmonar. Esta forma es la más común de TB y la que conlleva un mayor contagio. Así, a efectos de intentar incrementar la detección de casos y de disminuir la demora en el diagnóstico, se debe sospechar tuberculosis en todo paciente que presente tos y/o expectoración durante más de 15 días. En los pacientes portadores de VIH e indígenas que presentan tos y expectoración se debe investigar TB sin tener en cuenta el tiempo de evolución de esos síntomas. La presencia de hemoptisis es variable. Puede presentarse disnea, que varía de acuerdo al grado del daño pulmonar.

## 6. Diagnóstico

El diagnóstico de TB se hace a través del examen bacteriológico del esputo, de una muestra pulmonar o extra pulmonar y/o radiografía de tórax. El examen bacteriológico se constituye en el de mayor importancia y está constituido por la baciloscopia y/o cultivo.

### 6.1. Baciloscopia de esputo

Es el examen microscópico directo de la muestra de esputo teñida bajo el método de Ziehl Neelsen, que busca micobacterias. Esta técnica es el método más costo efectivo de diagnóstico de TB en poblaciones con alta prevalencia.

La baciloscopia se indica para todos los pacientes que presenten tos y/o expectoración durante 15 días o más (denominados sintomáticos respiratorios o SR) y en aquellos en los que presenten otros síntomas y signos sugestivos de TB pulmonar.

Para el diagnóstico de tuberculosis se solicitarán 3 muestras de expectoración, la primera en el momento de la consulta en el establecimiento de salud, la segunda, será recolectada por el paciente en su domicilio al despertarse por la mañana y en ayunas; la tercera, en el establecimiento de salud al entregar la segunda muestra. El envase que se proporciona debe estar identificado adecuadamente y el paciente debidamente instruido sobre la forma de recolección.

**Observación: En comunidades alejadas,** recolectar dos muestras de esputo. Las muestras serán recolectadas con al menos una hora de diferencia y serán transportadas de ser posible refrigeradas (termo) o al resguardo de la luz del sol.

<b>Muestra 1</b>	<b>Día 1</b>	El paciente deja una muestra que se toma en el establecimiento de salud cuando acude a la consulta. Luego se le entrega el frasco para la segunda muestra.
<b>Muestra 2</b>	<b>Día 2</b>	La segunda muestra deberá ser recolectada en su casa a primera hora de la mañana siguiente. El paciente acude al establecimiento de salud y entrega la muestra obtenida por la mañana.
<b>Muestra 3</b>	<b>Día 2</b>	En el establecimiento de salud, el paciente colecta otra muestra en el momento de entregar la segunda muestra.

## 6.2. Características del envase ideal

Debe ser desechable, de boca ancha, no muy alto, de paredes inclinadas, de material plástico transparente, lo cual hace que sea liviano, fácil de incinerar y permitiendo saber si la muestra es suficiente sin destaparlo. Además debe ser con tapa a rosca y fácil de rotular o marcar. No debe marcarse en la tapa porque ésta se pierde fácilmente durante el procesamiento de la muestra en el laboratorio. La capacidad del envase debe ir de 35 a 60 ml.

## 6.3. Obtención natural de esputo

Es necesario explicar al paciente los pasos a seguir y que son:

- Debe inspirar profunda y lentamente
- Una vez retenido por un instante el aire en los pulmones, lanzarlo con fuerza para afuera por medio de un esfuerzo de tos
- Expectorar dentro del envase que tiene listo en la mano, procurando que el esputo no contamine el exterior del mismo
- Debe tapar el frasco herméticamente y si algo se escurre por sus paredes exteriores, limpiarlo con papel, que debe quemarse inmediatamente
- Luego debe lavarse las manos con agua y jabón

Si la recolección del esputo se hace en el hogar, antes de transportarlo al laboratorio, debe colocar el envase cerrado en una bolsa de papel o envolverlo en papel periódico limpio, cuidando que la boca del envase esté siempre hacia arriba.

En lo posible, todo establecimiento de salud debe tener un lugar apropiado para la recolección de la muestra, y disponer del envase correspondiente.

#### 6.4. **Conservación y transporte de la muestra**

Cuanto antes llegue la muestra al laboratorio (24 a 48 hs.), mayor es la probabilidad de encontrar el bacilo, en especial si se trata de muestras para el cultivo. El tiempo entre la recolección del esputo y el procesamiento de la muestra no debe ser mayor de una semana.

Durante ese tiempo la muestra debe ser mantenida refrigerada o en un lugar fresco, evitando la luz solar. Las muestras para cultivo, siempre deben estar refrigeradas.

Las muestras tomadas en los establecimientos de salud que no cuentan con laboratorio deben ser remitidas al laboratorio más cercano una o dos veces por semana, utilizando el medio más seguro y rápido.

Los envases con las muestras deben estar herméticamente cerrados y colocados en un maletín especial, o en una simple caja de cartón en la que las muestras van condicionadas y separadas con algodón u otro material apropiado.

Los envases deben ir acompañados de la lista del contenido de la caja, indicando nombre y apellido y si la muestra es para examen diagnóstico o de control (formulario Nro 2 - Ficha de solicitud y resultado bacteriológico de T). La lista debe colocarse en un sobre adosado a la caja.

Antes de cerrar definitivamente la caja, hacer la comprobación de que cada envase y su identificación corresponden a lo anotado en la lista. La caja debe llevar la dirección correcta del laboratorio al cual se envía y el remitente, la anotación de que se trata de muestras de esputo y flechas verticales indicando la posición en que debe mantenerse la caja.

#### 6.5. **Recepción de las muestras**

Al recibir la muestra se debe verificar si está bien identificada, comprobando a su vez la calidad y cantidad de la misma.

Se debe desinfectar el exterior del envase con una esponja o algodón con alcohol. Si las muestras no se van a procesar de inmediato, se las conservará en la parte baja de la refrigeradora.

## 6.6. Envío de láminas coloreadas al Laboratorio correspondiente

Si el establecimiento de salud dispone de un personal capacitado en laboratorio, el mismo hará el extendido, fijación e identificación de láminas.

Se envolverá cada lámina con la orden de análisis presillándose los dos extremos para que no produzcan roces o roturas durante el transporte y haciendo con un grupo de ellas un paquete bien protegido con cartón o bien se enviará en cajitas especiales si se disponen de ellas.

Se anotará en el paquete el nombre del laboratorio al cual va destinado y el establecimiento de salud que lo envía.

Debe acompañar al paquete, la lista con los nombres de los pacientes y el número correlativo de cada una de las muestras.

Para la coloración del extendido se usará la técnica de Ziehl- Nielsen.

## 6.7. Informe de resultados del examen bacteriológico microscópico directo (Baciloscopía)

( - )	No se encuentran bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR) en cien campos microscópicos observados.
( + )	Menos de 1 BAAR por campo en promedio, en 100 campos microscópicos observados.
( + + )	De 1 a 10 BAAR por campo en promedio, en 50 campos microscópicos observados.
( + + + )	Más de 10 BAAR por campo en promedio, en 20 campos microscópicos observados.

**En los casos en que se observen bacilos luego de recorrer más de 100 campos, en el informe se constará el número de bacilos observados. Este informe deberá ser interpretado como Tuberculosis y se iniciará tratamiento.**

## 6.8. Cultivo

El cultivo de esputo para *M. tuberculosis* es mucho más sensible que la baciloscopía, pudiendo incrementar la confirmación diagnóstica de la TB en aproximadamente 15 a 20%. No obstante, su costo es mayor, es menos accesible, requiere de más tiempo (entre 2 a 6 semanas, dependiendo del método), y de una mayor capacidad técnica y tecnológica.

El cultivo por el método de Löwenstein-Jensen es el más difundido a nivel mundial. Se trata de un método tradicional, en medio sólido, que utiliza como base el huevo coagulado con pH cercano a neutro. Este método tiene la ventaja de ser de fácil realización, ofrece la posibilidad de llevar a cabo conteo de colonias y su costo es más bajo. Sin embargo, tiene el inconveniente de presentar un crecimiento lento y que su lectura es manual. Para su realización se necesita de un laboratorio equipado, con adecuado nivel de bioseguridad y personal calificado.

El método de Ogawa Kudoh, que es una modificación del método de Petroff, es un procedimiento de bajo costo, complejidad y riesgo biológico. Es muy útil en situaciones en las que es necesario establecer el cultivo en laboratorios con estufa de incubación pero sin centrifuga adecuada, o como medio de transporte de la muestra a un laboratorio de referencia. El laboratorio que lo realiza no requiere un área específica de contención de actividades de mayor riesgo biológico. Es suficientemente sensible como para asegurar que el cultivo contribuya a confirmar el diagnóstico de TBP, en casos con baciloscopia negativa, y útil para recuperar los bacilos de esputos de pacientes bacilíferos que requieren pruebas de sensibilidad a drogas. Su medio de cultivo necesario es hecho a base de huevos acidificados y puede ser preparado en el laboratorio a partir de una fórmula simple.

Actualmente, los métodos de cultivo en medios líquidos han sido difundidos como una alternativa a los tradicionales. Estos utilizan medios de cultivo semi-sintéticos enriquecidos para favorecer el desarrollo del bacilo tuberculoso, y su lectura se basa en la cuantificación de la disminución de O<sub>2</sub> y el aumento del CO<sub>2</sub> resultantes de la reproducción del bacilo. La lectura es automatizada en función de sensores que detectan cambios en la presión de estos gases. En Latinoamérica, el más difundido es el BACTEC MGIT 960. Estos cultivos permiten disminuir los tiempos de diagnóstico a 10 días en promedio, sin embargo, son de costo superior a los tradicionales, requieren laboratorios con buen nivel de bioseguridad, y personal suficiente y entrenado.

#### 6.9. Pruebas de sensibilidad a drogas (PSD)

Son aquellas pruebas que miden la probabilidad de que un fármaco antimicrobiano determinado sea eficaz para eliminar o inhibir suficientemente un patógeno determinado responsable de una infección.

En el caso de la TB es importante realizar, como parte del diagnóstico, pruebas de sensibilidad para drogas de primera y/o segunda línea, fundamentalmente en situaciones donde es frecuente la resistencia a drogas.

Las PSD pueden realizarse a través de dos métodos:

**Convencionales:**

- *En medios sólidos:* el más utilizado es el de las proporciones en medio de Löwestein-Jensen. Se realiza a través de: a) técnica indirecta, que es la siembra de varias diluciones centesimales de bacilos recuperados del cultivo; y b) técnica directa, por medio de siembra directa de muestras con gran carga bacilar. Los resultados en general están disponibles entre 4 a 8 semanas. La adición de una solución a base de nitritos (reactivo Griess) al medio de Löwestein-Jensen con antibióticos, puede acelerar la detección de multirresistencia a 10 días a partir de un cultivo positivo y a 14 días a partir de una muestra de esputo con baciloscopia positiva. En esta técnica, la demostración de viabilidad del bacilo de la TB se basa en el cambio de color del medio (actividad de la nitrato reductasa);
- *En medios líquidos:* método adaptado del de las proporciones en medio sólido para cultivos líquidos. Los resultados pueden estar disponibles entre 4 a 14 días.

**Rápidos:**

- *Pruebas moleculares:* método basado en técnicas de amplificación molecular de copias idénticas de secuencias específicas y conocidas de ácidos nucleicos (ADN o ARN), de cepas aisladas en cultivos o directamente del esputo de pacientes con TB BK+. Son técnicas rápidas con resultados disponibles entre 24 a 72 horas. Las PSD a la rifampicina e isoniacida por métodos moleculares son las más aconsejables en países que ya las utilizan debido al corto tiempo (1 a 2 días) para obtener el resultado. En ausencia de los mismos la técnica de Griess es una alternativa para el tamizaje rápido de la TB-MDR.
- *GeneXpert:* El GeneXpert es un equipo aprobado por OMS para el diagnóstico rápido de TB y la resistencia a la Rifampicina, en 1 a 2 hs, a diferencia del cultivo que demora de 40 a 60 días y la PSD 3 a 4 meses. Tienen elevada sensibilidad y especificidad. Se usa para el diagnóstico de los pacientes con VIH/sida, donde es imprescindible el inicio precoz del tratamiento, y para pacientes antes tratado. Su uso no desecha la baciloscopia, cultivo y PSD. Formará parte de la Red Nacional de Laboratorios.

**Indicaciones de Cultivo:**

- En los sospechosos de tuberculosis pulmonar que presentan baciloscopia negativa persistente, luego de un seriado de esputo para BAAR (de tres muestras cada una).
- Para el diagnóstico de las formas extrapulmonares como meníngea (LCR), renal (orina), Pleural (LP o de la biopsia tomada del órgano afectado).
- Los pacientes con TB-DR que realizan Esquema de TB deben realizar cultivos mensualmente durante toda la duración del tratamiento.
- Todo niño con sospecha de TB

#### ***Indicaciones de cultivo, tipificación y prueba de sensibilidad:***

- Pacientes antes tratados: casos de recaída, abandono y/o fracaso en tratamientos anteriores.
- Pacientes que continúan con baciloscopía positiva al terminar la fase inicial del tratamiento (al final del 2º mes para el esquema de TB Sensible).
- Pacientes que presentan baciloscopía positiva tras haberla negativizado en los controles de tratamiento.
- Pacientes que sean sometidos a un nuevo tratamiento antibacilar.
- Pacientes con VIH/sida con sospecha de TB.
- Pacientes con Diabetes u otra inmunodeficiencia.
- Contacto de paciente TB- DR.
- Todo persona privada de libertad con sospecha de TB.
- Todo paciente indígena con sospecha de TB.
- Todo personal de salud con sospecha de TB.

#### ***Indicaciones de cultivo con GeneXpert:***

- Pacientes con VIH.
- Pacientes antes tratados (abandonos, fracasos)

### **6.10. Radiografía de tórax**

La radiografía de tórax es un método más caro, menos accesible y mucho menos específico que la bacteriología.

Sin embargo está indicada en las siguientes situaciones:

- Sintomáticos respiratorios con baciloscopía negativa persistente luego de dos seria dos para BAAR (de 3 muestras cada uno).
- Como referencia para el diagnóstico de la tuberculosis infantil.
- Contactos adultos jóvenes con síntomas respiratorios.
- Sospechosos de tuberculosis extrapulmonar.

Los signos radiológicos de TBP no son exclusivos de la TB, y además la TB puede mostrar patrones radiológicos muy variables, por lo cual una radiografía nunca debe ser el único criterio para definir el diagnóstico y/o conducta terapéutica para tuberculosis.

Los signos más comúnmente presentes en las radiografías varían de acuerdo a la etapa de la enfermedad.

#### ***Tuberculosis primaria:***

- Primoinfección tuberculosa latente: la radiografía de tórax es normal o con pequeñas calcificaciones.
- Progresiva: la radiografía puede presentar un foco parenquimatoso de ocupación alveolar, por lo general redondeado, localizado comúnmente en lóbulos inferiores, y acompañado de un foco de crecimiento ganglionar regional.

- Complicada: la radiografía muestra imágenes de complicaciones como la TB miliar, atelectasias del lóbulo medio, etc.

### ***Tuberculosis de reactivación o secundaria:***

La radiografía muestra lesiones fibrocavitarias de localización apical, cavernas de paredes gruesas e infiltrados mixtos. Además, engrosamiento pleural apical y fibrosis parenquimatosa.

La radiografía puede ser un elemento clave para descartar TB en poblaciones de alto riesgo como la población privada de libertad, puesto que permitiría diagnosticar tempranamente los casos de TB (sobre todo ante sospecha de TBP con baciloscopía negativa). Su utilización amplia en la valoración clínica de toda PPL es recomendada.

**La gran mayoría de los pacientes (más de 90%) con TB pulmonar cavitaria tienen baciloscopía de esputo positiva. Por lo tanto, un paciente cuya radiografía de tórax muestra cavidades y cuya baciloscopía de esputo resulta negativa en pruebas repetidas, probablemente no tiene TB pulmonar, sino otra enfermedad.**

### ***¿Cómo se establece el diagnóstico?***

Para llegar al diagnóstico de TB, primero se debe determinar la localización de la enfermedad a partir de los resultados del examen baciloscópico, determinar el tipo de paciente e identificar sus características o condiciones para, con todo ello, elegir el esquema de tratamiento correcto.

Existen dos posibles clasificaciones según el lugar anatómico de la enfermedad:

***TB Pulmonar (TBP):*** enfermedad que afecta el pulmón.

***TB Extrapulmonar (TBEP):*** enfermedad que afecta otros órganos distintos a los pulmones; por ejemplo: ganglios linfáticos, huesos y articulaciones, tracto genitourinario, meninges, pleura o intestinos, etc.

## **6.11. TB PULMONAR**

A todo sintomático respiratorio se debe realizar un seriado de 3 muestras de esputo para baciloscopía (BAAR seriado). Si una o más de las muestras resulta BAAR positiva, se debe iniciar tratamiento. Si el paciente no aparece a las 48 horas luego de su citación, se debe realizar visita domiciliaria.

Si el primer seriado para BAAR sale negativo y los síntomas respiratorios persisten, se inicia un tratamiento sintomático, inclusive con antibióticos recomendados para una infección no tuberculosa, NUNCA DEBE UTILIZARSE aminoglucósidos (estreptomina, amikacina, gentamicina, kanamicina, tobramicina), ni Rifampicina

para evitar la posibilidad de aparición de resistencia medicamentosa. Tampoco usar quinolonas (ciprofloxacina, ofloxacina, levofloxacina, moxifloxacina) por más de 4 semanas.

Si no hay mejoría clínica en un tiempo promedio de 2 semanas, solicitar un segundo seriado de esputo para BAAR y Cultivo; si el resultado es positivo, iniciar tratamiento antituberculoso, tomando las medidas del caso; si vuelve a ser negativo realizar una Rx de Tórax; si ésta presenta imágenes sospechosas de tuberculosis, iniciar tratamiento y esperar resultado de cultivo para continuar con el mismo. (Ver indicaciones de Cultivo)

Si la radiografía no es sugestiva es poco probable que el paciente tenga tuberculosis y se debe buscar otra causa. (Ver Algoritmo Diagnóstico de la TB)

Teniendo en cuenta lo referido, hay cuatro formas de expresar el diagnóstico de la TB pulmonar:

1. **Con frotis de esputo positivo:** cuando los bacilos *M. tuberculosis* se encuentran en el esputo examinado (bacilosocopia) y se debe considerar, por lo tanto, como TB pulmonar frotis positivo (TBP FP).
2. **Con frotis de esputo negativo y cultivo positivo:** se considera cuando el examen bacilosópico directo es negativo pero el cultivo es positivo. (Ver indicaciones de cultivo en ítem 7.3)
3. **Con frotis de esputo negativo y cultivo negativo:** se considera cuando el examen microscópico es negativo y además el cultivo es negativo, pero los signos y síntomas son sospechosos para TB y se debe considerar como tuberculosis pulmonar frotis negativo y cultivo negativo.
4. **Sin confirmación bacteriológica:** son casos de TB pulmonar en menores de 15 años a los que no se pudo realizar el examen bacilosópico pero se tienen otros exámenes como los antecedentes epidemiológicos, rayos X anormal, PPD positivo y otros que son considerados para el diagnóstico de TB pulmonar infantil y se debe considerar como TB pulmonar sin confirmación bacteriológica.

#### 6.12. TB EXTRAPULMONAR

El diagnóstico de este tipo de tuberculosis se realiza en base a los signos y síntomas del órgano afectado (derrame pleural con dolor torácico y disnea en la TB pleural; aumento de los ganglios cervicales, axilares, etc. en TB ganglionar, dolor de cabeza y signos meníngeos en TB meníngea, dolor de las grandes articulaciones en TB articular, etc.).

Se puede realizar radiografías, cultivo para BAAR y estudios anatomopatológicos para confirmar el diagnóstico, sin olvidar la baciloscopía de esputo para descartar el compromiso pulmonar.

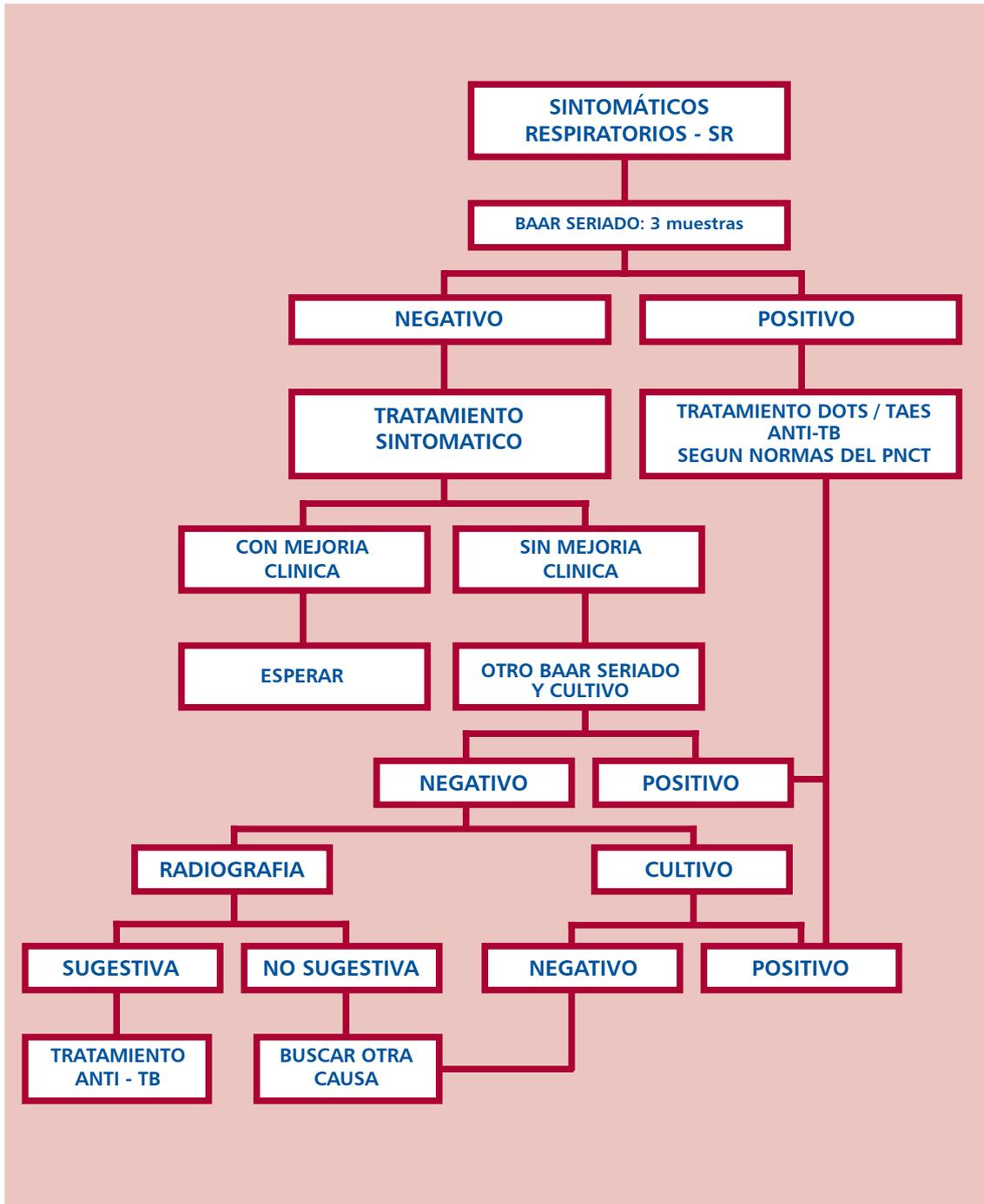
De todas maneras, el diagnóstico es difícil y debe ser hecho por un médico especialista, usando todos los métodos de diagnóstico de los que se disponga.

La TB extrapulmonar se diagnostica con el examen directo en la muestra (Baciloscopia, examen anatomopatológico) de acuerdo a la localización de la enfermedad.

Hay tres formas de diagnóstico de TB extrapulmonar:

1. **Con confirmación bacteriológica:** se detecta cuando los bacilos *M. tuberculosis* se encuentran en la muestra examinada (BK o cultivo) y se debe considerar como TB extrapulmonar con confirmación bacteriológica.
  2. **Con confirmación histopatológica:** se determina por la presencia de granuloma de tipo "específico" (caseoso o granuloso) en tejidos a la microscopía óptica. Se le debe considerar como TB extrapulmonar con confirmación histopatológica.
  3. **Sin confirmación:** se determina cuando no se detecta presencia de *M. tuberculosis* ni de granuloma de tipo específico, pero existe alta sospecha de TB. El diagnóstico se considera de TB extrapulmonar sin confirmación.
- Es importante recordar que el médico que define el diagnóstico del paciente debe registrar el diagnóstico en la historia clínica y la receta del paciente.
  - La enfermera debe registrar el mismo diagnóstico en la *Ficha del paciente* (Formulario 4), el *Libro de Registro y Seguimiento de Pacientes* (Formulario 5) y en el *Carné del Paciente* (Formulario 6).

## Algoritmo de Diagnóstico de Tuberculosis



## ●● VII. Tuberculosis infantil

La tuberculosis en el niño muestra diferencias con respecto al adulto en cuanto al comportamiento epidemiológico, presentación clínica, métodos diagnósticos utilizados, esto es aún más visible en lactantes y preescolares, es así que tan solo el manejo terapéutico es semejante.

La primera infección con *Mycobacterium tuberculosis* generalmente tiene lugar en la edad infantil y casi siempre asienta en los pulmones. Durante las primeras semanas después del ingreso del *Mycobacterium tuberculosis* al pulmón, no hay elementos clínicos ni radiológicos que indiquen que se haya producido cambio alguno en la salud del niño; aunque puede evidenciarse por una PPD positiva entre las 2 y 12 semanas.

Frecuentemente, la tuberculosis en los niños se presenta con Baciloscopia negativa, por lo que se asume que su contagiosidad es muy escasa, no obstante, un caso de tuberculosis infantil siempre refleja una transmisión reciente, por lo que los estudios de contactos, son fundamentales

### **Riesgo de desarrollo de la enfermedad en niños**

Los niños a diferencia de los adultos, tienen un riesgo mayor de desarrollar la enfermedad activa luego de la primoinfección, pero esto es variable con la edad. Los menores de 1 año tienen un riesgo de 40%, los menores de 4 años tienen un riesgo de 30% y los adolescentes de 15%.

### **FORMAS DE TUBERCULOSIS EN NIÑOS**

A continuación se describen las formas de TB más comúnmente observadas y sus características en la edad pediátrica.

#### **1. Tuberculosis pulmonar**

Los niños desarrollan comúnmente tuberculosis primaria, razón por la cual la lesión asienta en los lóbulos pulmonares, medio e inferior.

Los síntomas principales son la tos y la disnea leve, acompañado de fiebre moderada ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ) de más de 15 días, sudoración nocturna y en lactantes, se observa retraso del crecimiento ponderoestatural.

En ocasiones, la semiología pulmonar puede manifestarse con sibilancias por la obstrucción bronquial debida a compresión extrínseca por adenomegalias. Son comunes los síntomas generales como inapetencia, adinamia, pérdida de peso, anorexia, así como también eritema nodoso, conjuntivitis flictenular y dolores articulares.

Por lo general los casos de TB son tratados como neumonía, por lo que en el caso de antecedentes de hospitalización previa por neumonía, se deberá indagar sobre la evolución de la misma y solicitar, la historia clínica del servicio donde haya sido atendido el niño.

En la edad escolar se desarrollan tuberculosis por reactivación o formas de TB post primaria, con formación de cavidades localizadas en los lóbulos superiores y la clínica puede ir acompañada de hemoptisis y dolor torácico. Por lo general, a esta edad el niño ya puede expectorar por lo que se puede tomar el esputo para Baciloscopia y este puede ser positivo.

## **2. Tuberculosis Pleural**

La presentación clínica se manifiesta con tos no productiva, dolor torácico y fiebre, el diagnóstico se sospecha por el estudio del líquido pleural, cuyo aspecto macroscópico es de exudado citrino, amarillo verdoso, la citología muestra predominio de linfocitos y la química manifiesta elevación de las proteínas (mayor de 3 g%) y glucosa normal o ligeramente baja en relación al dosaje en la sangre, la deshidrogenasa láctica (LDH) se encuentra elevada, casi siempre superior a 200 U.I. y el pH frecuentemente es ácido e inferior a 7,2.

## **3. Tuberculosis Ganglionar**

Puede afectar cadenas ganglionares periféricas, que se manifiestan por adenomegalias cervicales con tendencia a la fistulización ó escrófula. Pueden estar comprometidas las cadenas ganglionares internas, como las mediastinales, perihiliares o paratraqueales, las cuales pueden producir obstrucción de las vías aéreas por compresión extrínseca, pudiendo desencadenar la formación de atelectasias y atrapamiento aéreo con retención de secreciones distales.

## **4. Tuberculosis osteoarticular**

Las localizaciones más comunes son la columna vertebral, cadera, rodilla, tobillo, hombro, muñeca y codo. La localización en la columna vertebral se denomina Mal de Pott o espondilitis tuberculosa, se presenta en forma insidiosa, inicialmente con dolor y rigidez dorso lumbar, se agrega dificultad para caminar y aparición de cifosis. El diagnóstico puede ser establecido con la radiografía simple, la punción-biopsia por aguja de articulaciones o sinovia u otros métodos auxiliares como la resonancia magnética si se dispone.

## **5. Tuberculosis Pericárdica**

En 0,5 a 4% de los casos de TB en niños puede observarse derrame pericárdico o pericarditis tuberculosa.

## **6. Peritonitis tuberculosa**

La peritonitis tuberculosa es una entidad poco frecuente, se manifiesta con sintomatología inespecífica por lo que no es raro que su diagnóstico pase desapercibido.

Entre las manifestaciones se hallan la distensión abdominal progresiva, dolor abdominal, pérdida de apetito, cansancio, pérdida de peso, fiebre con escalofríos y sudoración nocturna. Sin embargo se presentan casos agudos con dolor abdominal intenso tipo cólico, vómitos, fiebre y anorexia, los cuales son intervenidos quirúrgicamente y el hallazgo operatorio constituye la "siembra miliar" peritoneal.

El diagnóstico puede dirigirse con los antecedentes epidemiológicos y la laparoscopia exploradora.

## 7. Meningitis tuberculosa

La tuberculosis cerebral puede manifestarse de diversas formas: meningitis, tuberculoma, absceso cerebral, tuberculosis miliar cerebral, encefalopatía tuberculosa y vasculopatía tuberculosa.

Se trata de una infección grave, que compromete las meninges, con un efecto devastador sobre el sistema nervioso central, motivo por el cual prácticamente la mayoría (80%) de los pacientes quedan con secuelas neurológicas.

Es una emergencia médica, requiere tratamiento urgente, ya que se ha demostrado que el diagnóstico precoz y la intervención médica oportuna, reducen contundentemente la mortalidad y morbilidad. Las condiciones inmunológicas del huésped es un factor importante para el desarrollo de la enfermedad, así los niños menores de 5 años e inmunodeprimidos, son los más afectados.

La clínica se caracteriza por la progresión de las siguientes fases:

1. **Fase prodrómica.** Alteraciones del carácter, pérdida de peso, anorexia, disminución del rendimiento escolar, febrícula, etc.
2. **Fase de estado.** Sintomatología más rica con fiebre (100%), cefaleas (80%), vómitos, signos meníngeos, hipertensión de la fontanela, disminución del nivel de conciencia, agitación nocturna e insomnio, convulsiones, afectación de los pares craneales VI (el más frecuente), III, IV y VII, y signos motores focales.
3. **Fase avanzada.** El nivel de conciencia se altera progresivamente apareciendo confusión, estupor y coma profundo. La sintomatología neurológica se agrava conduciendo a la rigidez de descerebración y muerte inminente.

La aparición de convulsiones, síndrome de Secreción Inadecuada de ADH e hidrocefalia son las complicaciones más frecuentes.

El líquido céfalo-raquídeo es de aspecto claro o xantocrómico y a tensión; cuando se deja en reposo, se forma a los pocos minutos un retículo de fibrina llamado fenómeno de Froin. En la citología, se observa pleocitosis discreta (<500 células/ml), con predominio de mononucleares, sin embargo en algunos casos, durante la fase inicial predominan las células polimorfonucleares, pero esto se revierte con el correr de los días.

En la química, la glucosa disminuida entre 15 y 35mg/dl o menos del 50% de la glicemia, la proteinoirraquia es elevada (100 a 500 mg/dl) y los cloruros están disminuidos.

La sensibilidad de la tinción BAAR es muy baja (10 a 20%) y la reacción de Mantoux es casi siempre negativa. El cultivo de Lowenstein-Jensen tarda 60 días, pero es positivo en el 45-90% de los pacientes.

La TAC de cráneo, permite detectar la presencia de complicaciones y definir la necesidad de colocación de una válvula de derivación, muestra hidrocefalia, engrosamiento de las meninges, infartos cerebrales, granulomas y tuberculomas.

La clasificación del British Medical Research Council para la evaluación del compromiso de conciencia en pediatría, es como sigue:

**Estadio I:** compromiso general, sin comprometimiento neurológico.

**Estadio II:** con alteración de conciencia, pero sin estupor ni coma.

**Estadio IIa:** sin o con signos meníngeos, sin hipertensión endocraneana.

**Estadio IIb:** sin o con signos meníngeos, con hipertensión endocraneana.

**Estadio III:** estupor y coma.

## 8. Tuberculosis Miliar

Denominada también tuberculosis hematógena, diseminada o generalizada, en la cual puede estar comprometidos 1 solo órgano o 2 o más órganos o todos los órganos del cuerpo incluyendo el cerebro, y se caracteriza por micronódulos blanco-amarillentos de 1 a 3 mm de diámetro difusos.

Ante una forma miliar, existe una gran posibilidad de desarrollar una TB meníngea, razón por la cual a pacientes con siembras miliares pulmonares debe realizarse una punción lumbar.

La edad de presentación más frecuente es en menores de 5 años y mayores de 65 años, los síntomas son decaimiento, fatiga, fiebre, tos, acompañada de hepatoesplenomegalia y en ocasiones disfunción multiorgánica. En cuanto al laboratorio, los hallazgos son variables así puede encontrarse leucopenia o leucocitosis, a veces reacción leucemoide, diferentes grados de anemia, trombocitopenia y eritrosedimentación elevada.

Puede haber hiponatremia, en casos de secreción inadecuada de ADH, fosfatasa alcalina elevada y transaminasas aumentadas, la PPD es habitualmente negativa y los retornos positivos de cultivos para *M. tuberculosis* en secreciones como esputo, LCR u otro son variables.

En la radiografía de tórax, se observa el patrón miliar típico, a veces con derrame pleural uni o bilateral. La ultrasonografía revela hepatoesplenomegalia, nódulos linfáticos generalizados, derrame pericardico y/o ascitis.

## 9. Tuberculosis congénita

La infección congénita es raramente diagnosticada y requiere un alto grado de sospecha, ya que la forma clínica suele asociarse a prematuridad o bajo peso al nacer, además la hepatomegalia, esplenomegalia, dificultad respiratoria, fiebre, rechazo del alimento, distensión abdominal y linfadenopatía, suelen relacionarse más frecuentemente con infección viral congénita o sepsis.

El Recién Nacido (RN) puede infectarse con *M. tuberculosis* por tres mecanismos:

1. **In utero:** siendo el hígado el órgano blanco para la formación del complejo primario (Madre con TB miliar).
2. **Durante el parto:** por aspiración de líquido amniótico infectado (Madre con TB miliar).

3. **El RN** puede infectarse también en el **periodo post natal inmediato**: por contacto con un adulto enfermo, quien puede ser la madre u otro adulto, en este caso se habla de una TB perinatal (Transmisión por vía aérea de un caso índice con Esputo BAAR positivo).

Los signos clínicos son inespecíficos, se observa hepatoesplenomegalia, dificultad para respirar, fiebre, linfadenopatía, distensión abdominal, letargia e irritabilidad, secreciones de oídos y lesiones papulares en piel.

Se reportan otras formas de presentación, que van desde el choque séptico fulminante con coagulación intravascular diseminada y falla respiratoria, hasta neonatos con ascitis hemorrágica y parálisis del nervio facial.

Cantwell y col. sugieren para el diagnóstico de TB congénita, que el niño tenga lesiones tuberculosas y uno de los siguientes:

- Las lesiones confirmadas en los primeros días de vida;
- Observación el complejo primario hepático o de granulomas hepáticos con contenido caseoso;
- Confirmación TB de la placenta o del tracto genital femenino;
- Excluir posibilidad de contagio en la etapa neonatal.

Los RN infectados desarrollan bronconeumonía inespecífica y adenomegalias hiliares o mediastinales, estas últimas producen compresión de las vías aéreas y originan cuadros de broncoobstrucción a repetición.

## **10. TBMDR en niños**

Los niños con TB-MDR tienen generalmente resistencia primaria transmitida de un caso del índice adulto con TB-MDR. Cuando el TSD está disponible, debe ser utilizado para dirigir la terapia, aunque los niños presentan TB paucibacilar son a menudo cultivo-negativos.

Sin embargo, se debe hacer el máximo esfuerzo para confirmar la TB-MDR bacteriológicamente con el uso de TSD y para evitar exponer a los niños innecesariamente a drogas fuertes. El tratamiento de niños cultivo-negativos con evidencia clínica de la enfermedad activa de TB y de contacto con un caso documentado de TB-MDR debe ser dirigido por los resultados de PSD y la historia de la exposición del contacto a las drogas antibacilares del caso índice. (Tratamiento: Ver en el capítulo de TBMDR)

### **Los procedimientos diagnósticos en un RN sospechoso:**

- i. Cultivos para BAAR de lavado gástrico, secreción laringotraqueal, orina, sangre y oído medio.
- ii. Material para biopsia de ganglio, hígado (biopsia hepática demostrará la presencia de lesiones granulomatosas y caseum), pulmón o piel y médula ósea.
- iii. Se debe realizar PPD, aunque casi siempre es negativa.
- iv. Radiografía de tórax.
- v. Punción lumbar.

vi. Ultrasonido abdominal puede mostrar ascitis, hepatoesplenomegalia, defectos hipoeocogénicos en el hígado y el bazo.

Si se descarta la tuberculosis congénita, se administrará H hasta que el RN tenga tres meses, momento en el cual el lactante debe ser reevaluado para descartar la forma activa de TB, por lo que deberá repetirse una evaluación clínica, PPD y radiografía de tórax. Si vuelve a descartarse la TB seguir con H por 9 meses a 10mg/kg/d, al final del tratamiento con H profiláctica, se realizará la vacunación BCG. Si el examen físico y/o los estudios realizados apoyasen el diagnóstico de TB congénita, el RN deberá ser tratado con isoniacida, rifampicina, pirazinamida y etambutol según esquema habitual.

### **VII.1. Diagnóstico de la TB en niños**

El diagnóstico de la Tuberculosis en el niño se basa en una historia clínica minuciosa, incluyendo antecedentes epidemiológicos, el examen clínico exhaustivo y estudios complementarios (Baciloscopia de esputo, PPD, radiografía de tórax). Aunque la confirmación bacteriológica de la TB no siempre es factible, debe solicitarse cuando sea posible, es decir cuando se sospecha de TB pulmonar y tiene la capacidad de expectorar para obtener una muestra de esputo.

La decisión de tratar a un niño debe ser cuidadosamente considerada y una vez tomada la decisión, el niño debe recibir un curso completo de tratamiento. El diagnóstico de la TB en el niño se basa en:

1. Historia clínica cuidadosa (incluyendo historia de contactos de TB y síntomas consistentes con TB)
2. Examen físico (incluyendo evaluación de crecimiento y desarrollo)
3. PPD
4. Confirmación bacteriológica si fuera posible
5. Estudios específicos (anatomopatológicos)
6. Test de VIH

En el niño inmunocompetente la TB se presenta con síntomas de una enfermedad crónica luego del contacto con un caso de TB infecciosa. Los factores de riesgo constituyen:

- Contacto domiciliario con un caso de TB pulmonar con BK +
- Edad <5años
- Infección con VIH
- Desnutrición severa

En la gran mayoría de los casos, la infección con *M. tuberculosis* puede demostrarse con una prueba de PPD. La presentación clínica en lactantes y niños pequeños puede ser más aguda, semejando una neumonía aguda y debe sospecharse ante una pobre respuesta a los antibióticos. En esas situaciones, con frecuencia se identifica el caso índice, usualmente la madre.

Debido a la dificultad al acceso a los estudios complementarios en comunidades alejadas (cultivo y anatomía patológica) se establece para el diagnóstico de la TB en el niño los criterios de Stengel y Toledo.

### Criterios de Stegen y Toledo,

HALLAZGOS	PUNTAJES
Hallazgo del Bacilo de Koch	7 Puntos
Granuloma específico	4 Puntos
PPD positivo	3 Puntos
Antecedente epidemiológico de contacto	2 Puntos
Cuadro clínico sugestivo	2 Puntos
Radiografía sugestiva	2 Puntos
SUMATORIA	INTERPRETACIÓN
Hasta 2 puntos	No es TB
De 3 a 4 puntos	El diagnóstico es posible y amerita más estudio
De 5 a 6 puntos	EL diagnóstico es factible y amerita tratamiento
<b>De 7 a más</b>	<b>El diagnóstico es de certeza</b>

### En cuanto a los criterios de diagnóstico se debe tener en cuenta:

#### 1. Historia Clínica (incluyendo la historia de contacto y síntomas sugestivos de TB)

##### a. Contacto

El contacto cercano puede ser domiciliario (vive en el mismo domicilio) o se encuentra en contacto cercano (niñeras, maestras, compañeros de clase) y que tienen TB pulmonar con Baciloscopía positiva. Los casos TB pulmonar con BK negativa y cultivo positivo son infecciosos, aunque en menor grado, por lo cual deben considerarse como fuente de contagio.

Los siguientes puntos en relación a los contactos son importantes en el diagnóstico de la TB en el niño:

- Aquellos que presentan síntomas sugestivos y que estuvieron en contacto cercano de un caso de TB pulmonar BK positivo, deben ser investigados para descartar la TB.

- Cuando se diagnóstica un caso de TB en <15 años se debe realizar la búsqueda activa de la fuente de TB o caso índice (generalmente un adulto con TB pulmonar BK positivo), así como los otros casos de TB no diagnosticados que conviven en el mismo domicilio.
- Si el niño presenta TB infecciosa (TB pulmonar con BK positiva o presencia de caverna en la radiografía de tórax) deben investigarse los contactos del niño.

### **b. Síntomas**

La mayoría de los casos de TB en niños se presenta con síntomas crónicos. Los más comunes son:

- Tos crónica, que persiste 15 días y más
- Fiebre, de >38 °C de 15 y más días, luego de descartar otras causas de Síndrome Febril prolongado
- Pérdida de peso o retraso en el crecimiento y desarrollo, para lo cual debe revisarse la libreta del niño.

## **2. Examen Físico (incluyendo evaluación de crecimiento y desarrollo)**

No existen características clínicas que confirmen la enfermedad, sin embargo algunos síntomas, aunque infrecuentes, pueden sugerir Tuberculosis. Otros síntomas son comunes y deben ser motivo de investigación. Entre los signos debe considerarse:

### *a. Signos muy sugerentes de TB extra-pulmonar:*

- Giba, especialmente de inicio reciente (como resultado de TB vertebral)
- Adenomegalia cervical no dolorosa con formación de fístula

### *b. Signos que requieren investigación para el diagnóstico de la TB extrapulmonar:*

- Meningitis de inicio sub-agudo o incremento de la presión intracraneana, que no responde al tratamiento antibiótico.
- Derrame pleural
- Derrame pericárdico
- Distensión abdominal con ascitis
- Adenomegalia cervical no dolorosa, sin fístula
- Aumento del tamaño de las articulaciones, sin dolor.
- Signos de hipersensibilidad a la tuberculina (conjuntivitis flictenular, eritema nodoso).

La pérdida de peso o retraso del crecimiento documentados, especialmente luego de la administración de suplemento nutricional, es un buen indicador de enfermedad crónica en el niño, entre las cuales la TB puede ser la causa.

## **3. Prueba de la tuberculina (PPD)**

El *M. tuberculosis* presenta una estructura química formada por proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas del complejo B y minerales como fósforo, magnesio y calcio. El componente proteico es la base para el fenómeno de hipersensibilidad retardada mediada por linfocitos T citotóxicos sensibilizados, por lo que esta prueba pone de manifiesto el estado de hipersensibilidad del organismo frente a las proteínas de los bacilos adquiridos en la primoinfección, y aparece entre 2 semanas y 3 meses, luego de la infección.

### ***Tuberculina***

La tuberculina es un derivado proteico purificado obtenido a partir de un filtrado de cultivo de *M. Tuberculosis* esterilizado.

La PPD resulta positiva cuando una persona se infecta con el *M. tuberculosis*, lo cual no necesariamente indica enfermedad. Sin embargo la PPD puede utilizarse como apoyo al diagnóstico en niños que presentan síntomas y signos de TB, junto con otros métodos de diagnóstico (Radiografía de tórax, Baciloscopia, anatomía patológica). Existen varios test de tuberculina pero se recomienda utilizar el Test de Mantoux.

### ***Dosis***

Se administran 2 UT, lo que corresponde a 0.10 cc de PPD-RT23, equivalente a 5 UT de la PPD-S (PPD Estándar).

### ***Técnica de aplicación***

Se realiza la higiene con una gasa embebida de alcohol y luego, mediante una inyección intradérmica con jeringa de insulina corta y biselada, colocando el bisel hacia arriba, se administra el reactivo en la dermis, sobre la cara anterior del antebrazo, en la unión del tercio superior proximal con el tercio medio o 5 a 10 cm por debajo de la articulación del codo, observándose una elevación pálida en la piel, en forma de ampolla en el momento de la aplicación. Se recomienda que la misma se aplique lejos de las venas y sobre piel sana.

### ***Lectura***

Se realiza entre las 48 y 72 hs luego de su aplicación, midiendo el diámetro transversal (respecto al eje longitudinal del antebrazo), de una induración visible, palpable y medible, con una regla transparente.

Con frecuencia, la induración se acompaña de un eritema que excede a la induración, pero solo se registrará la induración. La induración puede permanecer por 4 a 7 días, para ir debilitándose progresivamente hasta su desaparición.

### ***Indicaciones***

Existen algunos casos en los cuales la PPD podría servir como apoyo al diagnóstico de enfermedad activa como:

- Niños con síntomas sugestivos de TB
- Pacientes con inmunodeficiencias

## Resultados

La interpretación de los resultados será realizada en base al diámetro de la induración y se leerá según el cuadro siguiente:

Diámetro de la induración	Interpretación
≥ 5 mm	<b>Niños en contacto cercano con un caso confirmado de tuberculosis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sin tratamiento</li><li>• Iniciando tratamiento aún con sintomatología</li><li>• Con tratamiento no supervisado</li></ul> <b>Niños sospechosos de padecer tuberculosis.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Radiografía de tórax con cambios radiológicos compatibles con tuberculosis activa o previamente activa.</li><li>• Evidencia clínica de tuberculosis.</li></ul> <b>Niños con infección por VIH</b> <b>Niños inmunodeprimidos por tratamiento con esteroides u otras drogas</b>
≥ 10 mm	<b>Niños con alto riesgo de enfermedad diseminada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Niños menores de 4 años de edad.</li><li>• Factores médicos de riesgo: enfermedad de Hodgkin, linfoma, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, desnutrición).</li></ul> <b>Niños con mayor riesgo de exposición a casos de TB:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Viajes a regiones con alta prevalencia.</li><li>• Niños con exposición frecuente a adultos infectados por VIH, usuarios de drogas intravenosas, indigentes, residentes de asilos u hogares de ancianos, personas encarceladas o inmigrantes.</li></ul>
≥ 15 mm	<b>Niños de 4 o más años, sin factores de riesgo agregados.</b>

## Falsos positivos

- La vacuna BCG, en nuestro país es una prioridad de salud pública y ella puede desencadenar reacción de hipersensibilidad a la tuberculina, además no es posible precisar el tiempo en que esta hipersensibilidad desaparece.
- Las Mycobacterias ambientales también pueden desencadenar la reacción de hipersensibilidad a la tuberculina y esto dificulta el diagnóstico de Tuberculosis.
- Un traumatismo o infección sobreañadida en el lugar de la aplicación, puede interpretarse como induración por respuesta de hipersensibilidad.

## Falsos negativos

- El 10% de los niños con tuberculosis activa, son negativos a la PPD y hasta el 50% son negativos en las formas meníngeas y diseminadas o miliares, lo cual puede ser debido a una falta de respuesta cutánea
- Por depresión de linfocitos T
- Causas relacionadas con la técnica de conservación y aplicación.

#### RECUERDE

- La PPD será realizada solo en grupos poblacionales de alto riesgo para padecer TB.
- La PPD no sensibiliza a los no infectados.
- La PPD será realizada solo por personal acreditado para el efecto.
- La PPD debe ser conservada en la heladera a 4 a 8°C.
- La PPD debe ser protegida de la luz solar.
- La PPD no sirve para el diagnóstico de enfermedad por TB.
- No debe repetirse en casos positivos.
- En el RN se detecta la positividad recién entre las 8 y 12 semanas de vida y en ocasiones, puede tardar hasta 6 meses

#### 4. Baciloscopía

Es importante confirmar el diagnóstico de la TB en niños en esputo u otros líquidos biológicos. Los líquidos biológicos (orina, líquido peritoneal, esputo, etc) deben ser obtenidos para la baciloscopía, el cultivo e inclusive el estudio anatomopatológico. Muestras clínicas adecuadas incluye esputo, aspirado gástrico y ciertos materiales (biopsia ganglionares u otros materiales biopsados).

La confirmación bacteriológica es especialmente importante en niños que tienen:

- Sospecha de drogo-resistencia
- Infección VIH/sida
- Casos severos y complicados de TB
- Diagnóstico incierto.

#### **Las vías de obtención de las muestras clínicas son:**

##### *a. Expectoración:*

El esputo debe ser obtenido en niños >10 años en quienes se sospecha TB pulmonar. En los niños menores, especialmente los menores de 5 años es difícil obtener muestras de esputo y muchos niños son BAAR negativo. Sin embargo en niños que pueden expectorar, es importante tomar la muestra para Baciloscopía y cultivo.

Debe obtenerse 3 muestras de esputo (ver ítem 6)

##### *b. Aspirado gástrico:*

El aspirado gástrico utilizando una sonda nasogástrica puede realizarse en niños que son incapaces de expectorar. El aspirado gástrico debe ser remitido para Baciloscopía y Cultivo. El aspirado gástrico debe ser obtenido durante tres días consecutivos a la mañana inmediatamente al despertar el paciente.

Debido a la angustia causada a los niños, y el rendimiento generalmente bajo de positividad en la Baciloscopía, este procedimiento sólo debe utilizarse cuando sea posible realizar el cultivo, cuyo rendimiento varía entre 25 a 50%.

### *c. Inducción del esputo:*

Varios estudios han demostrado que la inducción del esputo es segura y efectiva en niños de todas las edades y el retorno bacteriológico del cultivo es superior al obtenido con el aspirado gástrico. Para ello son necesarios la capacitación del personal de salud y los equipamientos específicos.

La inducción de esputo a pesar de generar aerosoles, es considerado como un procedimiento de bajo riesgo.

## **5. Exámenes complementarios para el diagnóstico de la TB y TB- extrapulmonar**

### **a. Sospecha de TB pulmonar:**

Las imágenes radiográficas son inespecíficas, pero para el diagnóstico de TB en niños se convierte en una herramienta imprescindible. En la mayoría de los casos de TB pulmonar en niños se observan cambios sugestivos de TB. Pueden hallarse desde un infiltrado inespecífico, adenopatías mediastinales, calcificaciones, atelectasia o hiperclaridades derrame pleural, hasta cavidades de paredes delgadas únicas o múltiples en los escolares y adolescentes. El cambio más frecuente es la persistencia de un velamiento en vértice derecho junto con el ensanchamiento hilar.

El patrón miliar en pacientes VIH negativos es muy sugestivo de TB. Los pacientes con velamiento persistente que no mejora con un curso de antibióticos deben ser investigados para la TB.

Los adolescentes con TB presentan cambios radiológicos similares al adulto siendo las más frecuentes las grandes efusiones pleurales, los infiltrados apicales o la formación de cavernas. Los adolescentes también pueden desarrollar enfermedad primaria con adenopatía hilar y lesiones de colapso visibles en la radiografía de tórax.

### **b. Sospecha de TB extra-pulmonar**

La Tabla 1 muestra los principales diagnósticos de TB extrapulmonar. En la mayoría de los casos la TB se sospecha por la clínica y es confirmada a través de la histopatología y otros estudios especializados.

**Tabla: Formas de TB extrapulmonar en el niño**

<b>Órgano afectado</b>	<b>Enfoque práctico para el diagnóstico</b>
Adenomegalias (especialmente cervical)	Biopsia o aspirado ganglionar
Tuberculosis miliar	Radiografía de tórax y punción lumbar (para descartar meningitis)
Meningitis tuberculosa	Punción lumbar, TAC de cráneo
Derrame pleural (niños mayores y adolescentes)	Radiografía de tórax, punción pleural para análisis bioquímico (concentración de proteínas y glucosa), células y cultivo.
Tuberculosis abdominal (peritoneal)	Ecografía abdominal y citoquímico del líquido peritoneal
Huesos y articulaciones	Radiografía, punción articular y biopsia sinovial
Tuberculosis pericárdica	Ecocardiografía y punción pericárdica

### **c. Otros estudios**

Estudios serológicos y la reacción de polimerasa en cadena no son recomendados en forma rutinaria para el diagnóstico de la TB en el niño.

### **6. Test de VIH**

Todos los niños con diagnóstico de TB deben ser sometidos a la prueba de VIH previa consejería y consentimiento informado de los padres o tutores legales

## **VII.2. Tratamiento de la Tuberculosis en el Niño**

El capítulo del tratamiento de la Tuberculosis en el niño se desarrolla en la Sección VIII

## **VII.3. Prevención de la Tuberculosis en el Niño**

### **1. Vacunación BCG**

La Vacuna BCG es una suspensión de *Mycobacterium Bovis* vivos y atenuados, llamados Bacilos de Calmette-Guerin, los cuales conservan su capacidad inmunogénica.

La OMS ha propuesto la implementación de programas de vacunación BCG al nacer o poco después de nacer preferentemente antes del alta de la maternidad, en aquellos países donde la incidencia de la enfermedad es mayor al 1% o su prevalencia sea mayor al 10%. Si bien esta vacuna tiene escasa efectividad para la prevención de la tuberculosis pulmonar, es

altamente efectiva para la prevención de la tuberculosis miliar y meningitis bacilar en un 50 a 90%, que son formas de mayor gravedad y letalidad.

Por tanto la vacunación con BCG es eficaz y costo-efectiva para disminuir la mortalidad por tuberculosis. Si no fue vacunado al nacer debe recibir la vacuna en el curso de los dos primeros años de vida.

### **Dosis**

La dosis a ser administrada exclusivamente por vía intradérmica, aplicada por persona entrenada, en la región deltoidea derecha (cuadrante súpero-externo) es 0,1 ml.

### **Reacciones adversas**

En cuanto a las reacciones adversas, 1 a 2% presenta complicaciones luego de la aplicación de la vacuna, la mayoría se relacionan con una inadecuada técnica de administración.

Una vez aplicada entre las 2 y 6 semanas aparece una pequeña induración en el lugar de la aplicación que progresa a pápula o úlcera de un diámetro aproximado de 10 mm, la cual cicatriza en 6 a 12 semanas.

En ocasiones la reacción alérgica o eritema nodoso, infección diseminada por BCG (fiebre, tos), osteomielitis. Los niños que desarrollan la enfermedad por BCG deberán ser investigados por inmunodeficiencias y tratamiento para la tuberculosis se realizará con drogas de primera línea.

### **Interacciones medicamentosas**

- Antituberculosos: pueden disminuir la eficacia de la vacuna.
- Corticosteroides: posibilidad de infección sistémica por la vacuna.
- Inmunosupresores: pueden interferir con la respuesta inmune a la vacuna.
- Vacuna de virus muerto: aplicarlas 7 días antes o 10 días después de BCG.
- Vacunas de virus vivo atenuado: puede administrarse con la vacuna contra sarampión, DTP y poliovirus.

### **RECUERDE**

- Informar sobre las reacciones adversas potenciales.
- La aplicación de la BCG se realiza en la región deltoidea del brazo derecho.
- En el RN pretérmino, se aplica luego de alcanzar los 2000 gramos.
- No está demostrada la utilidad de la Revacunación con BCG.
- La BCGítis no se trata, ni se drena. Está indicada la excéresis quirúrgica en casos de tamaños muy aumentados

## 2. Control de Contactos y Quimioprofilaxis

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa y crónica, cuya principal vía de transmisión es la aérea. La exposición prolongada y cercana a un paciente puede producir tanto la infección como la enfermedad (un caso de tuberculosis puede infectar al 25 a 50 % de sus contactos); de ahí que ante la aparición de un caso de tuberculosis activa, es fundamental realizar el estudio de sus contactos.

La quimioprofilaxis tiene por objeto evitar el desarrollo de la enfermedad en los pacientes infectados (Infección tuberculosa latente). El tratamiento de la TB latente consiste en la administración de un solo medicamento antituberculoso, el cual es la Isoniacida (H).

La Quimioprofilaxis con isoniacida se prescribe a los niños menores de 5 años y los inmunodeprimidos que tienen el contacto de un caso de TB BAAR (+) conviviente.

Antes de iniciar la quimioprofilaxis será necesaria descartar la tuberculosis activa a través de la búsqueda de síntomas respiratorios, la baciloscopia de esputo y radiografía de tórax. Ver más detalles en el capítulo de control de contactos.

## 3. Conductas a seguir ante un RN con contacto con madre BK+

Es fundamental el diagnóstico de TB en la madre y evitarse la separación del lactante de la madre. Sin embargo se deberá considerar lo siguiente:

- i. Si el examen físico materno es anormal y la radiografía de tórax es anormal, madre y lactante deberán ser separados al menos hasta que la madre inicie el tratamiento apropiado y se considere "no contagiosa".
- ii. Si el examen físico materno es normal, la Baciloscopia de esputo es negativa pero la radiografía de tórax es anormal, puede aceptarse que el lactante corre bajo riesgo de infección por *M. Tuberculosis* y en estos casos no serán separados madre e hijo, pero deberán tener un seguimiento clínico estricto.
- iii. Si la madre tiene enfermedad por *M. Tuberculosis* multiresistente o no cumple con el tratamiento, el lactante deberá ser separado del miembro enfermo de la familia y vacunado con BCG, realizándose controles periódicos.

## ●● VIII. Tratamiento de la Tuberculosis

Debido a que el *M. tuberculosis* presenta mutaciones genéticas que hacen que en una misma población existan cepas resistentes a los diferentes medicamentos antituberculosos, el tratamiento de la TB debe ser multiasociado. Los esquemas de tratamiento básicos, recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluyen los siguientes cinco medicamentos antituberculosos de primera línea: isoniacida, rifampicina, estreptomina, pirazinamida y etambutol.

Sus principales características son descritas a continuación.

- **Isoniacida (H):** es un medicamento bactericida y su mecanismo de acción consiste en inhibir la síntesis de ácidos micólicos necesarios para estructurar la membrana de las micobacterias. Actúa principalmente sobre las poblaciones extracelulares y ligeramente sobre las poblaciones intracelulares;
- **Rifampicina (R):** es un bactericida que inhibe la acción de la ARN-polimerasa, suprimiendo la formación de las cadenas de ARN. Es muy importante porque actúa sobre todas las poblaciones bacilares y su acción sobre poblaciones en crecimiento intermitente hace que este medicamento sea considerado esterilizante;
- **Estreptomina (S):** es un antibiótico amino glucósido bactericida, cuyo mecanismo de acción es inhibir la síntesis proteica del bacilo. Actúa contra los bacilos extracelulares de multiplicación rápida;
- **Pirazinamida (Z):** es bactericida y su mecanismo de acción no se encuentra claro. Actúa sobre los bacilos intracelulares y aquellos ubicados en zonas de inflamación con pH bajo (responsables de las recaídas);
- **Etambutol (E):** es bacteriostático, no se conoce su mecanismo de acción.

### 1. REGÍMENES RECOMENDADOS

De acuerdo a la sensibilidad o resistencia a las drogas antibacilares se tienen dos esquemas de tratamiento:

- Esquema para TB sensible
- Esquema para TB drogoresistente (se describe en el capítulo de Tuberculosis multidrogorresistente)

Los regímenes de tratamiento se dividen en dos fases, la inicial o intensiva y la de continuación.

**La fase intensiva** consiste en la administración diaria de antibacilares, descansando los domingos, durante dos meses, donde el efecto bactericida del tratamiento provoca la rápida conversión bacteriológica (negativización) del esputo en los casos pulmonares frotis positivo, con mejoría de los síntomas clínicos.

**En la fase de continuación** se administran a diario dos medicamentos durante cuatro meses, donde el efecto esterilizador del tratamiento elimina los bacilos restantes y evita las recaídas.

### **Esquema TB sensible: 2 H R Z E / 4 HR**

#### **Indicaciones:**

- Casos nuevos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva
- Casos nuevos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa
- Formas graves de tuberculosis (meningitis tuberculosa, tuberculosis generalizada o diseminada).
- Tuberculosis extrapulmonar (Pericarditis tuberculosa, peritonitis, pleuresía bilateral o masiva, afección osteoarticular de la columna vertebral, tuberculosis intestinal o genitourinaria)
- Tuberculosis infantil
- Pacientes que requieran nuevo tratamiento (recaídas y abandonos), solicitar cultivo y test de sensibilidad a drogas antibacilares al inicio del tratamiento, reevaluar esquema de acuerdo a resultados
- Tuberculosis asociada al VIH.

Si se registra fracaso de tratamiento, solicitar cultivo y test de sensibilidad a drogas antibacilares, modificar esquema según resultados.

**Pacientes que han recibido dos o más tratamientos previos, solicitar al PNCT la evaluación por la Unidad Técnica Especializada en TBMDR para decidir conducta a seguir.**

### **Esquema de tratamiento** (Ver cuadro anexo)

#### **Duración total:**

Seis meses, excepto en las formas extrapulmonares graves (meningitis, mal de Pott y TB diseminada grave) en las que duran 12 meses.

#### **Fase inicial (1ª fase)**

Se utiliza rifampicina, isoniacida, pirazinamida y etambutol, en diferentes presentaciones, pueden ser en dosis fija combinada (comprimidos combinados) o en presentaciones de un solo medicamento.

Los medicamentos se administran diariamente, excepto los domingos, bajo supervisión estricta del personal de salud, agente comunitario o promotor de la salud de la comunidad, por vía oral, durante dos meses = **2 HRZE**.

Esta primera fase se deberá prolongar, si la **baciloscopia** de control **al final del 2º** mes resulta **positiva, solicitar cultivo y test de sensibilidad**.

### **Fase de continuación (2ª fase)**

Se utilizan rifampicina e isoniacida, combinadas en un solo comprimido, administradas por vía oral diariamente, excepto los domingos, bajo estricta supervisión de un personal de salud, agente comunitario o de un promotor de la salud de la comunidad, durante cuatro meses = **4RH**. En los casos de meningitis tuberculosa, enfermedad generalizada, forma miliar, afección osteoarticular de la columna vertebral (Mal de Pott), esta fase debe prolongarse a 10 meses.

#### **DOSIS ÓPTIMAS DE MEDICAMENTOS ANTIBACILARES EN ADULTOS**

MEDICAMENTO	Dosis diaria en mg/kg (rango)	Dosis máxima
Isoniacida	5 (4-6)	300 mg/día
Rifampicina	10 (8-12)	600 mg/día
Pirazinamida	25 (20-30)	2000 mg/día
Etambutol	20 (15-25)	2000 mg/día
Streptomycin	15 (12-18)	1 gr/día

#### **DROGAS ANTIBACILARES DE 1º LINEA PRESENTACIÓN EN DOSIS FIJAS COMBINADAS (DFC).**

##### **DOSIS PARA ADULTOS**

Se recomiendan administrar las dosis por Kilo/peso según el siguiente esquema:

FASES	CATEGORIA 1	30-37 Kg (comp/día)	38-44 Kg (comp/día)	45-49 Kg (comp/día)	≥50 Kg (comp/día)
Fase 1	H75/R150/Z400/E275	2½ comp./d	3 comp./d	3 ½ comp./d	4 comp./d
Fase 2	H150/R300	1 comp./d	1½ comp./d	2 comp./d	2 comp./d

FASE 1: Utilizar la forma combinada H75/R150/Z400/E275

FASE 2: Utilizar la forma combinada H-R (H150/R300)

#### **DOSIS ÓPTIMAS DE MEDICAMENTOS ANTIBACILARES EN NIÑOS**

MEDICAMENTO	Dosis diaria en mg/kg (rango)	Dosis máxima
Isoniacida	10 (10-15)	300 mg/día
Rifampicina	15 (10-20)	600 mg/día
Pirazinamida	35 (30-40)	*
Etambutol	20 (15-25)	*
Streptomycin	15 (12-18)	*

\* A partir de 30 kg de peso, considerar dosis de adultos

## DROGAS ANTIBACILARES DE 1º LINEA PRESENTACIÓN EN DOSIS FIJAS COMBINADAS (DFC).

### DOSIS PARA NIÑOS

Se recomiendan administrar las dosis por Kilo/peso según el siguiente esquema:

FASES	CATEGORIA 1	5-7 Kg (comp/día)	8-12 Kg (comp/día)	13-17 Kg (comp/día)	18-29 Kg (comp/día)
Fase 1	H75/R150/Z400/E275	½ comp./d	1 comp./d	1 ½ comp./d	2 comp./d
Fase 2	H100/R150	½ comp./d	¾ comp./d	1 comp./d	1 ½ comp./d

FASE 1: Utilizar la forma combinada H75/R150/Z400/E275

FASE 2: Utilizar la forma combinada H-R (H150/R300)

## 2. SEGUIMIENTO DURANTE EL TRATAMIENTO

### 2.1. Control durante el tratamiento

#### **Laboratorial**

En todos los casos de Tuberculosis Pulmonar con Baciloscopia positiva, se debe realizar Baciloscopia de control cada 2 meses (2º, 4º y 6º meses). En aquellos pacientes que presentan Baciloscopia positiva en cualquiera de los controles, se deberá realizar cultivo y test de sensibilidad. En caso de pacientes diagnosticados como TB por clínica y radiografía, que iniciaron tratamiento con Baciloscopia negativa y ante una mala respuesta al tratamiento se repetirá una nueva serie de Baciloscopia en cualquier momento del mismo.

#### **Clínico**

Consulta Médica: Se requiere un control médico al 2º, 4º, 6º mes ó finalización del tratamiento, o cuando el estado del paciente lo requiera.

Control por Auxiliar de Enfermería: Se realiza cada vez que el enfermo asiste a recibir la dosis correspondiente de medicamentos al servicio de salud.

Se deberá controlar la evolución clínica del paciente con respecto a los síntomas iniciales (si hay mejoría o no), realizar control de peso mensual, observar tolerancia a las drogas que recibe, efectos colaterales indeseables etc.

En caso de encontrar problemas de intolerancia medicamentosa, toxicidad, enfermedad intercurrente u otra situación que justifique el control médico, el paciente debe ser remitido a consulta médica.

Se debe insistir al máximo en la importancia de la toma regular de los medicamentos y en la gravedad que ocasiona el abandono de los mismos y se debe identificar efectos adversos del tratamiento, intensificando la consulta a aquellos pacientes con riesgo de deserción del tratamiento.

#### **Radiológico**

Las radiografías torácicas tienen una utilidad limitada para vigilar el tratamiento, por ello, de ser posible se hará una al término del mismo, para dejar constancia del estado del paciente en ese momento y para referencia en casos de una posible recidiva de la enfermedad. Adquiere mucha importancia cuando se inicia tratamiento en los casos de tuberculosis con

Baciloscopía negativa y es recomendable realizarla al inicio del tratamiento, al 2º mes y luego según evolución del cuadro clínico y al final del tratamiento.

## **2.2. Control luego de completar el tratamiento**

La recaída es rara si los pacientes completaron su esquema de tratamiento. Por lo tanto, no es necesario continuar el seguimiento de los enfermos que han finalizado el mismo y que han sido considerados curados. Sin embargo se recordará a los pacientes que ante la aparición de síntomas respiratorios por dos semanas o más deben volver para su control correspondiente.

## **2.3. Hospitalización**

Entre los pacientes que necesitan hospitalización podemos citar:

- a) Formas graves de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar
- b) Complicaciones tales como Hemoptisis graves e Intolerancia o toxicidad severa a las drogas (RAFA)
- c) Enfermedad médica o quirúrgica asociada (Ej. Diabetes descompensada, neumotórax espontáneo, etc.)
- d) Paciente que no ofrezca garantía del cumplimiento del tratamiento. (Alcohólicos, drogadictos, abandonados etc.)
- e) Mal estado general (caquexia y desnutrición).
- f) Pacientes con sospecha de multidrogo resistencia deben ser derivados para la atención por la Unidad Técnica Especialidad de TBMDR en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y Ambientales (INERAM).

**La internación debe ser lo más corta posible y el paciente debe ser dado de alta para continuar su tratamiento en forma ambulatoria y supervisada en todas las circunstancias anteriores, excepto en el caso de multidrogorresistencia, donde se planteará el alta hospitalaria según evaluación de la Unidad Técnica Especializada en TBMDR.**

## ●●● IX. Tuberculosis Multidrogorresistente (TB-MDR)

La **Tuberculosis multidrogorresistente (TB-MDR)**, definida como la resistencia in Vitro al menos a la isoniazida y la rifampicina, deteriora la efectividad del tratamiento estándar y puede contribuir a aumentar la mortalidad. El tratamiento de la TB-MDR es prolongado, costoso, más tóxico que el tratamiento de la tuberculosis sensible y a menudo insatisfactoria.

Reconociendo la alarmante aparición y transmisión de la tuberculosis farmacorresistente, durante la **62° Asamblea Mundial de La Salud**, celebrada el 16 de abril de 2009, se instó a los Estados Miembros a elaborar y aplicar planes de prevención y control como parte de sus planes nacionales de desarrollo sanitario en consonancia con el Plan Mundial para Detener la Tuberculosis 2006-2015 de la Alianza Alto a la Tuberculosis.

Los datos indican que el problema de la multirresistencia a los fármacos antituberculosos está empeorando; en el 2007 se notificaron en todo el mundo poco menos de 30.000 casos de TB-MR, la mayoría de ellos en países europeos y en Sudáfrica, esto representa un 8,5% del total mundial de casos estimados de TB-MDR bacilífera.

En el 2008, en el cuarto informe mundial de la OMS sobre la resistencia a los antituberculosos se observaron los máximos niveles de multirresistencia detectados hasta entonces en la población general, y se calculó que el número mundial de casos sería de medio millón con una prevalencia > 4% de los casos nuevos de tuberculosis en Europa Oriental, América Latina, África y Asia y a finales de ese año, 55 países y territorios habían notificado al menos un caso de TB extremadamente resistente (TB-XDR).

En nuestro país el primer estudio de **“Vigilancia de la Resistencia Micobacteriana en Paraguay”** con representación nacional se llevó a cabo en el periodo 2002 – 2003, por el Laboratorio Central de Salud Pública y la Red Nacional de Laboratorios de Tuberculosis del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Los hallazgos fueron llamativos con una resistencia primaria de 2,1 %, colocando a Paraguay en el tercer lugar en América del Sur en cuanto al porcentaje de MDR Primaria.

Sabiendo que una TB-MDR primaria de 3% es considerada como alta por la OPS/OMS y la UICter, las autoridades de salud y el PNCT, así como a la comunidad científica del país, iniciaron un trabajo conjunto y coordinado para buscar estrategias para controlar el problema antes de que aumente. El conocimiento del problema en el país, con una MDR primaria de 2,1% (carga aún baja), demostró la necesidad de acceso a drogas de segunda línea para establecer esquemas de tratamiento eficaces para la curación de los enfermos existentes y así controlar la enfermedad, con una estrategia exitosa para el control de la TB sensible, la estrategia DOTS / TAES, aplicada en forma ampliada a los casos de TB-MDR (DOTS Plus).

Como importante manifestación de compromiso político de gobierno través del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS) en el 2006 se conforma mediante resolución ministerial el equipo de trabajo de la Unidad Técnica Especializada en TB-MDR (UTE-TBMDR).

La UTE-TBMDR tiene la función de gerenciar la implementación de la estrategia DOTS Plus, con el propósito de dar atención de calidad, adecuada y oportuna a los enfermos con TB MDR. La aprobación del Proyecto DOTS Plus para la integración del manejo de TB-MDR en la República del Paraguay, por el Comité Luz Verde se realizó el 21 de agosto del 2006 y la adquisición de los medicamentos antibacilares de 2º línea en agosto de 2007.

En el marco del **Plan Estratégico Nacional, Línea Estratégica 2: Actividades de prevención y Control de la TB-MDR**, el PNCT desde agosto del 2007 hasta julio de 2012 realizó la captación y el inicio del tratamiento con medicamentos antibacilares de 2º línea a 32 pacientes con TB-MDR. Esta actividad requirió de la utilización de recursos humanos y financieros, como ser la búsqueda de los pacientes TB-MDR y traslado para su internación durante la fase inicial de tratamiento en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y Ambientales (INERAM) Hospital de Referencia para TB-MDR, para lo cual se realizó previamente la adecuación de la infraestructura edilicia del INERAM para la internación de estos pacientes durante la 1º fase del tratamiento.

Durante la 2º fase, el tratamiento es realizado en forma ambulatoria, por lo que el paciente recibe los medicamentos antibacilares de 2º línea en forma supervisada por la encargada del Programa en su comunidad, previa capacitación del personal de salud en el manejo del DOTS PLUS.

Los controles médicos de los pacientes se realizan en forma mensual en el INERAM. El PNCT también se encarga de la investigación de los contactos TB-MDR, para lo cual se involucra a los encargados de Programa regionales y locales para la búsqueda de los contactos. Como estrategia para la adherencia al tratamiento el PNCT brinda también apoyo alimentario a los pacientes en tratamiento.

Contamos con el resultado del 2º estudio de **"Vigilancia de la Farmacorresistencia de la Tuberculosis en Paraguay 2007-2008"**, en el que se informa una MDR primaria de 0,3%, menor a la observada en el estudio anterior, por lo que en este momento la transmisión de cepas resistentes no parece ser un factor emergente en el proceso de creación de la MDR, sin embargo la TB-MDR secundaria aumentó de 4% a 14,7%. Además por primera vez en el país, se evaluó la resistencia en los pacientes con persistencia de baciloscopía al final del 2º mes de tratamiento, registrándose en los mismos un 8,7% de casos de TB-MDR.

## **IX.1. Definiciones y conceptos básicos**

### **Resistencia a Drogas Antibacilares**

Concepto microbiológico referente a microorganismos del complejo *Mycobacterium tuberculosis* aislados de muestras biológicas procedentes de un enfermo, en los cuales se ha constatado la falta de susceptibilidad a la acción de uno o más fármacos antibacilares.

## Clasificación de Resistencia a las Drogas Antibacilares

- Resistencia en pacientes sin tratamiento (primaria o inicial): Los pacientes en los que se identifica resistencia a algún fármaco antituberculoso y que nunca han recibido tratamiento antibacilar (resistencia en casos nuevos). Este tipo de resistencia involucra la transmisión de una cepa con resistencia adquirida.
- Resistencia en pacientes con tratamiento previo (secundaria o adquirida): En los pacientes en los que hay evidencia de, al menos, un tratamiento anterior con más de un mes de duración, se denomina resistencia secundaria o adquirida, ésta en su mayoría es ocasionada por el mal uso de los antimicrobianos. En la farmacorresistencia adquirida suele encontrarse resistencia a dos o más medicamentos y es relativamente frecuente la aparición de cepas con multifarmacorresistencia.
- Resistencia Confirmada: La confirmación de la resistencia de una cepa tuberculosa requiere de cultivo y TSD a través de métodos convencionales en medios sólidos (método de las proporciones) es generalmente muy tardía (entre 2 y 4 meses), pero es el estándar de oro de TSD y tiene una concordancia in vitro – in vivo cercana al 100% para Isoniacida y Rifampicina.
- Existen métodos rápidos automatizados como el MGIT 960 y técnicas económicas como el Griess (Nitratasa), la microscopía observacional de susceptibilidad a drogas (MODS), el método de Fagos y el GeneXpert (e país ya cuenta con 2 equipos). Recientemente se han introducido técnicas de biología molecular basadas en PCR e hibridación de sondas de ADN que identifican género, especie y genes de resistencia a Isoniacida y Rifampicina. Aún no contamos con estas técnicas en el país. La información detallada acerca de la historia del paciente de exposición a fármacos antibacilares, cuáles fueron utilizados, con qué dosis, por cuánto tiempo, con qué asociaciones y en qué presentaciones es imprescindible y presta valiosa información en forma temprana, antes que se cuente con los resultados laboratoriales.
- Mono-resistencia confirmada: Tuberculosis en los pacientes en quienes se ha aislado por cultivo una cepa de *M. tuberculosis* que se confirma como resistente in vitro a una droga antibacilar de primera línea.
- Poli-resistencia confirmada: Caso de tuberculosis en pacientes en los cuales se aísla una cepa de *M. tuberculosis* resistente in vitro a más de una droga antibacilar de primera línea, con excepción de isoniacida y rifampicina al mismo tiempo.
- TB-MDR confirmado: Caso de tuberculosis en pacientes en quienes se ha aislado por cultivo una cepa de *M. tuberculosis* que se confirma como resistente in vitro a Isoniacida y a Rifampicina simultáneamente, con o sin resistencia a otros fármacos.
- TB-XDR (TB extensamente resistente): Caso de TB-MDR que presenta, además de MDR, resistencia a otras drogas de segunda línea, de ellas, a por lo menos un agente inyectable de segunda línea (Km, Am o Cm) y a por lo menos una fluoroquinolona al mismo tiempo.

Las estrategias usadas para detectar casos de TB-MDR también detectarán casos de mono y poli resistencia a drogas antibacilares. Los pacientes con mono o poli resistencia a drogas pueden requerir modificaciones de sus tratamientos de la categoría inicial o ser cambiados a esquema para TB drogoresistente. Para ello, cada caso debe ser analizado por el equipo especializado en TB-MDR y la decisión del esquema de tratamiento será compartida con el PNCT, quien deberá proveer las drogas necesarias y disponibles para cada esquema.

## IX.2. Factores que influyen en la aparición de resistencias

Aunque sus causas son microbianas, clínicas y programáticas, la TB-DR es esencialmente un fenómeno artificial. De una perspectiva microbiológica, la resistencia es causada por una mutación genética que hace que una droga sea ineficaz contra los bacilos mutantes. Un régimen de tratamiento inadecuado o mal administrado permite que una cepa drogo resistente se convierta en la cepa dominante en un paciente infectado con TB.

Todo fármaco administrado en monoterapia y/o mal asociado durante más de un mes debe ser considerado como altamente probable de haber seleccionado mutantes resistentes al mismo.

La tabla IX.1 resume las causas comunes de tratamiento inadecuado.

**Causas de tratamientos antituberculosos inadecuados. (TABLA IX.1)**

PROVEEDORES DE ATENCIÓN DE SALUD: REGÍMENES INADECUADOS	DROGAS: SUMINISTRO Y/O CALIDAD INADECUADOS	PACIENTES: INADECUADA INGESTA DE MEDICAMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineamientos inadecuados</li> <li>• No adherencia a los lineamientos</li> <li>• Ausencia de lineamientos</li> <li>• Capacitación deficiente</li> <li>• Falta de monitoreo del tratamiento</li> <li>• Programas de control organizados en forma deficiente o precaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad deficiente</li> <li>• Falta de disponibilidad de ciertas drogas (por desabastecimiento o interrupción del suministro)</li> <li>• Condiciones de almacenamiento inadecuadas</li> <li>• Dosis o combinación erróneas en la formulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adherencia insuficiente o pobre supervisión directa del tratamiento</li> <li>• Falta de información</li> <li>• Insuficientes medios económicos</li> <li>• Dificultades para el transporte o déficit de medios de transporte</li> <li>• Efectos adversos</li> <li>• Barreras sociales</li> <li>• Mala absorción</li> <li>• Dependencia de sustancias psicoactivas</li> <li>• Dependencias del alcohol</li> <li>• Interacciones medicamentosas</li> </ul>

### IX.3. Caso Sospechoso de TB-MDR

Es todo paciente que presenta factores de riesgo para desarrollar resistencia a fármacos antibacilares.

#### Clasificación de acuerdo a los factores de riesgo que se presentan:

##### Grupo I - ALTA PROBABILIDAD DE DESARROLLAR TB-MDR

Todo paciente que:

1. Haya presentado **FRACASO** al tratamiento estandarizado y supervisado de categoría I o II anterior o al esquema de TB Sensible actual.
2. Pertenezca a los llamados **CRÓNICOS**, quienes han recibido 2 o más esquemas de tratamiento durante más de un mes, completos o no.
3. Sea **CONTACTO** cercano de un caso de TB-MDR, que sea sintomático respiratorio.
4. Inmunodeprimidos que hayan estado expuestos a casos de TB-MDR.

##### Grupo II - MEDIA A BAJA PROBABILIDAD DE DESARROLLAR TB-MDR

En este grupo se clasifican a:

1. Los pacientes que presentan fracaso a un tratamiento antibacilar realizado sin **supervisión estricta**.
2. Enfermos con baciloscopía positiva al 2º mes de tratamiento estandarizado con drogas de primera línea.
3. Las recaídas y los que presentaron abandonos completos al tratamiento antibacilar.
4. Los que tienen antecedentes de tratamiento/s previo/s para TB con drogas de calidad pobre o desconocida.
5. Los que han recibido esquemas no estandarizados, con cambios de drogas durante el mismo.
6. Los sintomáticos respiratorios o con TB activa que han tenido exposición en instituciones con brotes o alta prevalencia de TB-MDR.
7. Los portadores de coinfección TB/VIH.
8. Pacientes con TB privados de libertad.

##### Grupo III - BAJA A MUY BAJA PROBABILIDAD DE DESARROLLAR TB-MDR

Sólo en circunstancias excepcionales pueden asociarse a TB-MDR: Los que presentan condiciones de co-morbilidad con síndrome de mala absorción o diarrea.

#### Requisitos para Tratamiento con Fármacos Antituberculosos de Segunda Línea:

- Todos los casos deben ser evaluados por la UTE-TBMDR.
- Antes de iniciar el tratamiento se deberá asegurar la disponibilidad de los fármacos antibacilares para todo el período de tratamiento en un depósito adecuado a las condiciones de mantenimiento de los medicamentos a utilizarse y accesibles en forma correcta, oportuna y suficiente para los pacientes a tratarse en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INERAM).

- Se debe contar con un Equipo Multidisciplinario para el manejo integral del paciente.
- Se debe explicar al enfermo de manera clara y completa las características del tratamiento farmacológico, sus efectos colaterales, el riesgo de interrumpirlo y se establecerá una carta compromiso.
- Se debe garantizar la supervisión directa del tratamiento por personal de salud de la institución, debidamente capacitado.
- Los pacientes con adicción al alcohol y otras sustancias, ingresarán a tratamiento siempre y cuando se encuentren en un programa de rehabilitación y firmarán una carta compromiso de abandono del hábito adictivo.
- Se recomienda la admisión para internación en el INERAM durante la primera fase del tratamiento, hasta la negativización del cultivo de control o de acuerdo a su evolución. La decisión del alta será decisión de la UTE-TBMDR, la cual decidirá donde realizará la segunda fase hasta la culminación del tratamiento.

#### **IX.4. Medicamentos Utilizados en el Tratamiento de la TB-MDR**

##### **Grupo 1: Drogas de Primera Línea (DPL)**

En la medida de lo posible se deberían utilizar todos los agentes de primera línea a los que es sensible la cepa del paciente, ya que éstos son más potentes y se toleran mejor que los de segunda línea. En general, se incluyen:

- Pirazinamida: La resistencia a este fármaco se puede adquirir fácilmente, pero en la práctica, un gran porcentaje no se selecciona porque siempre se da asociada a otros fármacos y es utilizada por corto periodo de tiempo. Además, tampoco resulta fácil demostrar la resistencia a este fármaco mediante pruebas de sensibilidad in Vitro, debido al efecto bactericida de éste en medios ácidos (acción en el interior de los macrófagos).
- Etambutol: Valorar el uso o no de este fármaco según la historia de exposición al mismo, ya que si el paciente era portador de TB-MDR primaria o adquirida al momento de iniciarse un tratamiento de categoría II, lo más probable es que el etambutol también deba ser descartado por selección de resistencias.

##### **Grupo 2: Drogas Inyectables**

Las drogas antibacilares inyectables son:

**Aminoglucósidos:** Kanamicina (Km), Amikacina (Am) y polipeptídico: Capreomicina (Cm)

En general se administran de 750 mg a 1 g por día, de lunes a viernes y en caso de detectarse ototoxicidad administración intermitente trisemanal, hasta obtener dos cultivos mensuales consecutivos negativos.

Durante su administración se requiere una evaluación basal o inicial y luego trimestral de la función auditiva por el otorrinolaringólogo y así como también el control mensual o según requerimiento, de la función renal. En pacientes con función renal deteriorada es conveniente ajustar la dosis de acuerdo con la depuración de creatinina en orina de 24 hrs. Su empleo está contraindicado en mujeres embarazadas por que puede producir sordera congénita.

### Grupo 3: Fluoroquinolonas

Las fluoroquinolonas con actividad antituberculosa son: ofloxacina, levofloxacin, moxifloxacin y gatifloxacin. En animales de experimentaci3n pueden ocasionar cierre prematuro de las epifisis y artropatías, sin embargo no ha sido demostrado este efecto en ni1os. En ni1os y embarazadas pueden indicarse cuando no se cuenta con otras alternativas.

Efectos secundarios m1s frecuentes incluyen intolerancia digestiva y tendinitis. No pueden administrarse junto con hidr3xido de aluminio que impide su absorci3n intestinal.

Moxifloxacin y gatifloxacin pueden ser eficaces en cepas resistentes a ofloxacin. No se observa resistencia cruzada con otros f1rmacos antituberculosos.

### Grupo 4: Drogas Bacteriost1ticas orales de segunda lnea

Incluyen: Tionamidas (etionamida y protionamida), antibi3ticos (cicloserina y terizidona) y acido para-amino salic3lico (PAS)

- Tionamidas: La penetraci3n a trav3s de la barrera hematoencef1lica es buena. La protionamida es mejor tolerada. Las reacciones adversas m1s frecuentes son: gastrointestinales, sabor met1lico, hepatitis t3xica e hipotiroidismo. Est1n contraindicados durante el embarazo, por el efecto terat3geno observado en animales. Su administraci3n debe ser cuidadosa en pacientes con diabetes mellitus, hepatopatías, alcoholismo o inestabilidad mental.
- Cicloserina/Terizidona: La penetraci3n a trav3s de la barrera hematoencef1lica es buena. Sus efectos adversos m1s importantes son los neurol3gicos entre los que se incluyen: temblores, cefalea, irritabilidad, convulsiones, depresi3n, intento de suicidio y psicosis, por lo cual efectos muy marcados requieren evaluaci3n siqui1trica y la eventual suspensi3n de la droga. Debe evitarse en lo posible la administraci3n en pacientes siqui1tricos. Debe administrarse conjuntamente con piridoxina 200 mg/día.
- Ácido para-aminosalic3lico (PAS): Se administra por vía oral, puede administrarse en 2-3 tomas diarias. Su absorci3n y tolerancia mejora con los alimentos como yogurt, jugos o mermeladas frutales. Las reacciones adversas m1s frecuentes incluyen: trastornos gastrointestinales, hipotiroidismo e hipersensibilidad.

### Grupo 5: Agentes de Eficacia no Aclarada

Se incluyen en este grupo: Clofazimina (Cfz), Amoxicilina/Clavulanato (Amx/Clv), Claritromicina(Clr), Linezolid (Lzd), Thioacetazona (Th), Imipenen/cilastatin (Ipm/Cln), meropenem/clavulanato, altas dosis de Isoniacida.

La eficacia y la dosificaci3n de estas drogas en el tratamiento de la tuberculosis resistente a drogas a1n no est1n completamente determinadas, no hay suficientes estudios cient3ficos al respecto, por tanto estos agentes **no est1n recomendados por la OMS para su uso rutinario en pacientes con TB-MDR.**

**TABLA IX.2. Dosis / kilo peso de Drogas Antibacilares para el Tratamiento de la TB con resistencia a una o más drogas, en el Adulto**

DROGA (Cont. en las presentaciones comunes)	PESO en Kg.			
	< 33	33 - 50	51 - 70	> 70 (Dosis Máxima)
<b>Grupo I: Medicamentos de Primera Línea</b>				
Pirazinamida (500 mg)	25 mg / Kp / día	750 – 1250 mg	1250 – 1750 mg	1750 – 2000 mg
Etambutol (400 mg)	25 mg / Kp / día	800 – 1200 mg	1200 – 1600 mg	1600 – 2000 mg
<b>Grupo II: Drogas Antibacilares Inyectables</b>				
Estreptomina (1 gr. vial)	15 mg / Kp / día	500 – 750 mg	1000 mg	1000 mg
Kanamicina (1 gr. vial)	15 mg / Kp / día	500 – 750 mg	1000 mg	1000 mg
Amikacina (1 gr. vial)	15 mg / Kp / día	500 – 750 mg	1000 mg	1000 mg
Capreomicina (1 gr. vial)	15 mg / Kp / día	500 – 750 mg	1000 mg	1000 mg
<b>Grupo III: Fluoroquinolonas</b>				
Ofloxacina (200, 300, 400 mg)	20 mg / Kp / día	600-800 mg	800 mg	800 – 1000 mg
Levofloxacina (250, 500 mg)	15 mg / kp/día	500-750 mg	750 -1000 mg	1000 mg
Moxifloxacina* (400 mg)	10 mg/ kp/día	400 mg	400 mg	600 mg
Gatifloxacina ** (400 mg)	10 mg/ kp/día	400 mg	400 mg	600 mg
<b>Grupo IV: Drogas Bacteriostáticas Orales de Segunda Línea</b>				
Etionamida (250 mg)	15 mg / Kp / día	500 mg	750 mg	750 – 1000 mg
Protionamida (250 mg)	15 mg / Kp / día	500 mg	750 mg	750 – 1000 mg
Cicloserina (250 mg)	15 mg / Kp / día	500 mg	750 mg	750 – 1000 mg
Terizidona** (300 mg)	15 mg / Kp / día	600 mg	600 mg	900 mg
Ácido P-aminosalicílico (4 gr., sachets)	150 mg / Kp / día	8 g	10 g	12 g
<b>Grupo V: Agentes de Eficacia no Aclarada (NO RECOMENDADOS por la OMS para su uso rutinario en pacientes con TB-MDR)</b>				
Clofazimina, Amoxicilina/Clavulanato, Claritromicina, Linezolid, Thioacetazona, Imipenen/cilastatin, meropenem/clavulanato, altas dosis de Isoniacida.			La eficacia y dosificación de estas drogas en el tratamiento de la TB-DR no están completamente definidas. Se aconseja consultar con expertos.	

\* El PNCT No cuenta actualmente con ésta medicación \*\* No se cuenta con ésta medicación en nuestro país

## IX.5. Esquemas de Tratamiento Antibacilar de Segunda Línea

Los nuevos regímenes a elegir, deberán consistir en una combinación de un mínimo de 4 fármacos antibacilares de segunda línea nunca antes utilizados. Esta elección se fundamenta en los resultados del análisis cronológico de fármacos administrados durante tratamientos previos.

Un régimen apropiado para tratar pacientes con TB-MDR que no han recibido drogas de 2º línea, de acuerdo a las encuestas previas de resistencia en Paraguay es la siguiente combinación de fármacos:

**8\* Km – Z – Lfx – Eto- E<sup>α</sup> – Cs§ / 12-16# Lfx – Eto – Cs§ -Z-E<sup>α</sup>**

\*: Hasta tener 2 cultivos mensuales consecutivos negativos

#: Hasta 12 meses si el cultivo es negativo antes de los 8 meses o 16 meses si el cultivo se negativiza luego de los 8 meses o cuando el daño pulmonar es extenso

§: En caso de resistencia, reacciones adversas o intolerancia severa se puede cambiar por PAS.

α: Según TSD.

Consta de una **fase inicial** que consiste en la administración de 8 meses de Kanamicina– Pirazinamida – Levofloxacina – Etionamida – Cicloserina y de una **fase de mantenimiento** de 12-16 meses de Levofloxacina – Etionamida – Cicloserina- Pirazinamida. Más adelante, si el PSD muestra sensibilidad a Etambutol, esta droga podría ser añadida al régimen.

Por otro lado, los fracasos a este régimen estandarizado de esquema de TB Resistente deberían ser manejados sobre una base individualizada, con regímenes individualizados basados en resultados de TSD e historia de drogas recibidas por el paciente en el pasado.

### TB-MDR en niños

Existe limitada experiencia publicada con el uso en niños de drogas de segunda línea por períodos prolongados. Los riesgos y las ventajas de cada droga deben ser considerados cuidadosamente al diseñar un esquema de tratamiento, además la discusión franca con los miembros de la familia es crítica, especialmente al principio de terapia.

La TB-MDR es peligrosa para la vida, y no hay drogas antibacilares absolutamente contraindicadas para los niños, la experiencia publicada con los niños que han recibido el tratamiento para TB-MDR, indica que toleran las drogas de segunda línea generalmente bien.

En animales de experimentación las fluoroquinolonas pueden ocasionar cierre prematuro de las epífisis y artropatías, sin embargo no ha sido demostrado este efecto en niños y habitualmente en niños y embarazadas pueden indicarse cuando no se cuenta con otras alternativas. Se considera que la ventaja de fluoroquinolonas al tratar TB-MDR en niños compensa cualquier riesgo.

Además, la etionamida, PAS y cicloserina se han utilizado con eficacia en niños y son bien tolerados.

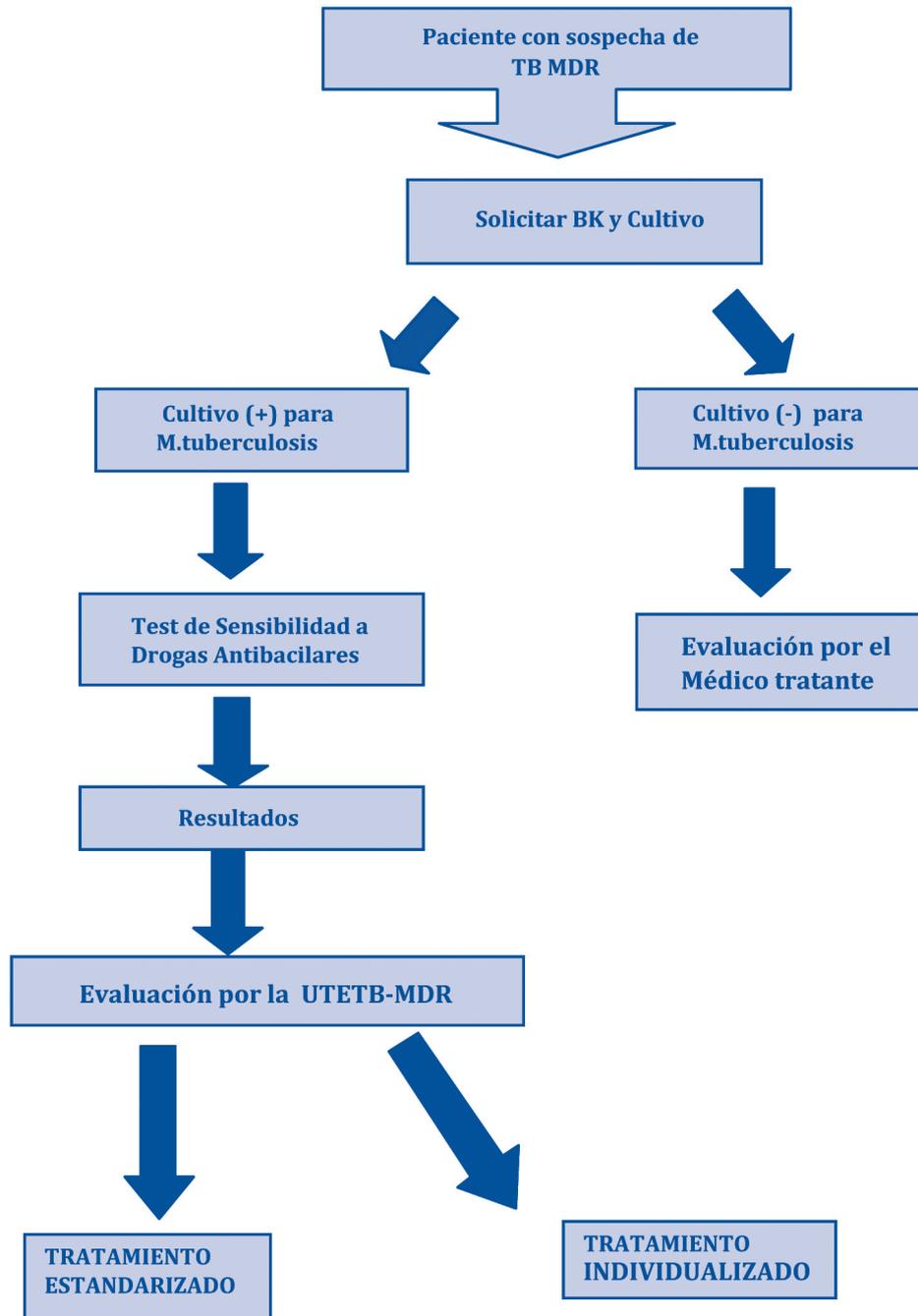
Las drogas antibacilares se deben dosificar generalmente según peso corporal. La supervisión mensual del peso corporal es por lo tanto especialmente importante en casos pediátricos, con el ajuste de dosis pues los niños ganan peso al crecer. Todas las drogas, incluyéndolos fluoroquinolonas, se deben dosificar en el más alto extremo de las gamas recomendadas siempre que sea posible.

En los niños que no son cultivo-positivos inicialmente, la falla del tratamiento es difícil de determinar, las anormalidades persistentes en la radiografía de tórax no necesariamente significan una carencia de mejoría. En niños, la pérdida de peso o, más comúnmente, la falta de ganancia de peso adecuada, debe crear una preocupación especial y a menudo es una de las primeras (o la única) pruebas de la falla del tratamiento, ésta es otra razón importante para supervisar el peso cuidadosamente en niños.

**TABLA IX.3. Dosis pediátrica de las drogas antibacilares de segunda línea.**

<b>DROGA</b>	<b>DOSIS DIARIA (mg / Kg.)</b>	<b>FRECUENCIA (Nº de tomas / día)</b>	<b>DOSIS DIARIA MÁXIMA</b>
Kanamicina	15 – 30	1	1 gr.
Amikacina	15 – 22,5	1	1 gr.
Capreomicina	15 – 30	1	1 gr.
Levofloxacin	7,5 – 15	1	750 mg
Ofloxacin	7,5 – 15	1	800 mg.
Moxifloxacin	10	1	400 mg
Etionamida	15 – 20	2	1 gr.
Cicloserina	10 – 20	1 o 2	1 gr.
Ácido Para-amino Salicílico (PAS)	150	2 o 3	12 gr.

TABLA IX.4. Pasos para iniciar un tratamiento de TB MDR.



**TABLA IX.5. Esquemas terapéuticos recomendados.**

Grupo de paciente	Datos de sensibilidad	Estrategia recomendada
Fracaso de Esquema TB sensible sin tratamiento supervisado.	Bajo riesgo de TB-MDR si no se hizo DOTS	Iniciar Esquema TB sensible estrictamente supervisado. Realizar cultivo y TSD antes del inicio del tto., ajustar régimen según resultados
Fracaso de Esquema TB sensible sin tratamiento supervisado.	Alto riesgo de TB-MDR	Iniciar Esquema para TB-MDR. Realizar cultivo y TSD antes del inicio del tto., ajustar régimen según resultados
Antecedente de abandono	Bajo a moderado riesgo de TB-MDR	Iniciar Esquema TB sensible Realizar cultivo y TSD antes del inicio del tto., ajustar régimen según resultados
Contacto de TB-MDR con actividad tuberculosa	Contacto continuo. Alto riesgo de TB-MDR	Iniciar Esquema para TB-MDR basado en el TSD del caso índice e historia de tto. del contacto. Realizar TSD antes del inicio del tto., ajustar régimen según resultados
Contacto de TB-MDR con actividad tuberculosa	Contacto casual. Bajo riesgo de TB-MDR	Iniciar Esquema TB sensible Realizar TSD antes del inicio del tto., ajustar régimen según resultados
Paciente con TB-MDR confirmado	Bajo riesgo de XDR	Iniciar Esquema para TBMDR estandarizado o individualizado según TSD para 2º línea
Paciente con TB-MDR confirmado y falla de Esquema para TBMDR o antecedente de tratamiento prolongado con drogas de 2º línea	Moderado a alto riesgo de XDR	Iniciar Esquema para TBMDR . Realizar TSD para drogas de 2º línea antes del inicio del tto., ajustar régimen según resultados

## **IX.6. Terapias coadyuvantes en el Tratamiento TB-MDR**

### **Soporte nutricional**

Los pacientes TB-MDR en tratamiento con drogas de 2º línea deben recibir un soporte nutricional adecuado para una efectiva recuperación. La vitamina B6 (piridoxina) debe ser utilizada en todos los pacientes que reciben cicloserina o terizidona para prevenir alteraciones neurológicas como efecto adverso. La vitamina A y suplementos minerales (hierro, zinc, calcio y otros) deben ser también administrados según exista deficiencias de las mismas, estos minerales deben ser administrados alejados de la ingesta de las fluoroquinolonas debido a que interfieren la absorción de estos antibacilares.

### **Corticoterapia**

Se ha observado que el uso de los corticoides en el tratamiento de TB-MDR no ha incrementado la mortalidad y puede ser beneficioso en insuficiencias respiratorias severas (indicación empírica), afecciones del sistema nervioso central, insuficiencia suprarrenal y afección pericardica.

La prednisona es la utilizada más frecuentemente, se inicia con 1 mg/kg y se disminuye gradualmente 10 mg por semana. Puede también ser utilizada para mejorar los síntomas de pacientes con exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva, la prednisona se utiliza en este caso por periodos cortos de 1 a 2 semanas, se inicia con 1 mg/kg y se disminuye

gradualmente 5-10 mg por día. Los corticoides inyectables son usados en forma inicial cuando se necesita una respuesta inmediata.

## IX.7. Control y Vigilancia del Tratamiento

### 1. Control clínico

Los pacientes podrán ser admitidos en el hospital durante la primera etapa del tratamiento.

Se hará evaluación diaria del:

- Estado general
- Remisión de la fiebre
- Mejoría de los síntomas respiratorios
- Incremento de peso
- Vigilancia, control y documentación, si fuera necesario, de los efectos adversos del tratamiento farmacológico.

El control clínico será orientador, y nunca por sí sólo podría indicar un fracaso o inclinar a un cambio de tratamiento.

### 2. Control radiológico

Deberá realizarse en pacientes admitidos como estudio **complementario**, al inicio y al final del tratamiento, si se cuenta con el recurso cada seis meses y si en el transcurso de la internación hay eventos clínicos que lo justifiquen.

En niños, es indispensable al inicio y al final y si es posible cada dos meses.

La curación del enfermo ocurre muy frecuentemente con persistencia de lesiones ya cicatrizadas, evidentes en la radiografía de tórax, por lo que **el control debe basarse en una evaluación clínica y sobre todo, bacteriológica.**

### 3. Control bacteriológico

El control bacteriológico de los casos de TB-MDR se realizará **siempre mediante cultivo en forma mensual durante todo el tratamiento.**

La baciloscopía es menos sensible y menos específica, sin embargo puede utilizarse como indicador pronóstico de eficacia del tratamiento, debe realizarse mensualmente.

La evaluación objetiva se realizará a través de los cultivos, hasta el final del tratamiento.

Al finalizar el tratamiento se realizará el control médico, radiológico y bacteriológico cada 6 meses durante 2 años.

Al completar el esquema de tratamiento, el caso se clasificará como:

- Curación
- Tratamiento completo
- Fracaso
- Abandono
- Traslado
- Defunción.

## **IX.8. Criterios de Curación**

Paciente con esquema de TB Resistente que:

- Ha completado tratamiento de acuerdo al régimen indicado y
- Tiene al menos cinco cultivos consecutivos negativos de muestras colectadas con una separación de al menos 30 días en los 12 meses finales de tratamiento.

Si un sólo cultivo positivo es notificado durante este tiempo y no hay evidencia clínica concomitante de deterioro, el paciente podría todavía ser considerado curado si este cultivo positivo es seguido por un mínimo de tres cultivos negativos consecutivos tomados con una diferencia de al menos 30 días.

## ●●● X. Tratamiento de la Tuberculosis en casos especiales

### X.1. Contracepción

Las pacientes que vomitan directamente después de tomar el contraceptivo oral pueden estar a riesgo de tener una absorción disminuida de la droga y, por lo tanto, de una eficacia disminuida.

Estas pacientes deben ser aconsejadas para tomar sus contraceptivos en momentos diferentes al del tratamiento antibacilar por el cual pueden experimentar los vómitos.

Las pacientes quienes vomitan en cualquier momento, o en el plazo de las primeras dos horas después de tomar la tableta anticonceptiva, deben utilizar un método de contracepción de barrera (preservativos) hasta que un mes completo de tratamiento con las tabletas anticonceptivas pueda ser tolerado.

### X.2. Embarazo

#### a) Tratamiento de la tuberculosis sensible durante el embarazo:

Todas las pacientes femeninas en edad fértil deben ser examinadas para saber si están embarazadas durante la evaluación inicial. Las mujeres embarazadas que presentan una tuberculosis activa, deben iniciar o continuar el tratamiento antituberculoso.

La isoniacida, la rifampicina y el etambutol pasan la placenta y no se han demostrado efectos teratogénicos. Las embarazadas recibirán los mismos medicamentos utilizados en el esquema de TB Sensible a excepción de la **estreptomicina**, por el riesgo de lesionar el nervio auditivo del feto. Asociar piridoxina con la isoniacida.

#### b) Tratamiento de la TB-MDR durante el embarazo:

El embarazo no es una contraindicación para el tratamiento de TB-MDR activa, que plantea grandes riesgos a las vidas de la madre y del feto, sin embargo se recomienda fuertemente el control de la natalidad para todas las mujeres no embarazadas que reciben la terapia para TB-MDR debido a consecuencias potenciales para la madre y el feto resultado de reacciones adversas frecuentes y severas de las drogas de segunda línea.

Las pacientes embarazadas deben ser evaluadas cuidadosamente por la Unidad Técnica Especializada en TB-MDR (UTE-TBMDR), tomando en consideración la edad gestacional y la severidad de la TB-MDR.

Los riesgos y las ventajas del tratamiento se deben considerar cuidadosamente, con la meta fundamental de la conversión de la positividad del esputo para proteger la salud de la madre y del niño, antes y después nacimiento. Las siguientes son algunas pautas generales:

### **Tratamiento la TB-MDR en el segundo trimestre o más pronto si la condición de la paciente es severa.**

La TB-MDR si es BK positiva debe tratarse de inmediato para disminuir la infecciosidad y mejorar al paciente. **Excepto etionamida y aminoglucósidos, las demás drogas pueden administrarse.** Puesto que la mayoría de los efectos teratogénicos ocurren en el primer trimestre, la terapia se puede retrasar hasta el segundo trimestre.

#### ***Evitar agentes inyectables.***

Para la mayor parte, el aminoglucósido no se debe utilizar en los regímenes de pacientes embarazadas y pueden ser particularmente tóxicos al oído fetal que está en formación.

La Capreomicina puede llevar el mismo riesgo de ototoxicidad pero es la droga inyectable de opción si un agente inyectable no puede ser evitado.

#### ***Evitar Etionamida.***

Etionamida puede aumentar el riesgo de náuseas y de vómitos asociados a embarazo, y se han observado efectos teratogénicos en estudios con animales. Si es posible, la etionamida se debe evitar en pacientes embarazadas.

### **X.3. Lactancia**

La oportuna y correcta aplicación del tratamiento materno, es la mejor manera de prevenir la transmisión del bacilo de la tuberculosis para el bebé.

#### **a) Lactancia durante el tratamiento con Esquema para TB sensible de madre con TBP BK (+)**

No existe inconveniente para que los lactantes continúen con la lactancia materna. Con leche materna extraída manualmente y administrada por vasito, hasta que la madre tenga Baciloscopía negativa.

#### **b) Lactancia durante el tratamiento con Esquema para TB sensible de madre con TBP BK (-)**

No se recomienda que el bebe sea separado de la madre. La lactancia debe desarrollarse normalmente.

Además se deberá realizar los estudios pertinentes para descartar TB activa en el lactante y una vez descartada la misma, el lactante deberá recibir 9 meses de quimiopprofilaxis con isoniazida y la vacuna BCG.

Cuando la madre y el infante están juntos, este tiempo común debe ser pasado en áreas bien ventiladas o al aire libre. Administrar piridoxina al recién nacido si la madre recibe isoniacida.

#### **c) Lactancia durante el tratamiento de la TB-MDR**

Se recomienda proporcionar leche de fórmula infantil, previo entrenamiento en cómo preparar y utilizarla.

Aquellas pacientes con TB-MDR con tratamiento antibacilar y que no pueden acceder a la leche de fórmula infantil, pueden amamantar a sus recién nacidos o lactantes.

En madres lactando y en tratamiento, la mayoría de las drogas antibacilares se pueden encontrar en la leche materna en concentraciones que igualarían solamente a una fracción pequeña de las dosis terapéuticas utilizadas en un infante.

#### **X.4. Diabetes Mellitus**

El manejo de la tuberculosis asociada a la diabetes es difícil por la superposición de toxicidad (Neuropatía, fallo renal). Los pacientes con Diabetes Mellitus tienden a ser de mayor edad que la media de pacientes con TB, complicando aún más su manejo (entre otras razones, por la presencia de comorbilidades)

Los pacientes diabéticos con TB-MDR están en riesgo de resultados pobres en su tratamiento antibacilar. Además, la presencia de diabetes puede reforzar los efectos nocivos de las drogas antibacilares, especialmente la disfunción renal y neuropatía periférica.

La diabetes debe ser manejada junto con el tratamiento de la TB y el proveedor de atención de salud debe estar en comunicación cercana con el médico que maneja la diabetes del paciente.

Los agentes hipoglicemiantes orales no están contraindicados durante el tratamiento de la TB pero puede requerir aumentar la dosificación al paciente. El uso de la rifampicina y de la etionamida puede hacer más difícil de controlar los niveles de insulina. Los niveles de la creatinina y del potasio deben ser supervisados con más frecuencia, a menudo semanalmente para el primer mes y por lo menos mensualmente a partir de allí.

#### **X.5. Trastornos hepáticos**

Los pacientes con enfermedad hepática preexistente pueden recibir los regímenes de tratamiento de la tuberculosis siempre que no haya evidencia clínica de enfermedad hepática crónica activa:

- Portadores crónicos del virus de la hepatitis B y C,
- Antecedentes de hepatitis aguda (en algunos casos cuando existe una hepatitis aguda de causa viral, no relacionada con la TB o el tratamiento antibacilar, se puede postergar el tratamiento hasta que se resuelva la hepatitis aguda)
- Consumo excesivo de alcohol en forma actual.

Sin embargo, las reacciones hepatotóxicas a medicamentos contra la tuberculosis puede ser más común entre estos pacientes y por tanto debe preverse (ver reacciones adversas).

En los pacientes con enfermedad hepática inestable o avanzada, se deben realizar pruebas de función hepática al inicio del tratamiento, tener en cuenta que la TB puede afectar el hígado y causar niveles anormales de enzimas hepáticas. Si la concentración sérica de la alanina aminotransferasa (ALT) es 3 veces más de lo normal antes del inicio del tratamiento, remitir al hospital especializado para la evaluación del esquema terapéutico.

En la enfermedad inestable o grave del hígado, se debe utilizar, los medicamentos menos hepatotóxicos y hacer una vigilancia más frecuente en los primeros meses del tratamiento, realizando controles de la función hepática semanales durante las dos primeras semanas y posteriormente cada 2 semanas.

## **X.6. Insuficiencia renal**

La insuficiencia renal causada por una enfermedad de muchos años, sea de la misma TB u otra, o por el uso anterior de aminoglucósidos no es infrecuente.

El régimen recomendado de tuberculosis en pacientes con insuficiencia renal o insuficiencia renal grave igual realiza Esquema para TB sensible, con dosis adaptadas según la tabla X.1.

Deben evitarse fármacos nefrotóxicos o los que se eliminen por vía renal, como son la estreptomina, kanamicina, capreomicina, etambutol, cicloserina y fluorquinolonas. Si fuera necesaria su utilización deben ajustarse las dosis e intervalos según

Los medicamentos antituberculosos son aclarados de forma variable por hemodiálisis. En los días de diálisis la toma del tratamiento debe hacerse habitualmente después de la diálisis.

Durante la administración de la isoniacida a los pacientes con insuficiencia renal se debe dar también piridoxina con el fin de prevenir la neuropatía periférica.

**TABLA X.1. Dosificación de drogas antibacilares en pacientes con insuficiencia renal.**

<b>DROGA</b>	<b>Cambio de Frecuencia</b>	<b>Dosis y frecuencia recomendada para pacientes con clearance &lt;30 ml/min o para pacientes que realizan diálisis</b>
Isoniacida	No	300 mg una vez al día o 900 mg tres veces por semana
Rifampicina	No	600 mg una vez al día o 600 mg tres veces por semana
Pirazinamida	Si	25 mg /Kp por dosis tres veces por semana (no diariamente)
Etambutol	Si	25 mg /Kp por dosis tres veces por semana (no diariamente)
Ofloxacina	Si	600-800 mg por dosis tres veces por semana (no diariamente)
Levofloxacina	Si	750-1000 mg por dosis tres veces por semana (no diariamente)
Moxifloxacina	No	400 mg una vez al día
Cicloserina	Si	250 mg una vez al día o 500mg/dosis tres veces por semana
Etionamida	No	250-500 mg por dosis diaria
Ácido Para-amino Salicílico (PAS)	No	4 grs/dosis dos veces al día
Estreptomina	Si	15 mg/Kp por dosis dos o tres veces a la semana (no diariamente)
Capreomicina	Si	15 mg/Kp por dosis dos o tres veces a la semana (no diariamente)
Kanamicina	Si	15 mg/Kp por dosis dos o tres veces a la semana (no diariamente)
Amikacina	Si	15 mg/Kp por dosis dos o tres veces a la semana (no diariamente)

En diálisis dosis estándar única luego de cada diálisis

## ●● XI. Reacciones adversas y Toxicidad de las Drogas Antituberculosas

Los medicamentos antibacilares en general son bien tolerados, sin embargo en ocasiones producen efectos secundarios indeseables.

### **Reacción Adversa**

Es una respuesta nociva no intencionada a un medicamento y que se produce a la dosis utilizada normalmente en el hombre. El manejo de efectos adversos, en cierta medida es posible, incluso en los lugares de escasos recursos.

En todos los casos, el paciente debe ser evaluado para determinar la gravedad del efecto adverso. Si el efecto adverso es débil y no peligroso, la mejor opción es continuar el tratamiento, con la ayuda de drogas auxiliares si es necesario. Algunos efectos adversos pueden desaparecer o disminuir con el tiempo, y los pacientes pueden continuar recibiendo la droga. El número de casos que obligan a una suspensión temporal o definitiva del tratamiento es limitado, y en general, inferior al 3%.

**Las drogas de segunda línea** tienen muchos más efectos adversos que las drogas de primera línea (DPL), los efectos adversos de algunas de las drogas de segunda línea son altamente dosis-dependiente. La reducción de la dosificación de la droga que produce el efecto adverso es otro método de manejo pero solamente en caso de que la dosis reducida todavía pueda producir los niveles séricos adecuados y no se comprometa el esquema de tratamiento. Desafortunadamente, dado los márgenes terapéuticos estrechos de estas drogas, bajando la dosis se puede también afectar su eficacia, así que se debe hacer el máximo esfuerzo para mantener la droga en una dosis adecuada según el peso corporal.

### **XI.1. Recomendaciones previas al tratamiento:**

- Evaluar cada caso cuidadosamente para detectar si la persona con tuberculosis se encuentra en algún grupo de riesgo, solicitar exámenes báscos adecuados a cada situación clínica.
- Ajustar las dosis de los fármacos antituberculosos al peso de la persona con tuberculosis.
- Instruir al personal, al paciente y sus familiares sobre la posibilidad de RAFA, insistiendo en la necesidad de comunicar al médico inmediatamente su presencia.

## XI.2. Clasificación de las Reacciones Adversas a Fármacos (RAFA) según severidad

**Reacciones adversas menores** (leve a moderada): Manifestaciones clínicas poco significativas o de baja intensidad, que desaparecen espontáneamente con tratamiento sintomático después de un ajuste de la dosis terapéuticas importante y/o que no amerita suspensión de tratamiento.

**Reacciones adversas graves:** Las que amenazan la vida del paciente, producen incapacidad permanente o sustancial, requieren hospitalización o prolongan el tiempo de la misma.

Requiere la suspensión del tratamiento antibacilar y la evaluación multidisciplinaria de especialistas según el caso lo amerite.

TABLA XI.1. EFECTOS ADVERSOS DE LAS DROGAS ANTIBACILARES, SEGÚN SEVERIDAD.

RAFA LEVE	RAFA MODERADA	RAFA GRAVE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Náuseas</li> <li>• Cefalea</li> <li>• Dolor abdominal</li> <li>• Malestar general</li> <li>• Mareos</li> <li>• Anorexia</li> <li>• Insomnio</li> <li>• Dolor en sitio de inyección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erupción máculo y/o papular</li> <li>• Vómitos</li> <li>• Prurito</li> <li>• Gastritis</li> <li>• Euforia</li> <li>• Cambios de conducta</li> <li>• Artralgias</li> <li>• Trastornos vestibulares</li> <li>• Urticaria</li> <li>• Polineuropatía</li> <li>• Fotosensibilidad</li> <li>• Hipoacusia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epidermólisis</li> <li>• Hepatotoxicidad severa*</li> <li>• Ictericia</li> <li>• Ictericia + fenómeno hemorrágico</li> <li>• Ictericia + coma</li> <li>• Púrpura</li> <li>• Insuficiencia renal aguda</li> <li>• Convulsiones</li> <li>• Hemolisis</li> <li>• Síndrome gotoso</li> <li>• Anuria</li> <li>• Disminución de la agudeza visual</li> <li>• Visión borrosa</li> <li>• Neuritis óptica retrobulbar</li> <li>• Edema angioneurótico</li> </ul>

\*Transaminasas > 3 al valor normal en sintomáticos y >5 en no sintomáticos

## XI.3. Pasos importantes en el manejo de RAFA

Evaluar la severidad y establecer si la RAFA es dependiente o no de la dosificación, para hacer los ajustes necesarios.

- Evaluar la suspensión o no de todos los medicamentos o sólo el fármaco sospechoso en forma temporal o definitiva.
- Establecer la relación causal entre el efecto adverso y el medicamento sospechoso de causarla.
- Dependiendo del caso y la complejidad del establecimiento, manejar la reacción adversa con especialistas, según el tipo de RAFA presentada.
- En RAFA leve a moderada, dar tratamiento sintomático, disminuir dosis o cambiar horario de administración de tratamiento y evaluar la suspensión temporal o definitiva del medicamento.

- En casos de RAFA grave debe suspenderse de inmediato el tratamiento e indicar la hospitalización urgente hasta obtener la mejoría clínica y de laboratorio.
- Cuando mejore la RAFA, dar el alta al paciente. En caso de sospecha de hipersensibilidad, esperar aproximadamente cuatro semanas para reintroducir las drogas, luego de la mejoría clínica y laboratorial, teniendo en cuenta que este es el tiempo en el cual el sistema inmunológico logrará estabilizarse.
- Durante ese tiempo, evaluar clínicamente al paciente, solicitar exámenes auxiliares periódicos (BK, radiografías, etc.) ante la eventualidad de una evolución tórpida de la tuberculosis.

**Las reacciones adversas a los medicamentos deben ser registradas en la Ficha y en el carné Del paciente (Formularios 4 y 6) en "Observaciones".**

**TABLA XI.2. CONDUCTAS A SEGUIR EN LAS REACCIONES ADVERSAS MENORES (LEVES Y MODERADAS). PUEDE SUSPENDERSE O NO LA MEDICACIÓN.**

REACCIONES ADVERSAS	MEDICAMENTOS	CONDUCTA A SEGUIR
Parestesias peri bucales o de toda la cara	Estreptomina	Generalmente transitoria. Tranquilizar al paciente
Vértigos, Tinnitus, hipoacusia	Kanamicina Capreomicina Amikacina Estreptomina	Reajustar dosis, evaluar riesgo/beneficio del retiro del medicamento o evaluar tratamiento intermitente (trisemanal)
Neuropatías periféricas	Etionamida Fluoroquinolonas	Incrementar piridoxina dosis máxima 200 mg/día, kinesioterapia, analgésicos
Neuropatía periférica Crisis epilépticas Psicosis tóxica	Isoniacida	Ajustar la dosis a 5 mg/kg/día Añadir piridoxina (Vitamina B6): 100 mg diarios Tratamiento anticonvulsivante
Trastornos digestivos (anorexia, náuseas, vómitos, pirosis, acidez)	PAS Pirazinamida Etambutol Etionamida Fluoroquinolonas Cicloserina	Tratamiento sintomático. Fraccionamiento de la medicación (espaciar los horarios de administración), disminución de la dosis dentro del rango terapéutico
Artralgias, síndrome gotoso	Pirazinamida	Administrar antiinflamatorios no esteroideos. En caso de síndrome gotoso suspender la medicación.
Tendinitis	Ofloxacina Levofloxacina Moxifloxacina Gatifloxacina	Analgésicos, kinesioterapia, en casos invalidantes suspender la medicación
Exantema (eritema, urticaria, prurigo)	Aminoglucósidos Pirazinamida Etambutol Etionamida Fluoroquinolonas PAS Cicloserina	Tratamiento con anti-histaminicos y si es necesario corticoides. Si no mejora, suspender la medicación hasta la desaparición de la misma Reintroducción secuencial de las drogas verificando si reaparece o no la reacción (hasta 7 días).
Cefalea	Cicloserina Fluoroquinolona	Analgésico

**TABLA XI.3. CONDUCTAS A SEGUIR EN LAS REACCIONES ADVERSAS GRAVES.**

REACCIONES ADVERSAS	MEDICAMENTOS	CONDUCTA A SEGUIR
Hipersensibilidad generalizada (Síndrome Steven Johnson, Síndrome Lyell: necrolisis Epidérmica)	Cualquier fármaco	Suspensión de todos los medicamentos. Administrar corticoides. Identificación del medicamento responsable. Evaluación por equipo multidisciplinario (dermatología, UCI, etc)
Neuritis óptica retrobulbar (alteración en el reconocimiento de colores, sobre todo rojo y verde)	Etambutol Etionamida	Suspensión total y definitiva de la droga. Evaluación por especialista.
Ictericia. Hepatitis medicamentosa	Isoniacida Rifampicina Pirazinamida Etionamida PAS	Identificación del fármaco. Suspensión del tratamiento a partir de: transaminasas más de 5 veces el valor máximo normal en paciente asintomático; mayor de 3 veces en pacientes sintomáticos. Al desaparecer la ictericia y normalizarse las bilirrubinas: reiniciar el tratamiento con esquema de desensibilización (cuadro 3). Si vuelve a aparecer ictericia o se elevan las transaminasas hepáticas al triple del normal, evaluar la suspensión definitiva de la droga causante y el cambio del esquema de tratamiento. Evaluación por especialista.
Alucinaciones, depresión, Intento de suicidio, sicosis	Cicloserina Etionamida Fluoroquinolonas	Suspensión transitoria a definitiva. Evaluación por especialista.
Púrpura trombocitopenica, Anemia hemolítica aguda Agranulocitosis	PAS Aminoglucósidos Rifampicina	Suspensión total y definitiva de la droga.
Insuficiencia renal por nefrotoxicidad	Aminoglucósidos	Reajustar dosis, evaluar riesgo/beneficio del retiro del medicamento o evaluar tratamiento intermitente (trisemanal). Diálisis. Evaluación por especialista.
Convulsiones	Isoniacida Cicloserina Fluoroquinolonas	Ajustar la dosis de la Isoniacida a 5mg/Kp/día. Añadir piridoxina (Vitamina B 6): 100 mg/día, dosis máxima 200 mg/día (para cicloserina). Anti-convulsivantes.
Diselectrolitemia (Hipopotasemia, hiponatremia, hipocalcemia, hipomagnesemia)	Aminoglucósidos	Corregir el medio interno

#### **XI.4. Manejo de las reacciones cutáneas**

Si un paciente desarrolla una erupción sin comezón y no hay una causa obvia, el enfoque recomendado es intentar un tratamiento sintomático con antihistamínicos y la hidratación de la piel, continuando el tratamiento de la tuberculosis mientras se observa de cerca al paciente.

Sin embargo si desarrolla una erupción importante en la piel, deben suspenderse todos los medicamentos contra la tuberculosis.

Una vez que la reacción se haya resuelto, las drogas antibacilares deben ser introducidas nuevamente una por una, empezando por la droga con menor probabilidad de ser responsable de la reacción (rifampicina o isoniacida) a una dosis pequeña de prueba (50 mg de isoniacida). La dosis se aumenta gradualmente durante 4 días. Este procedimiento se repite, y se añade otro medicamento a la vez. Si se observa una reacción después de añadir un fármaco en particular, se identifica a la droga introducida como el responsable de la reacción.

### **XI.5. Manejo de la hepatitis inducida por medicamentos**

De los fármacos de primera línea contra la TB, la pirazinamida, la isoniacida y la rifampicina pueden causar daño al hígado (hepatitis por fármacos). La pirazinamida es la más hepatotóxica de los tres antibacilares de primera línea y la rifampicina es la que probablemente cause menor daño hepatocelular, aunque se asocia con la ictericia colestásica.

Entre los medicamentos de segunda línea, la etionamida, la protionamida y el PAS son los que pueden producir hepatotoxicidad, aunque con menor severidad que las drogas de primera línea. La hepatitis se produce rara vez con las fluoroquinolonas.

Es importante tratar de descartar otras causas posibles de la hepatitis antes de ser considerada como inducida por el tratamiento antibacilar.

El manejo de la hepatitis inducida por los medicamentos antibacilares depende de:

- Si el paciente se encuentra en la fase intensiva o la continuación del tratamiento de la tuberculosis;
- La gravedad de la enfermedad del hígado;
- La gravedad de la tuberculosis, y
- La capacidad de la unidad de salud para manejar los efectos secundarios del tratamiento de la tuberculosis.

Si se piensa que la enfermedad hepática es causada por los medicamentos antibacilares, todas las drogas deben ser suspendidas.

- Si se ha suspendido el tratamiento de la tuberculosis, es necesario esperar que los resultados de las pruebas de función hepática se normalicen y reviertan los síntomas clínicos (náusea, dolor abdominal) antes de la reintroducción de los fármacos antibacilares.
- Si no es posible realizar pruebas de función hepática, es aconsejable esperar 2 semanas después de la resolución de la ictericia y del dolor abdominal antes de reiniciar el tratamiento de la tuberculosis.
- Se aconseja comenzar la reintroducción de los medicamentos con la rifampicina, ya que en relación a la isoniazida o la pirazinamida es menos probable que cause hepatotoxicidad y es el agente más efectivo. Después de 3-7 días, la isoniacida puede ser reintroducida nuevamente.
- Una vez que la hepatitis inducida por fármacos se ha resuelto, los medicamentos antibacilares suspendidos se vuelven a introducir uno a la vez.

- Si se repiten los síntomas o las pruebas de función hepática se vuelven nuevamente anormales, debe suspenderse la última droga añadida. Si los signos y síntomas no se resuelven o si el paciente está gravemente enfermo de tuberculosis y no se considera recomendable dejar de tratar la tuberculosis, remitir al hospital especializado para la evaluación del esquema terapéutico.
- En los pacientes que han experimentado ictericia, pero toleran la reintroducción de la rifampicina e isoniazida, seguir con estos medicamentos, pero evitar la pirazinamida.
- La reintroducción de un medicamento a la vez es el enfoque óptimo, sobre todo si la hepatitis del paciente era grave.

**Cuando la hepatitis con ictericia se produce durante la fase intensiva del tratamiento de la tuberculosis** con isoniazida, rifampicina, pirazinamida y etambutol, se debe esperar que la hepatitis se resuelva para reiniciar los mismos medicamentos, excepto que se haya reemplazado la pirazinamida por la estreptomina para completar el curso de 2 meses del tratamiento inicial, seguido de rifampicina e isoniazida para la fase de continuación de 6 meses.

**Cuando la hepatitis con ictericia se produce durante la fase de mantenimiento:** una vez que la hepatitis se ha resuelto, reiniciar la isoniazida y la rifampicina para completar la fase de continuación de 4 meses.

Es poco frecuente, que un paciente con tuberculosis desarrolle una hepatitis aguda concurrente, no relacionada al tratamiento antibacilar. En algunos casos será posible aplazar el tratamiento hasta que la hepatitis aguda se haya resuelto y en otros casos no será posible esto o sea que se tratará la Tuberculosis durante la hepatitis aguda, por lo que deberán utilizarse drogas no hepatotóxicas, evaluando las opciones más seguras de tratamiento.

### **Desensibilización**

La desensibilización es el procedimiento a través del cual se consigue que el paciente tolere el fármaco que desencadenó el efecto adverso. Consiste en la exposición repetida, gradual y progresiva al fármaco, en condiciones controladas por un plantel médico experimentado y especializado, en un centro hospitalario de referencia.

El cuadro 3 muestra, los medicamentos antibacilares de 1º línea, las dosis que pueden ser aplicadas en el reinicio de tratamiento y desensibilización. Se debe iniciar con un medicamento y después del cuarto día iniciar con otro y continuar así sucesivamente. Ejemplo: dar isoniazida (del 1º al 4º día), luego administrar rifampicina (1º a 4º día), etc. Se recomienda iniciar por el fármaco que presenta mayor sospecha de ser el causante del efecto adverso (RAFA).

#### MODELO DE REINICIO Y DESENSIBILIZACIÓN A MEDICAMENTOS ANTIBACILARES

FÁRMACO	DÍA 1 (mg)	DÍA 2 (mg)	DÍA 3 (mg)	DÍA 4 (mg/kg)
Isoniacida	25	50	100	5
Rifampicina	50	100	150	10
Pirazinamida	125	250	500	30
Etambutol	100	200	400	20
Estreptomicina	125	250	500	15

## XII. Control de contactos

Es importante realizar el estudio y seguimiento de los contactos de enfermos con tuberculosis. En las comunidades con alta prevalencia de la enfermedad, más del 10% de todos los casos nuevos de tuberculosis puede derivar del estudio de todos sus contactos.

Numerosas investigaciones han demostrado que entre el 5 y el 10% de los contactos íntimos de enfermos con Baciloscopia positiva harán una tuberculosis activa dentro de los 2 años siguientes al diagnóstico del caso índice, por este motivo es importante realizar la búsqueda activa de sintomáticos respiratorios entre los contactos, de tal manera a obtener un diagnóstico y tratamiento precoz y así cortar la cadena de transmisión. En un estudio de contacto pueden participar diversos profesionales de Atención Primaria (clínicos, médicos de familia, pediatras etc.), profesionales especializados (neumólogos, infectólogos), profesionales de enfermería y/o promotores de salud.

### XII.1. CONTACTO

Es cualquier persona que vive o vivió debajo del mismo techo o que comparten un mismo espacio por 6 a 8 horas al día.

Es prioritario investigar los contactos domiciliarios, pero la definición se extiende a compañeros de trabajo o colegio

#### ¿Quién debe ser investigado?

- Los convivientes de un paciente con Tuberculosis pulmonar positiva.
- Los convivientes de un caso de Tuberculosis pulmonar negativa.
- Los convivientes de un paciente con Tuberculosis extrapulmonar.
- Los convivientes de un niño con Tuberculosis.

#### ¿Cómo hacer la búsqueda de contactos?

- La investigación de contactos debe realizarse a través de entrevistas con el paciente. Se debe interrogar al paciente y registrar en el Formulario N° 10 el número de contactos (domiciliarios, trabajo, colegio, otros). Se debe registrar los estudios solicitados y los contactos que realizan quimioprofilaxis.
- La búsqueda de contacto debe ser activa, **NO DEBE ESPERARSE QUE LOS CONTACTOS ACUDAN** al Servicio de Salud. El personal de enfermería de cada Unidad de Salud de la Familia u otro tipo de Servicio de salud (policlinicas, centros de salud, puestos de salud, hospitales) debe realizar la identificación de contactos o censo de contactos que incluye personas en el hogar, compañeros de trabajo, escuelas y otros. Este censo debe ser verificado, con la visita domiciliaria programada al ingreso del paciente al tratamiento.
- Se debe planificar y realizar visita domiciliaria dentro de la semana luego del diagnóstico del primer caso identificado.
- En la visita domiciliaria se debe identificar a los contactos que tienen síntomas respiratorios y tomar tres muestras de esputo para Baciloscopia.



- En caso de contactos <5 años investigar síntomas respiratorios y fiebre. De preferencia los niños deben ser evaluados por un pediatra o médico de familia para descartar la TB.
- Verificación de vacunación BCG en niños < 5 años y presencia de cicatriz.

## XII.2. ESTUDIO DE CONTACTO

- A todo contacto con síntomas respiratorios, se le debe realizar 3 Baciloscopías seriadas.
- A todo niño, contacto de un paciente con Tuberculosis, se le debe investigar TB. Se debe realizar examen médico, estudio inmunológico (PPD), radiológico y bacteriológico. En caso de descartarse la enfermedad, se debe realizar quimioprofilaxis en los <5 años.
- A todo paciente con VIH/sida, se le debe investigar TB; Se debe realizar examen médico, estudio inmunológico, radiológico y bacteriológico (baciloscopía, cultivo, tipificación y test de sensibilidad) si se descarta la enfermedad, se debe realizar quimioprofilaxis.
- Los contactos de un paciente con tuberculosis activa, deben controlarse 3 veces durante seis meses (al inicio, al tercer mes y al sexto) y luego cada seis meses durante dos años luego del contacto con el caso índice.

## XII.3. MANEJO DE CONTACTOS DE PACIENTES TB-MDR

**Caso índice:** El primer caso de tuberculosis nuevo o recurrente en una persona de cualquier edad en un hogar específico u otro lugar comparable en el que otros pueden haber estado expuestos a la tuberculosis.

**Contacto:** Cualquier persona que ha estado expuesta a un caso índice (como se define más arriba).

**Contacto en el hogar:** una persona que comparte (o haya compartido) con el caso índice el mismo espacio cerrado por varias noches o durante periodos de tiempo prolongado, o con frecuencia durante el día durante los 3 meses anteriores al inicio del episodio de tratamiento actual.

**Contacto cercano:** una persona que no está en el hogar, pero comparten un espacio cerrado, como un lugar de reunión social, lugar de trabajo o establecimiento, por largos periodos durante el día con el caso índice durante los 3 meses antes del inicio del episodio de tratamiento actual.

Es prioritario investigar los contactos en el hogar, pero la definición se extiende a contactos cercanos (compañeros de trabajo o colegio).

### ¿Quién debe ser investigado?

- Los convivientes de un paciente con TB-MDR.
- Los convivientes de un caso de TB-MDR fallecido.
- Los convivientes de un paciente con TB-MDR extrapulmonar.
- Los convivientes de un niño con TB-MDR.

- Los convivientes de un paciente de TB que falleció durante un tratamiento, del cual se sospechaba TB-MDR (pacientes que han tenido contacto con otro caso TB-MDR, pobre adherencia al tratamiento o ha recibido más de dos cursos de tratamiento antibacilar).
- Los convivientes de casos de TB bacteriológicamente comprobada que no responde a drogas de 1º línea bajo tratamiento directamente supervisado.

#### ¿Cómo hacer la búsqueda de contactos de casos de TB-MDR?

- La investigación de contactos debe realizarse a través de entrevistas con el paciente. Se debe interrogar al paciente y registrar en el Formulario N° 10 el número de contactos (domiciliarios, trabajo, colegio, otros).
- La búsqueda de contacto debe ser activa, **NO DEBE ESPERARSE QUE LOS CONTACTOS ACUDAN** al Servicio de Salud. El personal de enfermería de cada Unidad de Salud de la Familia u otro tipo de Servicio de salud (policlínicas, centros de salud, puestos de salud, hospitales) debe realizar la identificación de contactos o censo de contactos que incluye personas en el hogar, compañeros de trabajo, escuelas y otros. Este censo debe ser verificado, con la visita domiciliaria programada al ingreso del paciente al tratamiento.
- Se debe planificar y realizar visita domiciliaria dentro de la semana luego del diagnóstico del primer caso identificado.
- En la visita domiciliaria se debe identificar a los contactos que tienen síntomas respiratorios y tomar tres muestras de esputo para Baciloscopía, cultivo y test de sensibilidad.
- En caso de contactos <5 años investigar síntomas respiratorios y fiebre. De preferencia los niños deben ser evaluados por un pediatra o médico de familia para descartar la TB.
- Verificación de vacunación BCG en niños < 5 años y presencia de cicatriz.

### XII.4. ESTUDIO DE CONTACTO

- A todo contacto con síntomas respiratorios, se le debe realizar 3 Baciloscopías seriadas, cultivo y test de sensibilidad.
- A todo niño, contacto de un paciente con TB-MDR, se le debe investigar TB. Se debe realizar examen médico, estudio inmunológico (PPD), radiológico y bacteriológico (Baciloscopía, cultivo, tipificación y test de sensibilidad)
- A todo paciente con VIH/sida, se le debe investigar TB-MDR. Se debe realizar examen médico, estudio inmunológico, radiológico y bacteriológico (Baciloscopía, cultivo, tipificación y test de sensibilidad).
- Los contactos de un paciente con TB-MDR, deben controlarse mensualmente hasta 2 años luego del contacto con el caso índice.

### XII.5. MANEJO DE CONTACTOS TB-MDR ADULTOS

Todos los contactos de pacientes TBMDR deben ser identificados y evaluados para descartar TB activa.

- A todos los contactos con síntomas respiratorios deberá realizarse Baciloscopia, cultivo y TSD. Si la Baciloscopia es positiva y el deterioro del paciente no permite esperar el resultado del cultivo y Test de Sensibilidad, será evaluado por la UTE-TBMDR para iniciar tratamiento empírico basado en el TSD del caso índice, hasta obtener el resultado del TSD, para ajustar el esquema de tratamiento.

En todos los contactos con síntomas respiratorios y Baciloscopia negativa, se debe descartar Neumonía Bacteriana u otra patología respiratoria aguda, en cuyo caso se iniciará antibióticos según protocolo de manejo de neumonías (no usar fluoroquinolonas).

- **Si el Paciente continúa con síntomas, y si es factible, realizar fibrobroncoscopia para obtener material traqueobronquial (Lavado broncoalveolar: BAL) a enviarse para frotis o baciloscopia, cultivo para BK y TSD**
- **Si no se demostró actividad tuberculosa pero persisten los síntomas, repetir el examen físico, radiografía de tórax, frotis y cultivo en forma mensual, durante 2 años.**
- **Los contactos sin manifestaciones clínicas de tuberculosis, deberán ser evaluados (control médico y radiológico) en forma mensualmente durante 2 años.**

## **XII.6. MANEJO DE CONTACTOS PEDIÁTRICOS DE PACIENTES TB-MDR**

Sospechar TBMDR en niños con actividad tuberculosa en las siguientes situaciones:

- Niño con contacto cercano de paciente TB-MDR.
- Niño con contacto de paciente TB que falleció durante un tratamiento, del cual se sospechaba TB-MDR (pacientes que han tenido contacto con otro caso TB-MDR, pobre adherencia al tratamiento o ha recibido más de dos cursos de tratamiento antibacilar).
- Niño con TB bacteriológicamente comprobada que no responde a drogas de 1º línea bajo tratamiento directamente supervisado.

El diagnóstico de TB en niños es más difícil que en adultos, ya que los síntomas en niños menores puede no ser específicos: tos crónica o dificultad respiratoria, detención del crecimiento y fiebre recurrente. La confirmación bacteriológica es más difícil aún, por la dificultad del niño para expectorar y también por la naturaleza paucibacilar de la tuberculosis infantil, así como del incremento de las probabilidades de tuberculosis extrapulmonar en niños.

Donde mayores esfuerzos deben realizarse para el diagnóstico bacteriológico, es en niños con sospecha de TB-MDR, en quienes también es imprescindible efectuar el TDS.

Los contactos domiciliarios pediátricos deben realizar:

- Evaluación por la Unidad Técnica Especializada en TB-MDR.
- Se debe realizar la historia clínica completa y el examen físico exhaustivo.
- Examen radiológico de tórax.
- TAC de tórax, debido a la importancia de documentar adenopatías mediastinales.
- Frotis de esputo, cultivo y TSD. Reforzar esfuerzos para la confirmación bacteriológica, incluyendo métodos más agresivos como esputo inducido, aspirado gástrico, BAL, aspiración de nódulos linfáticos o de otras muestras relevantes.
- Test o prueba de tuberculina.
- Test para VIH.

### **Conducta**

- PPD < 5 mm, sin síntomas respiratorios, radiografía de tórax normal baciloscopía del aspirado gástrico o del esputo negativo evaluación mensual hasta los dos años.
- PPD < 5 mm, con síntomas respiratorios, radiografía de tórax anormal sugerente de TB, baciloscopía del aspirado gástrico o del esputo negativo evaluación por la UTE-TBMDR para iniciar tratamiento.
- PPD > 5 pero con radiografía de tórax normal, Baciloscopía del aspirado gástrico o del esputo negativo, y niño con síntomas respiratorios, descartar Neumonía u otra patología pulmonar aguda. Evaluar tratamiento con antibióticos según protocolo de manejo de Neumonías.
- PPD > 5 pero con radiografía de tórax anormal sugerente de TB, baciloscopía del aspirado gástrico o del esputo negativo, evaluación por la UTE-TBMDR para iniciar tratamiento con igual esquema que el caso índice, hasta obtener el resultado del cultivo y test de sensibilidad, para ajustar el esquema de tratamiento.
- PPD > 5 pero con radiografía de tórax anormal sugerente de TB, Baciloscopía del aspirado gástrico o del esputo positivo, evaluación por la UTE-TBMDR para iniciar tratamiento con igual esquema que el caso índice, hasta obtener el resultado del cultivo y test de sensibilidad, para ajustar el esquema de tratamiento.
- Realizar el seguimiento de los mismos por el pediatra del Hospital de Referencia del INERAM, a través de evaluaciones que incluyan frotis de esputo y cultivos de muestras de esputos inducidos o aspirados gástricos y radiografías de tórax.

- Si no se demostró actividad tuberculosa, pero persisten los síntomas, repetir el examen físico, radiografías de tórax, frotis y cultivo en forma mensual.
- Si la condición clínica del niño es altamente sugestiva de Tuberculosis o hay un gran deterioro, evaluación por la UTE-TBMDR para iniciar terapia antibacilar empírica de acuerdo al TSD del familiar, que es considerado caso índice.
- Recuerde que la PPD constituye tan sólo un apoyo para el diagnóstico de TB

## ●●● XIII. Quimioprofilaxis

La quimioprofilaxis tiene por objeto evitar el desarrollo de la enfermedad en los pacientes infectados (Infección tuberculosa latente). El tratamiento de la TB latente consiste en la administración de un solo medicamento antituberculoso, el cual es la Isoniacida (H).

La isoniacida se prescribe a individuos con alto riesgo de contraerla, como son los niños menores de 5 años y los inmunodeprimidos, cualquiera sea la causa de inmunodepresión, que tienen el contacto de un caso de TB BAAR (+) conviviente.

Como la administración de isoniacida en monoterapia no sería suficiente para tratar la enfermedad y puede inducir resistencias secundarias a este fármaco antes de iniciar tratamiento quimioproláctico, siempre debe descartarse la existencia de enfermedad.

Para descartar la tuberculosis activa se debe realizar la búsqueda de síntomas respiratorios, baciloscopia seriada de esputo y radiografía de tórax.

**Antes de iniciarse el tratamiento quimioproláctico, siempre debe descartarse la existencia de enfermedad tuberculosa**

### **XIII.1. INDICACIONES DE QUIMIOPROFILAXIS EN CONTACTOS DE PACIENTES TB SENSIBLE:**

1. Contactos **Menores de 5 años**, que no presentan evidencias clínicas y/o radiográficas compatibles con TB activa.

**Dosis:** Isoniacida 5 mg/Kp/día por 9 meses

2. **Personas inmunodeprimidas y personas viviendo con el virus del VIH (PVVIH)**, en quienes se descartó por completo la actividad de enfermedad tuberculosa, ya sea por clínica y/o radiografía, Baciloscopia y cultivo de esputo.

**Dosis:**

**Niños:** Isoniacida 10 Pmg/Kp/día por 12 meses

**Adultos:** Isoniacida 300 mg/día por 12 meses

### **XIII.2. QUIMIOPROFILAXIS EN TB-MDR**

No existe evidencia que haya demostrado hasta la fecha regímenes eficaces de quimioprofilaxis en contactos de TB-MDR, por lo que la OMS no recomienda la quimioprofilaxis en estos contactos, pero debe realizarse el control estrecho de los mismos durante 2 años.

**La indicación de quimioprofilaxis, debe ser realizada por el médico tratante de la Unidad de Salud de la Familia u otro tipo de servicio de salud.**

## ●● XIV. Control de Infecciones

El control de infecciones en tuberculosis es el conjunto de medidas que tienen por objeto prevenir y controlar la transmisión del *Mycobacterium tuberculosis* a fin de evitar su transmisión al personal de salud, los pacientes y las visitas de los pacientes. Estas medidas preventivas que se establecen deben ser de cumplimiento obligatorio para proteger la salud y la seguridad del personal de salud.

Es responsabilidad de los Directores Regionales y Direcciones de Salud, Directores de Establecimientos de Salud (Hospitales, centros de salud, puestos de salud, Unidades de salud de la familia) públicos y privados, así como de los Directores de los centros penitenciarios, garantizar las adecuadas condiciones de control de infecciones y bioseguridad en los establecimientos de salud, en relación a los procedimientos en la atención de pacientes con tuberculosis y el manejo de muestras y materiales contaminados en los laboratorios, para reducir al mínimo los riesgos.

El personal de salud que trabaja en la atención de los pacientes con tuberculosis y en los laboratorios deberá cumplir estrictamente con las normas de control de infecciones y bioseguridad, bajo su responsabilidad.

### Medidas para la Prevención de la Transmisión de la Tuberculosis

En general, las medidas de control de infecciones se organizan en tres niveles:

- **Medidas de control administrativo:** buscan reducir la exposición a la TB por parte del personal de salud, administrativo, pacientes y familiares que acuden a los establecimientos de salud. Estas son las medidas de mayor importancia o primera prioridad;
- **Medidas de control ambiental:** buscan reducir la concentración de bacilos a través de la ventilación de los ambientes donde están los casos de TB. La más efectiva es la ventilación natural de ventanas y puertas. Estas son medidas de segunda prioridad;
- **Protección individual:** buscan reducir el número de núcleos de gotas inhaladas por las personas expuestas. Deben aplicarse principalmente donde las otras dos medidas no han podido implementarse adecuadamente. Son medidas de tercera prioridad;

### XIV.1. Medidas de control administrativo

Estas medidas son las más importantes. Sin ellas, las otras medidas tienen resultados muy limitados. En los establecimientos de salud las medidas de control administrativo a ser aplicadas incluyen:

- Evaluación del riesgo de transmisión en el establecimiento.
- Elaboración de un plan de control de infecciones.
- El diagnóstico precoz de pacientes con tuberculosis potencialmente infecciosa: mediante la identificación de los SR al ingreso de cada establecimiento de salud (triage) de

forma permanente y continua con la consecuente derivación inmediata para su atención conforme a flujogramas previamente establecidos en cada establecimiento.

- Toma de muestras de esputo: la recolección de esputo debe hacerse en las salas de toma de muestras. En caso de no contar con sala de toma de muestras de esputo, este se recogerá en ambientes abiertos o bien ventilados y no en áreas donde se concentren pacientes;
- En sala de internación, la separación o aislamiento inmediato de los pacientes con TB infecciosa que requieran internación: los pacientes que presentan TBP BK (+) serán tratados y aislados del resto de los pacientes internados por otra patología. Los BK (+) serán aislados en dos grupos: los BK (+) sensibles y los BK (+) resistentes. La suspensión del aislamiento debe realizarse luego de que el paciente haya recibido al menos dos semanas de tratamiento antituberculoso y que presente baciloscopía negativa en casos de TB sensible. En situaciones de TB MDR y XDR el aislamiento debe durar hasta la negativización demostrada por cultivo (cultivo negativo).
- El inicio inmediato del tratamiento directamente supervisado.
- Educación de los pacientes. Se debe instruir a los pacientes con tos a cubrirse la boca y nariz con un pañuelo descartable con la finalidad de disminuir la posibilidad de diseminación de los núcleos de gotitas infecciosas,
- Evitar la generación de aerosoles en lugares no ventilados adecuadamente, por ej. sala de nebulizaciones.

***El personal de salud debe educar a los SR o pacientes con TB que son puestos en aislamiento, enfatizando que se trata de una medida preventiva.***

**En cada establecimiento de salud se realizará:**

- Educación periódica a los pacientes y al personal de salud y administrativo acerca de la transmisión y medidas de prevención de la TB;
- Evaluación de las medidas administrativas: se realizará el monitoreo y evaluación de las medidas de control de infecciones;

Se evaluarán puntos críticos como:

- a) el tiempo transcurrido entre:
  - El inicio de síntomas e identificación como SR;
  - La sospecha de TB y la solicitud de baciloscopía;
  - La solicitud de la baciloscopía y la toma de la muestra;
  - La toma de la muestra y la entrega de resultados;
  - La entrega de resultados y el inicio de tratamiento.
- b) El conocimiento del personal de salud sobre la enfermedad
- c) El plan de Control de Infecciones en TB para la prevención de la TB en los establecimientos de salud

## **XIV. 2. Medidas de control ambiental**

**Objetivo:** Reducir la concentración de núcleos de gotitas infecciosas. Existe una gran variedad de medidas de control ambiental entre ellas están:

Estas medidas son la segunda línea de defensa. Sin buenas medidas de control administrativas, no eliminarán el riesgo de transmisión de TB. En los establecimientos de salud las medidas de control ambiental a ser aplicadas incluyen:

- Maximización de la ventilación y de la luz natural en consultorios y salas de espera;
- Establecimiento de salas de hospitalización muy bien ventiladas;
- Establecimiento de ambientes de aislamiento para casos TBP BK(+) sensible, TB-MDR, y otros para casos de VIH;
- Implementación de un ambiente de atención sanitaria con buena ventilación;
- Establecimiento de salas de toma de muestras de esputo aisladas y con buena ventilación. En caso de falta de sala de toma de muestras de esputo, se deberán tomar al aire libre en un lugar que permita la privacidad.

**Entre las Medidas de control ambiental se encuentran:**

### ***Ventilación Natural***

Es el método más sencillo y barato, sobre todo en países de clima cálido. El objetivo es eliminar y diluir el aire de las áreas de personas con tuberculosis.

Esto se puede realizar mediante la apertura de las ventanas de áreas de espera, salas de examen y salas de hospitalización, en caso que no existan o sean insuficientes deberán instalarse ventanas u otras aberturas que se comuniquen con el exterior.

Cuando existan ventiladores de techo es importante que las ventanas queden abiertas para diluir e intercambiar el aire.

Para mantener un flujo adecuado de aire las aberturas deben ubicarse en extremos opuestos de una habitación (ventana-ventana, puerta-ventana)

### ***Ventilación Mecánica***

Esta se debe usar en áreas de riesgo y en donde la ventilación natural no es factible o es inadecuada. Entre estos figuran:

- Los ventiladores ubicados detrás del personal de salud.
- Sistemas de extracción mecánica y los sistemas cerrados de filtración y recirculación, en estos casos deben tenerse en cuenta algunas consideraciones como:
  - La potencia del equipo que asegure el ingreso del aire.
  - La dirección del flujo de aire, debe ir desde un área "limpia" pasando por el personal de salud, el paciente y el exterior. El área por donde ingresa el aire debe encontrarse lejos del área de extracción para evitar el retorno del aire contaminado.

- Estos sistemas son costosos, requieren mantenimiento permanente y deben evaluarse regularmente para asegurar su adecuado funcionamiento.

### **Luz ultravioleta**

En países de escasos recursos sólo se recomienda en establecimientos de referencia (laboratorio de cultivo por el método de Lowestein Jensen) y como radiación continua de la capa superior del aire, sin embargo esto requiere una mezcla eficaz del aire. En áreas de techos altos puede limitar su factibilidad y utilidad. En general una lámpara solo puede durar entre 7 a 14 meses, luego la radiación disminuye rápidamente.

### **Filtros HEPA**

Generalmente son usados en ambientes pequeños y con un número limitado de pacientes, pueden ser fijas o portátiles además de requerir un monitoreo constante y cuidados

## **XIV. 3. Medidas de protección respiratoria**

**Objetivo:** Protege al personal de salud en áreas donde la concentración de núcleos de gotitas no puede ser reducida adecuadamente por las medidas anteriores.

Es un complemento de las medidas de control administrativas y de control ambiental, y no sustituyen a dichas medidas.

Estas medidas son la última línea de defensa, sin embargo, sin buenas medidas de control administrativas y ambientales, no serán protectoras. En los establecimientos de salud, las medidas de protección respiratoria a ser aplicadas incluyen:

- **Mascarilla quirúrgicas también llamadas tapabocas quirúrgicos (de tela o papel).** Deben ser utilizadas por parte de pacientes con TBP BK (+), para evitar la propagación de los gérmenes de la persona que la usa mediante la captura de los mismos.

No proporcionan protección a la persona que la lleva puesta contra la inhalación de gotas infecciosas en el aire. Por tanto, cuando no se pueda realizar un total aislamiento de un paciente BK (+), este deberá portar una mascarilla fundamentalmente cuando es trasladado a ambientes donde hay otros enfermos para evitar contagiar a otras personas. Dichas mascarillas quirúrgicas, son de descarte diario.

- **El respirador:** Los respiradores son un tipo especial de máscara que usualmente cuentan con una eficiencia de filtro de al menos 95% para partículas de 0.3 micras de diámetro, por lo tanto evitan la inhalación de microgotas infecciosas (Ej: respirador N95).

Para que cumplan su objetivo, los respiradores deben ser colocados correctamente (sin dejar aberturas entre la máscara y la cara, por donde puedan ingresar gotas infecciosas). Una prueba de ajuste puede evaluar si la persona lo está utilizando correctamente. Los respiradores son desechables, pero pueden reutilizarse en varias ocasiones si se guardan adecuadamente. Las principales causas de deterioro son: humedad, tierra y aplastamiento,

por lo que deben ser guardados preferentemente en recipientes de papel.. La educación del personal de salud, administrativo, de los enfermos y familiares es fundamental para el éxito de la implementación de las medidas de control de infección y debe ser incluida en los planes.

Los respiradores se usan en forma restringida y su indicación es para áreas de alto riesgo, donde las microgotas infecciosas no pueden ser reducidas utilizando las otras medidas.

En general como por ejemplo:

- Salas de aislamiento para personas con TB y TB-MDR.
- Durante procedimientos que producen tos (por ejemplo durante la inducción de esputo).
- Sala de broncoscopía.
- Sala de autopsia.
- Sala de espirometría.
- Unidades de terapia intensiva.
- Durante la operación quirúrgica en pacientes tuberculosos potencialmente infecciosos.

## ●●● XV. Vigilancia Epidemiológica - Sistema de Información

### MARCO JURIDICO:

#### Leyes nacionales

La vigilancia epidemiológica es una función esencial en salud. En nuestro país se fundamenta legalmente en el Código Sanitario (Título I De la Salud de las Personas, Capítulo III De las Enfermedades transmisibles en los Artículos: 25° a 38°; Título III De las Acciones de apoyo para la Salud en su Capítulo III De las Estadísticas Vitales y Sanitarias Artículos 143 y 144).

#### Resoluciones y decretos

En 1985 se redactó y aprobó la Resolución Ministerial S.G.11/85 sobre la notificación obligatoria de Enfermedades Transmisibles. En el año 2005 se modifica la Resolución Ministerial, SG 11/85 dando origen a la S.G. 12/05 que reglamenta los artículos 28, referente a la notificación obligatoria de eventos, y 37 relacionado con eventos sujetos a vigilancia epidemiológica de la ley N° 836/80, Código Sanitario. La Tuberculosis se encuentra dentro de las enfermedades de notificación obligatoria, refrendadas por las resoluciones ministeriales. La notificación tiene carácter universal desde 1991, con apoyo de decreto ley N° 102/91.

#### Vigilancia Epidemiológica

La vigilancia epidemiológica constituye un conjunto de actividades que permiten la recopilación, el análisis y la difusión sistemática y activa de toda la información necesaria para el comportamiento natural de cualquier evento de salud, así como detectar o prevenir alteraciones de sus factores condicionantes, con la finalidad de recomendar, en forma oportuna y veraz, estrategias eficientes para la prevención y el control de los eventos de interés en salud pública.

La recolección y análisis de los datos registrados debe reunir las siguientes características:

- sistemática,
- periódica y oportuna,

Estas características son fundamentales para transformarlos en información útil para la acción y divulgación a las autoridades que tienen la responsabilidad de intervención, así como a la opinión pública.

#### Objetivo de la Vigilancia de Tuberculosis en el Paraguay

La Vigilancia Epidemiológica de la Tuberculosis tiene como objetivo conocer:

- La magnitud, distribución, tendencia y características de la epidemia en el país.
- Identificar los factores de riesgo para adquirir la TB.
- Proveer información oportuna a los diferentes niveles de atención.
- Evaluar el impacto de las medidas de prevención y control implementadas.

La información obtenida de los datos y análisis de los mismos será utilizada como herramienta fundamental para la elaboración de planes operativos tanto a nivel local, regional como a nivel central, teniendo en cuenta que permitirá visualizar las características epidemiológicas de cada población.

#### **El proceso de la vigilancia incluye las siguientes actividades:**

- Recolección sistemática de los datos;
- Análisis e interpretación de los datos procesados para generar información confiable que apoye la toma de decisiones;
- Elaboración, difusión y coordinación de la información;
- Diseño de estrategias prioritarias basándose en la información;
- Implementación de acciones de control, en el marco de las estrategias diseñadas;
- Monitoreo y evaluación de la eficacia de las acciones de control implementadas;
- Divulgación oportuna de la información en todos los niveles decisorios y operativos.

La Tuberculosis en cualquiera de sus formas es una enfermedad de **Notificación Obligatoria** en todo el territorio nacional. Los eventos a vigilar a través de la Dirección General de Vigilancia de la Salud, con periodicidad mensual, son:

1. Tuberculosis pulmonar
2. Meningitis Tuberculosa
3. TB extrapulmonar
4. TB-MDR
5. Co-infección TB/VIH

## **Organización y Funciones de la Vigilancia de la Tuberculosis**

### **A) Organización**

La organización del sistema se divide en niveles, donde cada nivel tiene sus funciones, y actividades definidas. Todos los niveles deben tener capacidad de análisis y respuesta.

- Nivel Local
- Nivel Regional
- Nivel Central

#### **Forman parte del sistema**

- Establecimientos de salud públicos, privados, autárquico (ambulatorios u hospitalarios)
- Laboratorios de análisis clínicos públicos o privados
- Unidad Epidemiológica Regional (UER)
- PNCT
- PRONASIDA
- Dirección de Vigilancia de Enfermedades Trasmisibles (DIVET)
- Dirección General de Vigilancia de la Salud (DGVS)

#### **Estructura Nivel Local**

A este nivel pertenecen los establecimientos asistenciales (hospitales regionales, hospitales distritales, centros y puestos de salud, unidades de salud de la familia, hospitales

especializados, hospitales privados) y laboratorios públicos, privados, autárquicos, de las fuerzas militares, policiales y otros de los distritos o ciudades.

Este nivel debe captar los casos, y notificarlos debidamente, actividades que son principio y base imprescindible de la Vigilancia. Además debe dar respuesta local, es decir, donde ocurren los hechos.

### **Nivel regional**

El nivel regional tiene una estructura y funciones basadas en la complejidad de la región. Está constituida por la UER (Unidad Epidemiológica Regional) que está en funcionamiento en la Región Sanitaria. Este nivel no debe limitarse a recolectar los datos, debe realizar el análisis de los mismos, asumir compromisos de gestión local, fortalecer las actividades de la vigilancia de su región, desarrollar la vigilancia integrada entre diferentes eventos en salud, así como coordinar con el nivel central la capacitación de los RRHH, además de mantener una fluida comunicación con nivel central (DGVS, DIVET, PNCT, PRONASIDA) y local.

### **Nivel Central**

A nivel central participan varias instancias en la vigilancia de enfermedades transmisibles. Está conformado por una oficina central de Dirección General de Vigilancia de la Salud, que a su vez cuenta con el apoyo de la Dirección de Enfermedades Trasmisibles. Ambos son responsables últimos de la estructura y funcionalidad de la vigilancia. También se cuenta con programas especiales dirigidos a enfocar en particular la problemática de ciertos eventos en salud, como el PNCT, que asume la rectoría en el tema específico de la Tuberculosis. Este nivel es el encargado de elaborar las normativas y supervisar su aplicación, de capacitar en forma continua y permanente, realizar el seguimiento de la información adquirida desde el nivel local y regional, monitorear y evaluar las actividades desarrolladas por los niveles local y regional.

### **Funciones**

**1. Nivel Local:** Función de los profesionales de salud (médico, licenciada en enfermería, auxiliar de enfermería, agente comunitario, bioquímica, otro) en la notificación de casos

- En los establecimientos de salud: El profesional de salud deberá ingresar la información de la persona con Tuberculosis en los formularios correspondientes y remitirlo mensualmente a la Unidad Epidemiológica Regional (UER).
- Laboratorios: La función de los profesionales de salud de estos lugares (bioquímico, otro) consiste en completar los resultados de todas las muestras tomadas para el Diagnóstico de Tuberculosis en el Formulario N° 3 Registro diario del Laboratorio de Tuberculosis de Notificación Mensual de Laboratorio, y notificar a la Unidad de Epidemiología Regional.

Si el establecimiento de salud cuenta con personal encargado de la vigilancia epidemiológica, éste, deberá asegurar que los formularios estén completos al momento de notificarlos.

**2. Regional, Unidad Epidemiológica Regional (UER):** como representante del Ministerio de Salud a nivel regional, es la responsable de la vigilancia a nivel regional. Sus funciones son:

- Notificar al PNCT, velando por la calidad de los datos registrados;
- Analizar la información, elaborar informes y difundirlos;
- Retroalimentar a los niveles locales que notifican, especialmente a los equipos de salud y laboratorios;
- Integrar la información a los datos obtenidos de los demás programas de salud;
- Informar a las autoridades correspondientes y al PNCT (nivel central);
- Gerenciar la capacitación a los equipos de salud en aspectos de la vigilancia de la Tuberculosis, en coordinación con el nivel central;
- Supervisar a los establecimientos de salud y las actividades de seguimiento de los pacientes de Tuberculosis y co-infección TB/VIH del nivel local.

Esta unidad recibirá la notificación de Tuberculosis desde los establecimientos de salud públicos y privados correspondientes a su región. El epidemiólogo o encargado de TB verificará la calidad de los datos, y notificará al PNCT, según la periodicidad requerida para cada evento. Además deberá realizar el análisis de la información regional, comunicar y difundir los resultados.

La notificación de Tuberculosis, es obligatoria, universal y de periodicidad establecida (desde los establecimientos de salud, a la Unidad Epidemiológica Regional y de esta al PNCT). Ésta se realizará a través de los Formularios de notificación.

**Nivel Central:** como autoridad del Ministerio de Salud en el área de vigilancia epidemiológica, es la responsable de la vigilancia integrada a nivel nacional.

Sus funciones son:

***Programa Nacional de Control de Tuberculosis***

- Recepcionar las notificaciones de las UER, verificando la calidad de los datos registrados;
- Analizar los datos recepcionados, elaborar informes y difundirlos;
- Retroalimentar a los niveles regionales que notifican, y a los establecimientos en donde las UER no se encuentren en función, especialmente a los equipos de salud y laboratorios;
- Informar a las autoridades correspondientes;
- Gerenciar la capacitación a los equipos regionales de salud en aspectos de la vigilancia de la TB, en coordinación con el nivel regional y la DGVS con apoyo de la Dirección General de RRHH del MSP;
- Supervisar a las UER y a los establecimientos de salud en aquellos lugares que no cuenten con UER en función;
- Elaborar normativas, instrumentos e indicadores de la Vigilancia de Tuberculosis y difundirlas a través del nivel regional;
- Identificar las necesidades de desarrollo de la investigación operativa en base a la información de la notificación.

### ***Dirección de Vigilancia de Enfermedades Trasmisibles (DIVET)***

- Recepcionar las notificaciones del PNCT verificando la calidad de los datos registrados;
- Analizar los datos recepcionados, elaborar informes y revisarlos en conjunto con los datos del PNCT;
- Difundir el análisis integrado a las autoridades correspondientes;
- Retroalimentar a los niveles regionales que notifican, especialmente a los equipos de salud y laboratorios;
- Supervisar a las UER en forma conjunta al PNCT en referencia a vigilancia de la Tuberculosis y coinfección TB-VIH;
- Apoyar la elaboración de normativas, instrumentos e indicadores en forma coordinada con el PNCT;
- Apoyar las necesidades de desarrollo de la investigación operativa en base a la información de la notificación.

### **XV.1. Recolección de la información y preparación de los informes**

La recolección y registro de datos, en forma correcta y oportuna en cada unidad de salud, constituye la base de las actividades de la vigilancia epidemiológica, que acompañada del análisis de la información en el ámbito local y regional, pueden detectar situaciones y sugerir la aplicación inmediata de medidas de control; además ayuda a la planificación para adquisición de biológicos, medicamentos, reactivos de laboratorio, etc., a ser utilizados en el programa y a la evaluación que debe realizarse en cada nivel de la cadena de referencia del Programa de Control de Tuberculosis.

Los documentos para el registro de datos y preparación de los informes a ser utilizados en el programa tendrán las siguientes estructuras:

- Informe de Notificación de Sintomáticos Respiratorios o sospechosos de TB (Formulario N° 1).
- Registro diario de laboratorio de TB (Formulario N° 3).
- Informe de Notificación de casos mensual (Formulario N°7)
- Control de Contactos (Formulario N° 10).
- Planilla diaria de resultados de pruebas de Elisa y Western Blot (Formulario N° 12)
- Libro de Registro de personas con VIH en quienes se investiga TB (Formulario N° 13)

### **XV.2. Los instrumentos de registro**

Serán los siguientes:

1. **Registro de Sintomático Respiratorio (SR):** Consiste en el registro de todos los SR, (tosedores de 15 días o más) identificados entre los consultantes que acuden a las unidades de salud por cualquier motivo. Se utilizará para el efecto, el libro del mismo nombre en todas las unidades de salud y será llenado por enfermería o cualquier personal de dicha unidad que identifique a un SR.

**Todo paciente indígena, personas privadas de libertad y con VIH/sida con síntomas respiratorios será considerado sintomático Respiratorio sin tener en cuenta el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas.**

2. **Solicitud y Resultado del Examen Bacteriológico:** Se utilizará para solicitar los estudios bacteriológicos de diagnóstico y control e informar el resultado de los mismos durante el tratamiento, para ello se utilizará el formulario correspondiente que debe ser llenado por el personal de salud que capte al SR o por quien realice el control y seguimiento del paciente. La parte inferior, correspondiente al informe del resultado, será llenada por el laboratorista que realice la Baciloscopía.
3. **Registro de laboratorio:** Se usa para registrar las actividades del laboratorio de tuberculosis. Para el efecto se utilizará el libro correspondiente que permanecerá en la unidad de salud y será llenado por el responsable del laboratorio, quien deberá verificar mensualmente si todos los enfermos anotados con baciloscopía positiva, han sido inscritos en el libro del Registro y Seguimiento de Casos de Tuberculosis de su área correspondiente.
4. **Ficha de Tuberculosis:** Es la ficha epidemiológica del paciente que contiene información acerca del mismo, como tipo de enfermedad, esquema de tratamiento prescrito cantidad de medicamentos a administrar y ya administrados, resultado de Baciloscopía de esputo de diagnóstico, controles, información de contactos.
5. **Registro y Seguimiento de Casos de Tuberculosis:** Sirve para controlar la administración del tratamiento. Debe permanecer en el consultorio de tuberculosis de cada unidad de salud que administra el tratamiento y será llenada por el médico y enfermera del programa, incluye datos personales del paciente, Baciloscopías de diagnóstico y controles, controles clínicos, datos referentes a factor de riesgo.
6. **Carné del paciente:** Es un documento similar a la ficha de tuberculosis en cuanto a función, contenido y forma, con excepción del tamaño, que es más pequeño que aquella. Será llenado por el personal de salud del consultorio. Debe ser entregado al paciente, quien presentará cada vez que consulta a la unidad de salud
7. **Informe Mensual de Casos Nuevos, Retratados de Tuberculosis y Casos Drogo-Resistente:** Contiene los datos personales del paciente, residencia habitual, (urbana y rural) y clasificación de la enfermedad. Sirve para informar en forma mensual, sobre los casos nuevos, retratados y casos drogo-resistente, lo cual permitirá al programa realizar un análisis sistemático de la morbilidad por tuberculosis del país, según regiones sanitarias, el que será difundido en documentos técnicos de carácter epidemiológico y administrativo a los lugares de origen. Los puestos, centros de salud, hospitales regionales y hospitales especializados o de 4° nivel deben enviarlo dentro de los primeros 5 días del mes siguiente a la Región Sanitaria y ésta enviará al nivel central (PNCT) hasta el 10 de cada mes. A nivel de todas las unidades de salud, el encargado de elevar el informe será un personal responsable del PNCT. Dejar un duplicado en la unidad de salud de origen.

**8. Informe Semestral de Resultados del Estudio de Cohortes sobre Tratamiento:**

Los pacientes a ser evaluados deben haber terminado su tratamiento y se esperan tres meses más para que todos hayan tenido tiempo de completar su baciloscopía de control y recuperar a los inasistentes. Se evalúan por separado cada esquema y las diferentes categorías de pacientes en retratamiento: recaídas, fracasos y vueltos a tratar (abandonos que reingresan con baciloscopía positiva).

Las reacciones adversas, supresión temporal del tratamiento y/o eliminación de un medicamento del esquema; no impiden la permanencia del paciente en la categoría de egreso, pero deben anotarse estas situaciones en observaciones. Si hay cambio total del esquema de tratamiento, se debe excluir de la cohorte.

**9. Hojas de Referencia y contra referencia del Paciente Trasladado:**

Este formulario contiene básicamente los datos personales, de diagnóstico, lugar y esquema de tratamiento del paciente que debe ser trasladado a cualquier unidad de salud para proseguir su tratamiento.

Esta hoja sirve para orientar y/o informar sobre el paciente a ser trasladado (referencia) y para que la unidad receptora de aquel, informe de la recepción del mismo y una vez producido el alta de tratamiento, informe la categoría de egreso a la unidad de origen (contrarreferencia).

La primera sección será llenada en duplicado por el personal de la unidad de salud de origen, que debe entregar una copia al paciente que llevará a la unidad donde ha sido orientado o trasladado, mientras que una copia será enviada por correo, fax o conducido directamente por otro medio a dicho centro.

Lo mismo hará la unidad receptora una vez que el paciente trasladado haya terminado su tratamiento, informado la categoría de egreso a la unidad de origen, empleando la primera sección de este formulario.

La segunda sección debe ser llenada por el personal de la unidad de salud receptora del enfermo y será devuelta a la unidad de origen cuando el paciente se presenta para el tratamiento.

Esta misma sección será llenada y enviada de la misma forma que la anterior por la unidad de origen al recibir el informe de la finalización del tratamiento de la unidad receptora.

**10. Registro de Contactos:** Se utiliza para registrar los contactos de TB, contiene datos personales, presencia de cicatriz de BCG, resultados de Baciloscopías, controles clínicos y radiológicos, factor de riesgo, quimiopprofilaxis y nombre del caso índice.

**11. Planilla diaria de resultados de pruebas de Elisa y Western Blot (Formulario N° 12):** Es un formulario utilizado para el registro diario de resultados de pruebas de Elisa y Western Blot realizado a pacientes con Tuberculosis.

**12. Libro de Registro de personas con VIH en quienes se investiga TB (Formulario N° 13):** Este formulario sirve para registrar a los pacientes con VIH en quienes se investiga Tuberculosis.

### **XV.3. Categorías de Ingreso a tratamiento**

Las Categorías de Ingreso del tratamiento se definen como:

#### **1. Caso Nuevo**

Paciente que nunca recibió tratamiento antituberculoso o lo recibió sólo por menos de 1 mes. Los nuevos pacientes pueden tener la bacteriología positiva o negativa y pueden tener la enfermedad en cualquier sitio anatómico.

##### **1.1. Paciente tratado previamente**

Paciente que ha recibido en el pasado medicamentos contra la tuberculosis por 1 mes o más, con bacteriología positiva o negativa y que pueden tener la enfermedad en cualquier sitio anatómico. El paciente debe ser clasificado de acuerdo a la Categoría de Egreso del último Tratamiento: Abandono, Fracaso, Curado, Completó tratamiento.

###### **1.1.1. Recaída**

Paciente que, habiendo sido declarado curado de TB de cualquier forma después de un ciclo de tratamiento completo, presenta actualmente esputo positivo independientemente del tiempo del tratamiento anterior.

###### **1.1.2. Abandono**

Paciente que, habiendo iniciado tratamiento de al menos 1 mes, interrumpe su tratamiento sin indicación médica por 1 mes o más.

###### **1.1.2.1. Abandono Recuperado Positivo**

Paciente que, habiendo iniciado tratamiento de al menos 1 mes, interrumpe su tratamiento sin indicación médica por 1 mes o más, que reingresa al servicio de salud y presenta baciloscopia positiva.

###### **1.1.2.2. Abandono Recuperado Negativo**

Paciente que, habiendo interrumpido su tratamiento por más de 1 meses o más, reingresa al servicio de salud y presenta baciloscopia negativa.

###### **1.1.3. Fracaso:**

Se considera fracaso a:

- Paciente que persiste con baciloscopia positiva al 5° mes de tratamiento,
- Paciente con bacilos multidrogasresistentes (MDR) confirmado por TSD, en cualquier momento del tratamiento, ya sea con baciloscopia positiva o negativa.

### **XV.4. Categorías de Egreso**

Las Categorías de Egreso del tratamiento se definen como:

- **Curado:** paciente con baciloscopia positiva al inicio, que completó su tratamiento y tuvo baciloscopías de esputo negativas en dos ocasiones o más, una de ellas al final del tratamiento.

- **Tratamiento completo:** paciente con baciloscopía positiva al momento del diagnóstico, que tuvo baciloscopía negativa durante el transcurso del tratamiento, completó el mismo pero no se realizó baciloscopía al finalizarlo.
- **Fracaso terapéutico:** caso con persistencia de baciloscopía positiva luego de cinco meses o más, de haber iniciado el tratamiento.
- **Defunción:** paciente que falleció durante el tratamiento, sin interesar la causa.
- **Traslado:** (salida o transferencia) enfermo trasladado a otra unidad de salud, cuyos resultados del tratamiento no se conocen.
- **Abandono:** todo paciente que ha dejado de asistir a recibir su tratamiento, sin indicación de su médico tratante, por un mes o más.

Los pacientes trasladados (entrada) no deben figurar en este análisis porque serán evaluados en la unidad donde fueron diagnosticados.

El personal responsable del PNCT en las unidades de salud, hará un informe semestral global sobre los resultados del tratamiento de todo el distrito, enviando a la región sanitaria antes del 31 de marzo (correspondiente al primer semestre del año anterior) y antes del 30 de septiembre (correspondiente al segundo semestre del año anterior) de cada año.

El nivel regional hará un informe semestral global de toda la región por unidades de salud y lo enviará a escala central del programa, sin pasar los 30 días luego de haber recibido dichos informes.

## **XV.5. Registro y seguimiento de caso TB-MDR**

Al igual que en los casos de TB sensible, los casos sospechosos o confirmados de TB resistente deben ser notificados obligatoriamente al PNCT mediante los instrumentos del sistema de registro vigentes.

Estos instrumentos son similares a los utilizados para la TB sensible, pero adaptados al tiempo prolongado de duración del tratamiento de Esquema para TBMDR. Al igual que en los casos de TB sensible, los casos sospechosos o confirmados de TB resistente deben ser notificados obligatoriamente al PNCT mediante los instrumentos del sistema de registro vigentes.

Estos instrumentos son similares a los utilizados para la TB sensible, pero adaptados al tiempo prolongado de duración del tratamiento de Esquema para TBMDR.

**Caso de TB-Drogo Resistente (TB-DR)** Todo paciente con la confirmación del laboratorio de la resistencia in vitro a una o más drogas antibacilares de primera línea.

## **XV.6. Registro basado en la historia del tratamiento antibacilar anterior**

Las siguientes son definiciones basadas en los antecedentes de Tratamiento anterior a ser registrados en los formularios 1 y 2 destinados a ese efecto.

- **Casos nuevos de Esquema para TBMDR:** Pacientes con Esquema para TBMDR que nunca han recibido tratamiento antituberculoso o que han lo recibido por menos de un mes. (Nota: los pacientes en quienes se solicitó TSD al principio de un Esquema para TB sensible y después se cambian a Esquema para TBMDR debido a resistencia, se colocan en este grupo, aunque hayan recibido más de un mes de tratamiento de Esquema para TB sensible.)
- **Traslado (entrada):** Pacientes de Esquema para TBMDR quienes han sido transferidos desde otro registro para continuar tratamiento de Esquema para TBMDR. Sus resultados de tratamiento deben ser informados a la unidad que refirió al paciente, para ser notificados como parte de la cohorte en la cual inició tratamiento originalmente.
- **Recaída:** caso que ingresa con BK (+) después de tratamiento completo de Categoría I, II o III.
- **Abandono recuperado:** caso de Esquema para TBMDR que dejó por 2 meses o más la medicación antibacilar de cualquier categoría.
- **Fracaso de Primer Tratamiento:** persistencia de cultivo (+) al fin del 4º mes del Esquema de TB sensible. La persistencia de baciloscopía + al fin del segundo mes de tratamiento debe motivar el pedido de cultivo y TSD (sospecha de fracaso). Alto riesgo de TBMDR si no se hizo DOTS.
- **Fracaso de Retratamiento:** persistencia de cultivo (+) después del 5º mes de tratamiento de Esquema de TB sensible.
- **Otros:** Pacientes con Esquema para TBMDR Esquema para TBMDR que no pueden ser clasificados en ninguna de las definiciones anteriores. Este grupo incluye a pacientes que fueron tratados fuera de la estrategia DOTS/TAES o cuyos resultados de tratamiento se desconocen, así como los llamados anteriormente "crónicos", que han recibido 2 o más esquemas de tratamiento durante más de un mes, completos o no.

De acuerdo al tipo de drogas antibacilares recibidas anteriormente se pueden clasificar a los pacientes en:

**Casos nuevos con Esquema para TBMDR:** se utiliza la misma definición que en el caso anterior.

**Casos con Esquema para TBMDR tratados anteriormente sólo con drogas de primera línea:** Pacientes con Esquema para TBMDR quienes han recibido tratamiento por un mes o más con drogas de primera línea solamente.

**Casos con Esquema para TBMDR tratados previamente con drogas de segunda línea:** Pacientes con Esquema para TBMDR que han recibido tratamiento por un mes o más con una o más drogas de segunda línea, con o sin drogas de primera línea.

Si se realizó TSD al inicio del tratamiento de Esquema para TB sensible y el paciente es posteriormente cambiado a un régimen de Esquema para TBMDR por resistencia (sin reunir los criterios formales de fracaso), deberá ser incluido en el análisis de resultados de tratamiento de su categoría inicial (Esquema para TB sensible) bajo la clasificación de "Cambio a Esquema para TBMDR " y registrado así en el Registro de Casos.

El PCNT deberá realizar seguimiento del número de pacientes quienes no reúnen los criterios tradicionales para ser definidos como fracaso y que son cambiados a Esquema para TBMDR por resistencia.

### **XV.7. Localización de la enfermedad de TB-MDR (pulmonar, extrapulmonar y diseminada)**

En general, los regímenes de tratamiento recomendados para las formas de TB-DR son similares, sin tomar en cuenta el sitio afecto. Definir el sitio afecto es importante primeramente para propósitos de registro y notificación:

- **Tuberculosis Pulmonar:** tuberculosis que afecta el parénquima pulmonar.
- **Tuberculosis Extrapulmonar:** Tuberculosis en órganos diferentes del pulmón, ejemplo: pleura, nodos linfáticos, abdominal (gastrointestinal, mesentérico, etc.), tracto genito urinario, piel, meninges, articulaciones y huesos. La linfadenopatía intratorácica tuberculosa (mediastinal y/o hiliar) o la pleuresía tuberculosa, sin anormalidades radiológicas en los pulmones, constituye por lo tanto un caso de tuberculosis extrapulmonar.

La definición de caso extrapulmonar con varios sitios afectados depende del sitio representativo de la más severa forma de la enfermedad.

- **Tuberculosis diseminada:** Es aquella que presenta más de 2 localizaciones, es más frecuente en inmunodeprimidos.
- **Tuberculosis pulmonar asociado a una tuberculosis extrapulmonar:** Un paciente con ambas localizaciones, pulmonar y extrapulmonar, deberá ser clasificado como un caso pulmonar.

### **XV.8. Evaluaciones de Tratamiento de Esquema para TBMDR**

Las siguientes son definiciones de resultado de Tratamiento de Esquema para TBMDR basados en el cultivo como herramientas de monitoreo realizados en los 12 meses finales de tratamiento a ser notificados en los formularios destinados a ese efecto.

Los resultados así definidos deberán ser aplicados a los pacientes que Esquema para TBMDR y son similares a los seis resultados de tratamiento definidos para pacientes con TB sensible tratados en DOTS/TAES.

- **Curado:** paciente de Esquema para TBMDR que ha completado tratamiento de acuerdo al régimen indicado y tiene al menos cinco cultivos consecutivos negativos de muestras colectadas con una separación de al menos 30 días en los 12 meses finales de tratamiento. Si un sólo cultivo positivo es notificado durante este tiempo y no hay evidencia clínica concomitante de deterioro, el paciente podría todavía ser considerado curado si este cultivo positivo es seguido por un mínimo de tres cultivos negativos consecutivos tomados con una diferencia de al menos 30 días.

- **Tratamiento completo:** paciente con Esquema para TBMDR que ha completado tratamiento de acuerdo al protocolo del programa pero no cumple los criterios para curación por falta de resultados bacteriológicos (por ejemplo: menos de 5 cultivos fueron realizados en los 12 meses finales de tratamiento). Incluyen los casos extrapulmonares en los que no se cuentan con resultados de cultivo en el seguimiento.
- **Fracaso:** se considera que el tratamiento fracasó si dos o más de los cinco cultivos registrados en los 12 meses finales de tratamiento resultan positivos, o si alguno de los tres finales es positivo. El tratamiento también será considerado como fracaso cuando se ha tomado una decisión clínica de detener el tratamiento en forma temprana por obtenerse una respuesta pobre o por efectos adversos. En este caso, se debe presentar ante el UTETB-MDR la situación del enfermo a fin de decidir la conducta a seguir.
- **Abandono:** paciente con Esquema para TBMDR cuyo tratamiento fue interrumpido por dos o más meses consecutivos por cualquier razón.
- **Fallecido:** paciente con Esquema para TBMDR que ha fallecido por cualquier razón durante el Tratamiento.
- **Transferido (salida):** paciente con Esquema para TBMDR que ha sido transferido a otra unidad y cuyo resultado de tratamiento debe ser remitido a la unidad de origen.

## XV.9. Análisis de Cohorte

Una Cohorte de Esquema para TBMDR se define como un grupo de pacientes que comienzan tratamiento con Esquema para TBMDR durante un periodo de tiempo determinado. Para permitir el análisis adecuado de los casos que reúnen los criterios de diagnóstico para iniciar Esquema para TBMDR, tres fechas deben ser registradas en los formularios correspondientes:

1. Fecha de registro inicial del paciente como caso de TB
2. Fecha de registro en Esquema para TBMDR
3. Fecha de inicio de tratamiento de Esquema para TBMDR

El análisis de tratamiento de la cohorte se centra en el análisis de resultados de pacientes que efectivamente iniciaron el tratamiento de Esquema para TBMDR.

El análisis del registro de la cohorte se focaliza en el número de pacientes identificados y en el número de pacientes que inició tratamiento. Idealmente se debe realizar análisis de ambas cohortes.

El marco temporal para el análisis de las cohortes es como sigue:

- Para cada cohorte se debe realizar una evaluación provisoria de su estado cada 3 meses, es decir, a los 3, 6, 9 y 12 meses de iniciado el tratamiento para controlar el progreso.
- El análisis de resultados será evaluado a los 24 meses y repetido a los 36 meses. A los 24 meses, la mayoría de los pacientes han terminado sus tratamientos, permitiendo el análisis preliminar de las tasas de curación. Un pequeño grupo de pacientes pudiera continuar tratamiento por más de 24 meses por motivos varios, por lo cual el análisis debe ser repetido a los 36 meses, después que todos los pacientes de la cohorte hayan

finalizado tratamiento. Éste será considerado el resultado final de la cohorte de análisis de tratamiento.

### **XV.10. Seguimiento bacteriológico durante el tratamiento**

- **Conversión (negativización) del esputo:** se define como dos cultivos consecutivos negativos separados por al menos 30 días. Se utilizan para supervisar a pacientes durante la terapia.
- **Cultivo Positivo:** un cultivo se considera positivo si se observa el crecimiento de 10 o más colonias en medio sólido. Si se obtienen menos de 10 colonias en el cultivo, se debe solicitar un segundo cultivo; si en este segundo también se observa crecimiento pero contiene menos de 10 colonias, el cultivo será interpretado de todas maneras como positivo.

## ●●● Bibliografía

1. WHO, Global tuberculosis control: Surveillance, planning, financing—WHO Report 2010 (WHO/HTM/TB/2008.393), World Health Organization, Geneva (2010).
2. Guidelines for Treatment of Tuberculosis. 4rd Edition. Geneva; WHO/HTM/TB/2009
3. Normas Técnicas del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Asunción - Paraguay 2010.
4. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis, Emergency update 2008. WHO/HTM/TB/2008.
5. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis. 2011 Update.
6. Laszlo A, de Kantor IN. A random sample survey of initial drug resistance among tuberculosis cases in Latin América. Bulletin WHO 1994; 72(4): 603-610.
7. Caminero, J. A. Guía de la Tuberculosis para Médicos Especialistas. Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias. París – Francia 2003.
8. Guías Nacionales para el manejo de la Tuberculosis Multidrogorresistente. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. 3ª Ed. Asunción - Paraguay 2009
9. González Montaner, L. J. Et al. Tisiología. Editorial López Libreros Editores. 3ª reimpresión. Buenos Aires. Argentina.
10. Farga V., Caminero Tuberculosis. 3º. Ed; Santiago de Chile: Editorial Mediterráneo Ltda.2011.
11. Girling DJ. Efectos adversos de los medicamentos antituberculosos. Boletín de la Unión Internacional contra la Tuberculosis. 1984; 59 (3): 153-162.
12. Organización Panamericana de la Salud. Centro Panamericano de Zoonosis. Preparación y estandarización de tuberculinas PPD. Buenos Aires, septiembre de 1980. Nota técnica 17, Rev. 1.
13. Larsson L.O, Bentzon M.W, Lind A, Magnusson M, Sandegård G, Skoogh B.E. and G. Bo. Sensitivity to sensitins and tuberculin in Swedish children. Part 5: a study of school children in an inland rural area. Copenhagen. March 2004
14. Méndez Echevarría A, Baquero Artigao F, García Miguel MªJ, Romero Gómez MªP, Alves Ferreira F, del Castillo Martín F. Adenitis por micobacterias no tuberculosas. Anales de Pediatría Vol.66 Núm. 03. ISSN: 1695-4033
15. Altet Gómez Mª. N, Alcaide Megías J. Tuberculosis infantil: epidemiología. Barcelona. BSCP Can Ped. 2001; 25- Nº 2
16. Tuberculosis in children Semit Respir Crit Care med 25 (3): 353-364, 2004
17. Behrman R, Kliegman R, y Jenson Hal B. Translation of Nelson Textbook of Pediatrics, Edición: 17 - 2004
18. Miliary tuberculosis: new insights into and old disease. Lancet infect dis 2005; 5: 415-30.
19. Nelson L.J, Jereb J. A. and Castro K. G. New Guidelines About Latent Tuberculosis Infection in Children and Adolescents: A Welcome Advancement. Pediatrics 2004.114:1084-1086.
20. Control de Infecciones de Tuberculosis en Establecimientos de Salud - Módulo de Capacitación. 1º ed., Ministerio de Salud, Programa Nacional de control de la Tuberculosis. Perú.2005.
21. Organización Panamericana de la Salud. Asociación de VIH y Tuberculosis. GuíaTécnica. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. 1993; 115 (4).
22. Unión Internacional Contra la Tuberculosis y enfermedades Respiratorias. Guía de la Tuberculosis para los países de alta prevalencia. París: Editions de L. Aulne; 1993.



### INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL REGISTRO DE SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS (SR) Y SOSPECHOSOS DE TB. FORMULARIO N° 1

El presente Formulario para el Registro de Sintomáticos Respiratorios (SR) y sospechosos de Tuberculosis (TB), es un instrumento de información oficial del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (PNCT) y debe ser llenado y conservado adecuadamente para tener un control de los SR captados y sospechosos de TB.

#### ENCABEZADO DEL FORMULARIO

**Hoja N°:** La numeración se iniciará con el número 1 (Uno) a la primera hoja enviada al PNCT; es obligación del funcionario de admisión o de la persona que para tal efecto se designe.

**Nombre del Establecimiento de Salud:** Anote el nombre completo y el Código del establecimiento de salud en el cual se realice la atención.

**Región Sanitaria:** Anote el nombre y el código de la Región Sanitaria, en la cual está ubicado el establecimiento de salud.

**Distrito:** Anote el nombre y el código del Distrito en el cual está ubicado el establecimiento de salud.

**Tipo de Consulta:** Marque con una "X" si el tipo de consulta que se realiza es: consulta externa (dentro del Servicio de Salud) o Búsqueda Activa en la Comunidad (Fuera del Servicio de Salud).

**Responsable:** Anote los Nombres y Apellidos de la persona que atiende al SR o caso sospechoso de TB no SR.

#### CUERPO DEL FORMULARIO

**N° (columna 1):** Anote los números en forma correlativa de acuerdo al orden en que se identifican los Sintomáticos Respiratorios (SR). Inicie con N°1 el primer SR identificado y continuar correlativamente hasta finalizar el año (31 de diciembre); esto permitirá conocer el número de SR identificados por año. Si el mismo SR acude al Servicio de Salud (SS) más de una vez, se considera un nuevo SR pues es un nuevo episodio de síntomas respiratorios.

**Fecha de Identificación; del Sintomático Respiratorio (SR) (columna 2.1) y Caso Sospechoso de TB no SR (columna 2.2):** Anote la fecha día, mes y año (dd/mm/aaaa) en que se identifica al SR o al Caso Sospechoso de TB no SR.

**N° de la Cédula de Identidad o Carné del Indígena (columna 3):** Anote el número de cédula de identidad si tuviera ó el número de Carné del Indígena.

**Nombres y Apellidos (columna 4):** Anote con letra legible los Nombres y Apellidos completos del/la SR o el Caso Sospechoso de TB no SR según aparezca en su documento de identidad o carné del indígena.

**Etnia (columna 5):** Si el/la SR o el Caso Sospechoso de TB no SR que consulta es Indígena, anote la Etnia a la que pertenece. Ej: Aché, Avá Guaraní, Ayoreo, Mbyá, Miskito, otros. Si no es Indígena escriba NA. (No aplica).

**Fecha de Nacimiento (columna 6):** Anote la fecha día, mes y año (dd/mm/aaaa) de nacimiento de SR o Caso Sospechoso de TB no SR.

**Edad (columna 7):** Anote la edad del/la SR o del Caso Sospechoso de TB no SR, en años cumplidos.

**Sexo (columnas 8 y 9):** Marque con una "X" en la columna 8 si el SR o el Caso Sospechoso de TB no SR, es de sexo masculino o en la columna 9 si es de sexo femenino.

#### RESIDENCIA HABITUAL

**Departamento (columna 10):** Escriba el nombre del Departamento en el que habitualmente reside el/la SR o el Caso Sospechoso de TB no SR.

**Distrito (columna 11):** Escriba el nombre del Distrito en el que habitualmente reside el/la SR o el Caso Sospechoso de TB no SR.

**Área (columnas 12 y 13):** Marque con una "X" en la columna 12 si el área en la que reside el/la SR o el Caso Sospechoso de TB no SR es urbana o en la columna 13 si reside en el área rural.

**Barrio, Compañía, Asentamiento o Comunidad Indígena (columna 14):** Escriba el nombre del Barrio, Compañía, Asentamiento o Comunidad Indígena en el que reside el/la SR o el Caso Sospechoso de TB no SR.

**Calle y N° de Casa (columna 15):** Anote el/los nombre/s de la/s Calle/s y el N° de Casa en el que reside el/la SR o el Caso Sospechoso de TB no SR.

**Referencia (columna 16):** escriba el sitio que permita ubicar fácilmente el domicilio del/la SR o el Caso Sospechoso de TB no SR.

**N° Telefónico (columna 17):** Anote el número de teléfono del/la SR o el Caso Sospechoso de TB no SR identificado (línea baja y/o celular) ó de algún referente que nos ayude a contactar con el mismo.

**Servicio de Salud que Identifica (columna 18):** Anote el Código del Servicio de Salud que identifica al SR o el Caso Sospechoso de TB no SR. Ver códigos al pie de página del formulario (1. MSPyBS; 2. Hospital de Clínicas; 3. Sanidad Militar; 4. Sanidad Policial; 5. IPS; 6. Penitenciaria; 7. Servicios de Salud Privados (especificar cuál); 8. Otros (especificar cuál)

**Identificado por (columna 19):** Anote el Código del profesional que identifica el/la SR o el Caso Sospechoso de TB no SR, ver los mismos al pie de página del formulario (1. Médico/a; 2. Enfermero/a; 3. Obstetra; 4. Promotor Voluntario Indígena; 5. Otros (especificar cuál)

**Fechas y Resultados (columnas 20, 21, 22, 23, 24 y 25):** Anote en **Fecha de Recepción de la Muestra:** La fecha en que se recibe la muestra (independientemente de la fecha de toma de muestra); en **Resultado:** Coloque en el triángulo superior el resultado de baciloscopia (positivo (+, ++, +++ o negativo (Neg)) y en el triángulo inferior la fecha del resultado de baciloscopia; Cada una debe corresponder al número de muestras (1ra, 2da ó 3ra muestra) al que pertenece.

**Cultivo y Test de sensibilidad (columnas 26, 27, 28 y 29):** Realizado: Marque con una "X" la columna 26 si el cultivo y test de sensibilidad fue realizado o en caso contrario marque con una "X" la columna 27. En la columna 28 **Fecha de Envío de la Muestra:** Anote la fecha en que se envía la muestra de esputo o material a ser analizado. En la columna 29 **Resultado:** Coloque en el triángulo superior el resultado del cultivo y Test de sensibilidad (positivo (+, ++, +++ o negativo (Neg)/ Sensible (S) o Resistente (R) Especificar las Drogas) y en el triángulo inferior la fecha del resultado del cultivo y Test de Sensibilidad.

**SR Contacto (columnas 30 y 31):** Marque con una "X" la columna 30 si es un contacto de un paciente con TB ó en el caso que no fuera un contacto marque con una "X" la columna 31.

**Observaciones (columna 32):** Escriba cualquier punto de relevancia que hubiera.

Ej: Si el/la SR se negó a dar la muestra, si hubo problema con el envío de muestras, o los motivos por el cual no se cuentan con los resultados, etc. Si solo se tomo muestra para cultivo y no para prueba de sensibilidad. **En esta columna anotar si el SR es un Personal de Salud.**



## Formulario 2 - Instructivo



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL  
PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS  
IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DOTS/TAES

### Instructivo para el llenado de la Ficha de Solicitud y Resultado del Examen Bacteriológico de TB FORMULARIO N° 2

- Establecimiento de Salud:** Anote el nombre completo del Establecimiento de Salud el cual se solicita el Examen Bacteriológico.
- Región Sanitaria:** Anote el nombre de la Región Sanitaria, en la cual está ubicado el Establecimiento de Salud.
- Distrito:** Anote el nombre del Distrito en el cual está ubicado el Establecimiento de Salud.
- Nombres y Apellidos del Solicitante:** Escriba el nombre y apellido de la persona que solicita el Examen Bacteriológico.
- Fecha de Solicitud:** Escriba la fecha de solicitud de Laboratorio, día, mes y año (dd/mm/aaaa)

#### DATOS PERSONALES DEL USUARIO

- Nombres y Apellidos:** Anote con letra legible los Nombres y Apellidos completos de la persona a quien se le realizará el Examen bacteriológico.
- N° de la Cédula de Identidad o Carné del Indígena:** Anote el número de cédula de identidad o carné del indígena de la persona a quien se le realizará el Examen bacteriológico.
- Fecha de Nacimiento:** Escriba la fecha de nacimiento de la persona a quien se le realizará el Examen bacteriológico en día, mes y año (dd/mm/aaaa)
- Edad:** escriba la edad en años de la persona a quien se le realizará el Examen bacteriológico.
- Sexo:** Marque con una X el sexo (Masculino o Femenino) de la persona a quien se le realizará el Examen bacteriológico.
- Nacionalidad:** Anote la nacionalidad de la persona. Ejemplo: paraguaya, argentina, uruguaya, boliviana, colombiana, etc.
- Etnia:** Marque con X el círculo "No Aplica", si el/la persona no es indígena. En el caso que sea indígena, marque con X el círculo "Aplica", pregunte y especifique la etnia a la cual pertenece. Ejemplo: Aché, Avá Guaraní, Ayoreo, Mbyá, Maká, otros.
- Factor de Riesgo:** Marque con X el círculo del código de factor de riesgo (VIH), (0: No reactivo; 1: Reactivo, S/D: Si se desconoce).
- Privado de Libertad:** Marque con X el círculo de Aplica en el caso que sea la persona privada de libertad o No Aplica en caso que no sea.
- Personal de Salud:** Marque con X el círculo de Aplica en el caso que sea la persona sea un Personal de Salud o No Aplica en caso que no sea.
- Contacto TBMDR:** Marque con X el círculo de Aplica en el caso que sea la persona sea un contacto de paciente TBMDR o No Aplica en caso que no sea.
- Lugar de Residencia Habitual:**
  - Departamento:** Escriba el nombre del Departamento donde reside habitualmente el/la persona a quien se le realizará el Examen bacteriológico.
  - Distrito:** Escriba el nombre del Distrito donde está ubicada la residencia del/la persona a quien se le realizará el Examen bacteriológico.
  - Barrio/Compañía/Asentamiento/Comunidad:** Escriba el nombre del Barrio, Compañía, Asentamiento o Comunidad donde está ubicada la residencia el/la persona a quien se le realizará el Examen bacteriológico.
  - Área:** Marque con una X el área de residencia del/la persona a quien se le realizará el Examen bacteriológico, sea Urbana -ciudad- o Rural -campo-.
  - Dirección:** anote la Dirección donde está ubicada la residencia del/la persona a quien se le realizará el Examen bacteriológico.
  - N° de Casa:** anote el N° de Casa del/la persona a quien se le realizará el Examen bacteriológico.
  - N° de Teléfono:** anote el/los número/s de teléfono ya sea línea baja y/o celular del/la persona a quien se le realizará el Examen bacteriológico.

#### LABORATORIO

- Material:** Marque con una "X" en el círculo 1 si el tipo de material a ser analizado si es esputo o 2 si corresponde a otro tipo de material especificar (orina, secreción, LCR, heces, etc.)
- Muestra:** Marque con una "X" el círculo si la muestra corresponde a la 1ra, 2da. o 3ra; anotando la fecha que corresponde a cada muestra.

#### EXAMEN DE DIAGNÓSTICO

- Razón del Estudio:** Marque con una "X" el círculo al cual corresponde la Razón de la Toma de Muestra: 1. Sintomático Respiratorio 2. Diagnóstico RX Pulmonares con imágenes compatibles con TB 3. Investigación de Contactos 4. TB Extrapulmonar (especificar).
- Tipo de Examen:** Marque con una "X" el círculo al cual corresponde el tipo de examen a realizarse: 1. Baciloscopia 2. Cultivo 3. Prueba de Sensibilidad.
- Antecedentes de Tratamiento:** (completar si hay solicitud de prueba de sensibilidad) Marque con una "X" el círculo al cual corresponde el antecedente de tratamiento de la persona a quien se solicita el Estudio Bacteriológico: 1. Sin tratamiento anterior 2. Antes tratado 3. Abandono de tratamiento 4. Recaída.
- Drogas Recibidas anteriormente:** (completar si hay solicitud de prueba de sensibilidad) Se debe colocar el número de meses en las que se recibieron las drogas y el número de meses de Tratamiento. Ej.: 4/6 o 6/6 y el año en la que recibieron las drogas. Se debe anotar en las casillas correspondientes.

Ej.:

H	R	Z	E	S	Km	Am	Cm	Cs	Eto	PAS	Ofx	Lfx	Mfx	Otra
6	6	2	2											

#### EXAMEN PARA CONTROL DEL TRATAMIENTO ACTUAL

- Drogas recibidas en el Tratamiento Actual:** Anotar las Drogas que está recibiendo el/la paciente. Ej.: HRZE
- N° de meses del Tratamiento Actual:** Anotar el mes de Tratamiento en el que está el/la paciente. Ej.: 2/6, 4/6 o 6/6

#### RESULTADOS

En esta sección el responsable del llenado corresponde al Encargado de la lectura del Estudio Bacteriológico.

26-28-30.: 1ra Muestra, 2da Muestra, o 3ra Muestra: Anotar el Resultado de la baciloscopia correspondiente al número de muestra:

- ✓ (-) No se encuentran bacilos ácido-alcohol resistente (BAAR) en cien campos microscópicos observados.
- ✓ (+) Menos de 1 BAAR por campo en promedio, en 100 campos microscópicos observados.
- ✓ (++) De 1 a 10 BAAR por campo en promedio, en 50 campos microscópicos observados.
- ✓ (+++) Más de 10 BAAR por campo en promedio, en 20 campos microscópicos observados.

27-29-31. Fecha: Anotar la fecha de la lectura de la muestra.

- Firma del Responsable:** Anotar el Nombre/s y Apellido/s del Encargado de la lectura de la muestra.

## Formulario 2



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL  
PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS  
IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DOTS/TAES

### FICHA DE SOLICITUD Y RESULTADO DEL EXAMEN BACTERIOLÓGICO DE TB

FORMULARIO N° 2

1. Establecimiento de Salud: \_\_\_\_\_  
2. Región Sanitaria: \_\_\_\_\_ 3. Distrito: \_\_\_\_\_  
4. Nombres y Apellidos del Solicitante: \_\_\_\_\_ 5. Fecha de solicitud: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### DATOS PERSONALES DEL USUARIO

6. Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_  
7. N° de la Cédula de Identidad o Carné del Indígena: \_\_\_\_\_  
8. Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 9. Edad: \_\_\_\_\_ 10. Sexo: 1.  Masculino 2.  Femenino  
11. Nacionalidad: \_\_\_\_\_ 12. Etnia: 1.  No Aplica 2.  Aplica, especificar \_\_\_\_\_  
13. Factor de Riesgo:  0  1  S/D 14. Privado de Libertad: 1.  No Aplica 2.  Aplica  
15. Personal de Salud 1.  No Aplica 2.  Aplica 16. Contacto TBMDR: 1.  No Aplica 2.  Aplica  
17. Lugar de Residencia Habitual  
17.1. Departamento \_\_\_\_\_ 17.2. Distrito: \_\_\_\_\_  
17.3. Barrio/Compañía/Asentamiento/Comunidad \_\_\_\_\_ 17.4. Área: 1.  Urbana 2.  Rural  
17.5. Dirección \_\_\_\_\_ 17.6. N° Casa \_\_\_\_\_ 17.7. N° de Teléfono \_\_\_\_\_

#### LABORATORIO

18. Material: 1.  Esputo 2.  Otros materiales (especificar) \_\_\_\_\_  
19. Muestra: 1ª  Muestra Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 2ª  Muestra Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 3ª  Muestra Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### EXAMEN DE DIAGNÓSTICO

20. Razón del Estudio: 1.  Sintomático Respiratorio 2.  Diagnóstico RX Pulmonares con imágenes compatibles con TB  
3.  Investigación de Contactos 4.  TB Extrapulmonar \_\_\_\_\_ (especificar)  
21. Tipo de Examen: 1.  Baciloscopia 2.  Cultivo 3.  Prueba de Sensibilidad  
22. Antecedentes de Tratamiento (completar si hay solicitud de prueba de sensibilidad)  
1.  Sin tratamiento anterior 2.  Antes tratado 3.  Abandono de tratamiento 4.  Recaída  
23. Drogas recibidas anteriormente: (completar si hay solicitud de prueba de sensibilidad)  
N° de meses: \_\_\_\_ Año: \_\_\_\_  

H	R	Z	E	S	Km	Am	Cm	Cs	Eto	PAS	Ofx	Lfx	Mfx	Otra

#### EXAMEN PARA CONTROL DE TRATAMIENTO ACTUAL

24. Drogas recibidas en el Tratamiento Actual: \_\_\_\_\_ 25. N° de meses del Tratamiento Actual: \_\_\_\_/\_\_\_\_

#### RESULTADOS

26. 1ª Muestra ..... 27. Fecha: .....  
28. 2ª Muestra ..... 29. Fecha: .....  
30. 3ª Muestra ..... 31. Fecha: .....  
32. FIRMA DEL RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

Original: Laboratorio  
Duplicado: Servicio de Salud  
Triplicado: Al paciente



### INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL REGISTRO DIARIO DE LABORATORIO FORMULARIO N° 3

El presente Formulario para el llenado del Registro Diario de Laboratorio, es un instrumento de información oficial del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis y debe ser llenado y conservado adecuadamente para tener un control de las Bacteriología.

#### ENCABEZADO DEL FORMULARIO

**Nombre del Establecimiento de Salud:** Anote el nombre completo y el Código del establecimiento de salud en el cual se realice la atención.

**Región Sanitaria:** Anote el nombre y el código de la Región Sanitaria, en la cual está ubicado el establecimiento de salud.

**Distrito:** Anote el nombre y el código del Distrito en el cual está ubicado el establecimiento de salud.

**Responsable:** Anote los Nombres y Apellidos de la persona que atiende al SR examinado.

**Mes y Año:** escriba el mes y año (mm/aaaa) de la utilización del Registro Diario de Laboratorio.

#### CUERPO DEL FORMULARIO

**N° (columna 1):** Anote los números en forma correlativa de acuerdo al orden en que se examinan las muestras. Inicie con N° 1 la primera muestra examinada desde el primer día del inicio del año y continuar correlativamente hasta finalizar el año (31 de diciembre). Por cada material examinado se debe tener un número de orden diferente.

**Fecha (columnas 2 y 3):** en la columna 2 Toma de Muestra: anote la fecha, día, mes y año (dd/mm/aaaa) en que se toma el material para baciloscopia y en la columna 3 Recepción de Muestra: anote la fecha, día, mes y año (dd/mm/aaaa) en la que se recibe el material en el laboratorio.

**N° de la Cédula de Identidad o carné indígena (columna 4):** Anote el número de cédula de Identidad o carné indígena si tuviera.

**Nombres y Apellidos (columna 5):** Anote con letra legible los Nombres y Apellidos completos según aparezca en su documento de identidad.

**Etnia (columna 6):** Anote la Etnia a la que pertenece. Ej: Aché, Avá, Guaraní, Ayoreo, Mbyá, Maká, otros. Si no es indígena escriba NA (No aplica).

**Edad (columna 7):** Anote la edad en años cumplidos.

**Sexo (columnas 8 y 9):** Anote en la columna 8 si es de sexo femenino o 9 si es de sexo masculino.

**Servicio de Salud que envía la muestra (columna 10):** Anote el Código del Servicio de Salud que envía la muestra, ver códigos al pie de página del formulario (1. MSP/BS, especificar); 2. Hospital de Clínicas (especificar); 3. Sanidad Militar (especificar); 4. Sanidad Policial (especificar); 5. IPS (especificar); 6. Penitenciaria (especificar); 7. Servicios de Salud Privados (especificar); 8. Otros (especificar) )

**Tipo de Muestra (columna 11):** escriba en esta columna si la muestra es 1. Espujo, 2. LCR, 3. Orina, 4. Secreción (Especificar), 5. Heces, 6. Especificar

**Aspecto del esputo (columna 12):** anote el código del aspecto del esputo, ver códigos al pie del formulario (1. Saliva; 2. Mucopurulenta; 3. Mucosa; 4. Hemóptico; 5. Licuado).

**Baciloscopia de Diagnóstico (columnas 13, 15 y 17):** coloque el resultado en la columna correspondiente al número de muestra (Neg. En caso que no se observe BAAR y en caso contrario colocar en cruces de acuerdo a la carga bacilar EI, +, ++, +++). **En la columna 14, 16 o 18** anote la fecha, día, mes y año (dd/mm/aaaa) de lectura de la muestra

**Control (columnas 19, 20 y 21):** indique el mes de tratamiento en la Columna 19 (Ej: 4/6), coloque el resultado en la columna 20 y en la columna 21 anote la fecha, día, mes y año (dd/mm/aaaa) de lectura de la muestra.

**Cultivo y Test de sensibilidad (columnas 22 y 23):** Realizado: Anote en la columna 22 si el cultivo y test de sensibilidad fue realizado o no. En la columna 23 Resultado: Coloque en el triángulo superior el resultado del cultivo y Test de sensibilidad (positivo (+, ++, +++) o negativo (Neg/ Sensible (S) o Resistente (R) Especificar las Drogas) y en el triángulo inferior la fecha del resultado del cultivo y Test de Sensibilidad.

**Factor de Riesgo (columna 24):** anote el código de factor de riesgo para el testeo rápido, ver códigos al pie del formulario (0: No reactivo; 1: Reactivo; 2: Sin Datos (S/D) )

**Observaciones (columna 25):** Escriba cualquier punto de relevancia que hubiera.





# Formulario 5 - Instructivo



## INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL REGISTRO Y SEGUIMIENTO DE CASOS DE TUBERCULOSIS FORMULARIO N° 5

El presente formulario de registro y seguimiento de casos de tuberculosis, es un instrumento de uso oficial del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis, debe ser llenado y conservado adecuadamente para tener un historial de los Casos con que cuenta el servicio de salud.

**N° de orden (columna 1):** Anote los números en forma correlativa de acuerdo al orden en que se identifican los Casos de tuberculosis (TB). Inicie con N° 1, el primer caso de TB identificado y continúe correlativamente hasta finalizar el año (31 de diciembre), esto permitirá conocer el número de casos diagnosticados por año.

**Fecha de inicio de tratamiento (columna 2):** Anote la fecha día, mes y año (dd/mm/aaaa) en que se inició el tratamiento al paciente con TB.

**Nombres y Apellidos (columna 3):** Anote con letra legible los Nombres y Apellidos completos del paciente con tuberculosis según aparezca en su documento de identidad.

**N° de la Cédula de Identidad o Carné del Indígena (columna 4):** Anote el número de cédula de identidad si tuviera ó el número de Carné del Indígena.

**Edad (columna 5):** Anote la edad del paciente con tuberculosis en años cumplidos.

**Sexo (columna 6):** Marque con una "F" si el paciente es de sexo femenino y con una "M" si el paciente es de sexo masculino.

**Nacionalidad o Pueblo indígena (columna 7):** Anotar la nacionalidad a la que pertenece el paciente con tuberculosis. Si el paciente con tuberculosis es indígena, anote el pueblo indígena al que pertenece. Ej: Aché, Avá Guarani, Ayoreo, Mbyá, Maká, otros.

**Domicilio (Distrito, Barrio o Compañía o Comunidad, Calle, N° de casa, Referencia (columna 8):** Escriba el nombre del Distrito, Barrio o compañía o comunidad, N° de casa y si falta alguna referencia como escuelas, colegios, almacenes, despensas, iglesias, parques, paradas de omnibus que faciliten ubicar el domicilio del paciente.

**N° Telefónico (columna 9):** Anote el número de teléfono del paciente con tuberculosis (línea baja y/o celular) ó de algún referente que nos ayude a contactar con el mismo.

**Servicio de Salud que identifica (columna 10):** Anote el Código del Servicio de Salud que identifica al paciente, ver códigos al pie de página del formulario (Farmacias, médico naturalista, etc)

**Identificado por (columna 11):** Anote el código del profesional que identifica al paciente con tuberculosis, ver los mismos al pie de página del formulario (Médico/a; 2. Enfermera/a; 3. Obstetra; 4. Promotor Voluntario Indígena; 5. Otros (Farmacias, médico naturalista, etc.)

**Clasificación Pulmonar/Extra Pulmonar (Columna 12):** Anote una letra "P" si el diagnóstico es Tuberculosis pulmonar, si la tuberculosis es Extra pulmonar anotar la localización de la misma (pleura, miliar, ósea, ganglionar, etc), en caso de que exista una combinación de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar a la vez en el mismo paciente será clasificada como Pulmonar.

**Categoría de Tratamiento (Columna 13):** Anote la categoría que se está administrando al paciente, categoría o esquema I; para TB sensible y IV; para TB resistente.

**DOTS/TAES (Columna 14):** Anote la palabra "SI" en caso de que el tratamiento se administre bajo DOTS en cualquiera de sus modalidades (en el servicio, fuera del servicio o comunitario), con "NO" en caso de que la medicación sea auto administrada.

**Tipo de paciente (Columna 15):** Anote según condición del paciente al ingreso: Casos Nuevos; Traslados de entrada; Casos Retratados (Especificar: Abandono, Recaida, Fracaso Cat. I, Fracaso Cat. IV, Otros).

**Diagnóstico (columna 16):** Anote la fecha y resultado bajo la manera en que indique el método de diagnóstico del paciente **Directo:** el resultado y la fecha de la baciloscopia. **Cultivo:** el resultado y la fecha del cultivo; **Prueba de sensibilidad:** el resultado y la fecha de la prueba de sensibilidad. **No realizado:** anote cual fue el método de diagnóstico utilizado si no fue ninguna de la anteriores.

**Mes de control (columna 17):** **Espacio superior:** Resultado y fecha de la baciloscopia de control cuando corresponda en dd/mm/aaaa; **Espacio inferior:** Fecha de asistencia al control médico mensual en dd/mm/aaaa.

**Alta (columna 18):** Anote bajo la columna fecha cuando egresa con alta el paciente en dd/mm/aaaa y bajo categoría registrar como salió sea: **Curado:** Paciente con baciloscopia positiva al inicio, que completó tratamiento y tuvo baciloscopia negativa en dos ocasiones una de ellas al final del tratamiento; **Completado:** Paciente con baciloscopia positiva que finalizó el tratamiento, con baciloscopia negativa al final de la fase inicial, pero sin baciloscopia negativa, o uno o más meses de seguimiento con baciloscopia negativa, o un mes y/o más de seguimiento con baciloscopia negativa; **Perdido:** Paciente que no acude a sus citas de seguimiento, o no acude a su cita de seguimiento de la prueba de sensibilidad; **Defunción:** Paciente que falleció durante el tratamiento, sin interesar causa; **Traslado-Salida:** Enfermo trasladado a otra unidad, cuyos resultados del tratamiento no se conocen; **Abandono:** Paciente que ha tomado por un mes o haya dejado de asistir a recibir su anti bacilar por más de un mes; **Sin Evaluar:** Paciente que inició tratamiento pero no se cuenta con datos de Egreso del paciente.

**Consejería-Test Ofrecido (columnas 19):** Anote la fecha de la consejería realizada si el paciente recibió consejería y le fue ofrecido el test rápido para VIH, si no recibió consejería y si no se le fue ofrecido el test rápido, el mismo deberá ser justificado en la columna observación.

**Test Realizado (columnas 20):** marque la fecha de la realización del Test.

**Factor de Riesgo (columna 21):** anote el código de factor de riesgo para el testeo rápido, ver códigos al pie del formulario (0: No reactivo; 1: Reactivo.

**Está recibiendo Cotrimoxazole (columna 22):** Anote desde que fecha está recibiendo la profilaxis con cotrimoxazole en dd/mm/aaaa.

**Tratamiento antirretroviral (Tto. ARV) (columna 23):** Anote desde que fecha ha recibido ARV en dd/mm/aaaa y con "SI" si continúa hasta la fecha.

**Consejería (columna 24):** Anote la fecha en que se realizó la consejería de acuerdo a la columna que corresponda si fue al inicio del tratamiento, al inicio de la 2da fase, al final del tratamiento o en otro momento que no hayan sido los mencionados.

**Visitas domiciliarias (columna 25):** Anote bajo la columna motivo; la razón por la cual se realizó la visita y bajo la columna fecha cuando fue realizada en dd/mm/aaaa.

**Observación (Columna 26):** Escriba cualquier punto de relevancia que hubiera. Ej.: Si el paciente fue trasladado a otro servicio especificar donde fue y si llevó o no hoja de referencia, si hubo problema con el envío de muestras, o los motivos por el cual no se cuentan con los resultados, etc.. Si solo se tomo muestra para cultivo y no para prueba de sensibilidad. En esta columna anotar si el paciente es un Personal de Salud.

# Formulario 5



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL  
PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS

## REGISTRO Y SEGUIMIENTO DE CASOS DE TUBERCULOSIS

FORMULARIO N° 5

1. N° de Ingreso	2. Fecha de Ingreso	3. Apellidos y Nombres	4. N° C.I.U. indígena	5. I.D. (E, O, S, X)	6. Domicilio (Calle, Barrio o Correo) (Calle, Barrio o Correo)	7. Nacionalidad (Pueblo indígena)	8. Domicilio (Calle, Barrio o Correo) (Calle, Barrio o Correo)	9. N° Telef. (Calle, Barrio o Correo)	10. Servicio de Salud (Calle, Barrio o Correo)	11. Motivo de Ingreso (Calle, Barrio o Correo)	12. Diagnóstico (Calle, Barrio o Correo)	13. Mes de Control												14. COTIST AEB	15. Tipo de paciente	16. Diagnóstico			17. Mes de Control												18. Alta		19. Comentarios	20. Test Realizado	21. Factores de Riesgo	22. Etapa de Control	23. T.T.O. A.V.	24. Comprobar (Calle, Barrio o Correo)		25. Ingresos		26. Observaciones																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
												13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	13.10	13.11	13.12			13.13	13.14	13.15	13.16	13.17	13.18	13.19	13.20	13.21	13.22	13.23	13.24	13.25	13.26	13.27	13.28	13.29						13.30	13.31	13.32	13.33		13.34	13.35	13.36	13.37	13.38	13.39	13.40	13.41	13.42	13.43	13.44	13.45	13.46	13.47	13.48	13.49	13.50	13.51	13.52	13.53	13.54	13.55	13.56	13.57	13.58	13.59	13.60	13.61	13.62	13.63	13.64	13.65	13.66	13.67	13.68	13.69	13.70	13.71	13.72	13.73	13.74	13.75	13.76	13.77	13.78	13.79	13.80	13.81	13.82	13.83	13.84	13.85	13.86	13.87	13.88	13.89	13.90	13.91	13.92	13.93	13.94	13.95	13.96	13.97	13.98	13.99	13.100	13.101	13.102	13.103	13.104	13.105	13.106	13.107	13.108	13.109	13.110	13.111	13.112	13.113	13.114	13.115	13.116	13.117	13.118	13.119	13.120	13.121	13.122	13.123	13.124	13.125	13.126	13.127	13.128	13.129	13.130	13.131	13.132	13.133	13.134	13.135	13.136	13.137	13.138	13.139	13.140	13.141	13.142	13.143	13.144	13.145	13.146	13.147	13.148	13.149	13.150	13.151	13.152	13.153	13.154	13.155	13.156	13.157	13.158	13.159	13.160	13.161	13.162	13.163	13.164	13.165	13.166	13.167	13.168	13.169	13.170	13.171	13.172	13.173	13.174	13.175	13.176	13.177	13.178	13.179	13.180	13.181	13.182	13.183	13.184	13.185	13.186	13.187	13.188	13.189	13.190	13.191	13.192	13.193	13.194	13.195	13.196	13.197	13.198	13.199	13.200	13.201	13.202	13.203	13.204	13.205	13.206	13.207	13.208	13.209	13.210	13.211	13.212	13.213	13.214	13.215	13.216	13.217	13.218	13.219	13.220	13.221	13.222	13.223	13.224	13.225	13.226	13.227	13.228	13.229	13.230	13.231	13.232	13.233	13.234	13.235	13.236	13.237	13.238	13.239	13.240	13.241	13.242	13.243	13.244	13.245	13.246	13.247	13.248	13.249	13.250	13.251	13.252	13.253	13.254	13.255	13.256	13.257	13.258	13.259	13.260	13.261	13.262	13.263	13.264	13.265	13.266	13.267	13.268	13.269	13.270	13.271	13.272	13.273	13.274	13.275	13.276	13.277	13.278	13.279	13.280	13.281	13.282	13.283	13.284	13.285	13.286	13.287	13.288	13.289	13.290	13.291	13.292	13.293	13.294	13.295	13.296	13.297	13.298	13.299	13.300	13.301	13.302	13.303	13.304	13.305	13.306	13.307	13.308	13.309	13.310	13.311	13.312	13.313	13.314	13.315	13.316	13.317	13.318	13.319	13.320	13.321	13.322	13.323	13.324	13.325	13.326	13.327	13.328	13.329	13.330	13.331	13.332	13.333	13.334	13.335	13.336	13.337	13.338	13.339	13.340	13.341	13.342	13.343	13.344	13.345	13.346	13.347	13.348	13.349	13.350	13.351	13.352	13.353	13.354	13.355	13.356	13.357	13.358	13.359	13.360	13.361	13.362	13.363	13.364	13.365	13.366	13.367	13.368	13.369	13.370	13.371	13.372	13.373	13.374	13.375	13.376	13.377	13.378	13.379	13.380	13.381	13.382	13.383	13.384	13.385	13.386	13.387	13.388	13.389	13.390	13.391	13.392	13.393	13.394	13.395	13.396	13.397	13.398	13.399	13.400	13.401	13.402	13.403	13.404	13.405	13.406	13.407	13.408	13.409	13.410	13.411	13.412	13.413	13.414	13.415	13.416	13.417	13.418	13.419	13.420	13.421	13.422	13.423	13.424	13.425	13.426	13.427	13.428	13.429	13.430	13.431	13.432	13.433	13.434	13.435	13.436	13.437	13.438	13.439	13.440	13.441	13.442	13.443	13.444	13.445	13.446	13.447	13.448	13.449	13.450	13.451	13.452	13.453	13.454	13.455	13.456	13.457	13.458	13.459	13.460	13.461	13.462	13.463	13.464	13.465	13.466	13.467	13.468	13.469	13.470	13.471	13.472	13.473	13.474	13.475	13.476	13.477	13.478	13.479	13.480	13.481	13.482	13.483	13.484	13.485	13.486	13.487	13.488	13.489	13.490	13.491	13.492	13.493	13.494	13.495	13.496	13.497	13.498	13.499	13.500	13.501	13.502	13.503	13.504	13.505	13.506	13.507	13.508	13.509	13.510	13.511	13.512	13.513	13.514	13.515	13.516	13.517	13.518	13.519	13.520	13.521	13.522	13.523	13.524	13.525	13.526	13.527	13.528	13.529	13.530	13.531	13.532	13.533	13.534	13.535	13.536	13.537	13.538	13.539	13.540	13.541	13.542	13.543	13.544	13.545	13.546	13.547	13.548	13.549	13.550	13.551	13.552	13.553	13.554	13.555	13.556	13.557	13.558	13.559	13.560	13.561	13.562	13.563	13.564	13.565	13.566	13.567	13.568	13.569	13.570	13.571	13.572	13.573	13.574	13.575	13.576	13.577	13.578	13.579	13.580	13.581	13.582	13.583	13.584	13.585	13.586	13.587	13.588	13.589	13.590	13.591	13.592	13.593	13.594	13.595	13.596	13.597	13.598	13.599	13.600	13.601	13.602	13.603	13.604	13.605	13.606	13.607	13.608	13.609	13.610	13.611	13.612	13.613	13.614	13.615	13.616	13.617	13.618	13.619	13.620	13.621	13.622	13.623	13.624	13.625	13.626	13.627	13.628	13.629	13.630	13.631	13.632	13.633	13.634	13.635	13.636	13.637	13.638	13.639	13.640	13.641	13.642	13.643	13.644	13.645	13.646	13.647	13.648	13.649	13.650	13.651	13.652	13.653	13.654	13.655	13.656	13.657	13.658	13.659	13.660	13.661	13.662	13.663	13.664	13.665	13.666	13.667	13.668	13.669	13.670	13.671	13.672	13.673	13.674	13.675	13.676	13.677	13.678	13.679	13.680	13.681	13.682	13.683	13.684	13.685	13.686	13.687	13.688	13.689	13.690	13.691	13.692	13.693	13.694	13.695	13.696	13.697	13.698	13.699	13.700	13.701	13.702	13.703	13.704	13.705	13.706	13.707	13.708	13.709	13.710	13.711	13.712	13.713	13.714	13.715	13.716	13.717	13.718	13.719	13.720	13.721	13.722	13.723	13.724	13.725	13.726	13.727	13.728	13.729	13.730	13.731	13.732	13.733	13.734	13.735	13.736	13.737	13.738	13.739	13.740	13.741	13.742	13.743	13.744	13.745	13.746	13.747	13.748	13.749	13.750	13.751	13.752	13.753	13.754	13.755	13.756	13.757	13.758	13.759	13.760	13.761	13.762	13.763	13.764	13.765	13.766	13.767	13.768	13.769	13.770	13.771	13.772	13.773	13.774	13.775	13.776	13.777	13.778	13.779	13.780	13.781	13.782	13.783	13.784	13.785	13.786	13.787	13.788	13.789	13.790	13.791	13.792	13.793	13.794	13.795	13.796	13.797	13.798	13.799	13.800	13.801	13.802	13.803	13.804	13.805	13.806	13.807	13.808	13.809	13.810	13.811	13.812	13.813	13.814	13.815	13.816	13.817	13.818	13.819	13.820	13.821	13.822	13.823	13.824	13.825	13.826	13.827	13.828	13.829	13.830	13.831	13.832	13.833	13.834	13.835	13.836	13.837	13.838	13.839	13.840	13.841	13.842	13.843	13.844	13.845	13.846	13.847	13.848	13.849	13.850	13.851	13.852	13.853	13.854	13.855	13.856	13.857	13.858	13.859	13.860	13.861	13.862	13.863	13.864	13.865	13.866	13.867	13.868	13.869	13.870	13.871	13.872	13.873	13.874	13.875	13.876	13.877	13.878	13.879	13.880	13.881	13.882	13.883	13.884	13.885	13.886	13.887	13.888	13.889	13.890	13.891	13.892	13.893	13.894	13.895	13.896	13.897	13.898	13.899	13.900	13.901	13.902	13.903	13.904	13.905	13.906	13.907	13.908	13.909	13.910	13.911	13.912	13.913	13.914	13.915	13.916	13.917	13.918	13.919	13.920	13.921	13.922	13.923	13.924	13.925	13.926	13.927	13.928	13.929	13.930	13.931	13.932	13.933	13.934	13.935	13.936	13.937	13.938	13.939	13.940	13.941	13.942	13.943	13.944	13.945	13.946	13.947	13.948	13.949	13.950	13.951	13.952	13.953	13.954	13.955	13.956	13.957	13.958	13.959	13.960	13.961	13.962	13.963	13.964	13.965	13.966	13.967	13.968	13.969	13.970	13.971	13.972	13.973	13.974	13.975	13.976	13.977	13.978	13.979	13.980	13.981	13.982	13.983	13.984	13.985	13.986	13.987	13.988	13.989	13.990	13.991	13.992	13.993	13.994	13.995	13.996	13.997	13.998	13.999	14.000	14.001	14.002	14.003	14.004	14.005	14.006	14.007	14.008	14.009	14.010	14.011	14.012	14.013	14.014	14.015	14.016	14.017	14.018	14.019	14.020	14.021	14.022	14.023	14.024	14.025	14.026	14.027	14.028	14.029	14.030	14.031	14.032	14.033	14.034	14.035	14.036	14.037	14.038	14.039	14.040	14.041	14.042



# Formulario 7 - Instructivo



## INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL INFORME MENSUAL DE CASOS NUEVOS, RETRATADOS DE TUBERCULOSIS Y DROGO-RESISTENTE FORMULARIO N° 7

El presente Informe Mensual de Casos Nuevos y Retratados, es un instrumento de información oficial del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis, debe ser llenado y conservado adecuadamente para tener un control de los Casos en Tratamiento.

### ENCABEZADO DEL FORMULARIO

**Nombre del Establecimiento de Salud:** Anote el nombre completo y el Código del establecimiento de salud en el cual se realice la atención de los pacientes con tuberculosis.

**Región Sanitaria:** Anote el nombre y el código de la Región Sanitaria, en la cual está ubicado el establecimiento de salud.

**Distrito:** Anote el nombre y el código del Distrito en el cual está ubicado el establecimiento de salud.

**Responsable:** Anote los Nombres y Apellidos de la persona que atiende al paciente con tuberculosis.

**Mes y Año:** escriba el mes (mm) de identificación de los casos nuevos y retratados de pacientes con tuberculosis.

### CUERPO DEL FORMULARIO

**N° de la Cédula de Identidad o Carné del Indígena (columna 1):** Anote el número de cédula de identidad o carné del indígena.

**Nombres y Apellidos (columna 2):** Anote con letra legible los Nombres y Apellidos completos del paciente con tuberculosis según aparezca en su documento de identidad.

**Etnia (columna 3):** Si el paciente con tuberculosis es Indígena, anote la Etnia a la que pertenece. Ej: Aché, Avá Guaraní, Ayoreo, Mbyá, Makk, otros. Si no es indígena escriba NA (No aplica).

**Fecha de Nacimiento (columna 4):** Anote la fecha día, mes y año (dd/mm/aaaa) de nacimiento del paciente con tuberculosis.

**Edad (columna 5):** Anote la edad del paciente con tuberculosis en años cumplidos.

**Sexo (columnas 6 y 7):** Marque con una "X" en la columna 6 si el paciente es de sexo masculino o en la columna 7 si es de sexo femenino.

### Residencia Habitual

**Departamento (columna 8):** Escriba el nombre del Departamento en el que habitualmente reside el paciente con tuberculosis.

**Distrito (columna 9):** Escriba el nombre del Distrito en el que habitualmente reside el paciente con tuberculosis.

**Área (columnas 10 y 11):** Marque con una "X" en la columna 9 si el área en la que reside el paciente con tuberculosis es urbana o en la columna 10 si reside en el área rural.

**Barrio, Compañía, Asentamiento o Comunidad Indígena (columna 12):** Escriba el nombre del Barrio, Compañía, Asentamiento o Comunidad Indígena en el que reside el paciente.

**Calle y N° de Casa (columna 13):** Anote el nombre/s de la/s Calle/s y el N° de Casa en el que reside el paciente.

**Referencia (columna 14):** escriba el sitio que permita ubicar fácilmente el domicilio del paciente con tuberculosis.

**N° Telefónico (columna 15):** Anote el número de teléfono del paciente con tuberculosis (línea baja y/o celular) ó de algún referente que nos ayude a contactar con el mismo.

**Servicio de Salud que Identifica (columna 16):** Anote el Código del Servicio de Salud que identifica al paciente, ver códigos numéricos al pie de página del formulario (1. MSP/BS; 2. Hospital de Clínicas; 3. Sanidad Militar; 4. Sanidad Policial; 5. IPS; 6. Penitenciaria; 7. Servicios de Salud Privados (especificar cuál); 8. Otros (especificar cuál))

**Identificado por (columna 17):** Anote el código del profesional que identifica al paciente con tuberculosis, ver los mismos al pie de página del formulario (1. Médico/a; 2. Enfermero/a; 3. Obstetra; 4. Promotor Voluntario Indígena; 5. Otros (especificar cuál))

**TB (columnas 18, 19 y 20):** Marque con una "X" si la tuberculosis es pulmonar (columna 17) o extrapulmonar (columna 18). En la columna 19 especifique la localización del extrapulmonar Ej.: Miliar, Meningea, Ganglionar, etc.

### Bacteriología:

**Diagnóstico:** en la columna 21 anote la fecha del diagnóstico (dd/mm/aaaa) y en la columna 22 el resultado (+) (+++) (+++) (Neg); si es de **Control:** en la columna 23 anote la fecha (dd/mm/aaaa) y en la columna 24 el resultado; si es de **Cultivo:** en la columna 25 anote la fecha (dd/mm/aaaa) y en la columna 26 el resultado

del cultivo positivo y/o negativo; **Prueba de Sensibilidad:** en la columna 27 anote la fecha (dd/mm/aaaa) y en la columna 28 escribir en el resultado del test las iniciales **S** si es sensible o **R** si es resistente a (isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida, Etambutol, Estreptomina).

**Otros (columna 29 y 30):** especifique algún otro medio de diagnóstico utilizado. Ej: Radiografías, Biopsias, Tomografías, etc. Columna 30 agregar fecha de realización del estudio.

**Consejería-Test Ofrecido (columnas 31 y 32):** marque con la fecha de la consejería realizada en la columna 31 si el paciente recibió consejería y le fue ofrecido el test rápido para VIH ó la columna 32; marque con una X si no recibió consejería y si no se le fue ofrecido el test rápido. El mismo deberá ser justificado en la columna observación.

**Test Realizado (columnas 33 y 34):** marque con la fecha de la realización del Test en la columna 33 si el paciente se realizó el test rápido ó la columna 34 si el paciente lo rechazó (no se realizó).

**Factor de Riesgo (columna 35):** anote el código de factor de riesgo para el testeo rápido, ver códigos al pie del formulario 0: No reactivo; 1: Reactivo.

### Tratamiento:

**Fecha de Inicio:** en la columna 36 anote la fecha de inicio del tratamiento (dd/mm/aaaa) en que el paciente con tuberculosis comience su tratamiento.

**Categoría:** en la columna 37 anote la categoría I, Individualizada, IV ( 2da. Línea) de tratamiento según el esquema utilizado. **Mes de Tratamiento:** en la columna 38 escriba el mes (mm) del tratamiento en el que se encuentra el paciente con tuberculosis. Ej: 2/6, 4/6 ó 5/6.

**DOT/STAES:** marque con una "X" en la columna 39 si el tratamiento actual del paciente con tuberculosis es directamente observado ó en la columna 40 de no ser directamente observado.

**Tipo de Paciente (columnas 41 y 42):** en la columna 41 la categoría de ingreso colocar 1. Casos Nuevos y 2. Casos Retratados y en la columna 42 Especificar categoría de Retratados. 1. Tras Abandono; 2. Recaida de Tratamiento; 3. Tratamiento Tras Fracaso Cat. I; 4. Tratamiento Tras Fracaso Cat. II Y III; 5. Tratamiento Tras Fracaso Cat. IV; 6. Otros.

**Alta (columnas 43 y 44):** Anote el código de la categoría de Alta en la columna 43, ver los mismos al pie de página del formulario (1.- Curado; 2. Completó tratamiento; 3. Fracaso; 4. Defunción; 5. Traslado- Salida; 6. Abandono 7. Sin Evaluar).

**1. Curado:** Paciente con baciloscopia positiva al inicio, que completó tratamiento y tuvo baciloscopia negativa en dos ocasiones y una de ellas al final del tratamiento.

**2. Completó tratamiento:** Paciente con baciloscopia positiva que finalizó el tratamiento, con baciloscopia negativa al final de la fase inicial, pero sin baciloscopia negativa, o uno solamente en la fase de continuación y ninguno al final del tratamiento. Paciente con baciloscopia negativa al inicio del tratamiento que culmina o que haya iniciado por Rx o TB Extrapulmonar.

**3. Fracaso:** Paciente que presenta persistencia o reaparición de baciloscopia (+) a partir del 4° o 5° mes de tratamiento. Se debe informar por medio de cultivo.

**4. Defunción:** Paciente que falleció durante el tratamiento, sin interesar causa.

**5. Traslado:** Recibido: Pacientes que por cambio de jurisdicción proceden de otro establecimiento, serán registrados marcando (X) en transferencia recibida, éstas deben ser informadas realizando seguimiento y enviando la contra referencia. Sin confirmar: Pacientes enviados a otros establecimientos de los cuales se recibió la confirmación de su recepción por el establecimiento pero no se tiene información de la condición de egreso, si el servicio no informa su recepción será ABANDONO.

**6. Abandono:** Paciente que ha dejado de asistir a recibir su anti bacilar por más de un mes.

**7. Sin Evaluar:** Paciente que inició tratamiento pero no se cuenta con datos de Egreso del paciente.

En la columna 43 anote la fecha del alta o egreso, día, mes y año (dd/mm/aaaa).

**Observación (columna 45):** Escriba cualquier punto de relevancia que hubiera. Ej.: Si hubo problema con el envío de muestras, o los motivos por el cual no se cuentan con los resultados, etc. Si solo se tomo muestra para cultivo y no para prueba de sensibilidad. En esta columna anotar al caso es un Personal de Salud.



# Formulario 9 - Instructivo



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL  
PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS  
IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DOTS/TAES

## INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DE HOJA DE REFERENCIA Y CONTRA REFERENCIA DEL PACIENTE TRASLADADO FORMULARIO N° 9

Escriba el nombre del Establecimiento de Salud que refiere al paciente. Escriba el nombre de la Región Sanitaria donde se encuentra ubicado el Establecimiento de Salud.

### DATOS PERSONALES DEL/LA PACIENTE

- Documento de Identificación:** Si el/la paciente porta el Documento de Identidad determine el tipo de documento ya sea éste Cédula de Identidad o Carné del Indígena, marque con una "X" la opción correspondiente y luego consigne el número en el casillero. Si el/la paciente no porta en el momento de la internación pero recuerda el número, se anotará el número y se marcará el círculo "No Porta". Cuando el/la paciente no tiene documento marque solo el casillero "No tiene". Cuando no porta y no recuerda el número de documento, marque el tipo de documento y también el casillero "No se conoce".
- Nombres y Apellidos:** Anote el/los Nombre(s) y Apellido(s) del/la paciente sin usar abreviaturas, con letra legible, sin borrones ni enmiendas.
- Fecha de Nacimiento:** Anote la fecha de nacimiento del/la paciente día (dos dígitos), mes (dos dígitos), año (cuatro dígitos) según consta en el documento de Identificación.
- Edad:** escriba la edad del/la paciente en años cumplidos.
- Sexo:** Marque con una "X" el sexo del/la paciente.
- Lugar de Nacimiento:** Anote el lugar donde nació el/la paciente. Si es extranjero/a complete solamente el dato País. Si es paraguayo/a anote además el nombre del Departamento, Distrito.
- Nacionalidad:** Anote la nacionalidad del/la paciente. Ejemplo: Paraguaya, Argentina, Uruguaya, Boliviana, Colombiana, etc.
- Etnia:** Marque con una "X" el casillero "No Aplica", si el/la paciente no es indígena. Si el/la paciente es indígena, marque con una "X" la opción "Aplica", pregunte y especifique la etnia a la cual pertenece. Ejemplo: Aché, Avá Guarani, Ayoreo, Mbyá, Maká, otros.
- Estado Civil:** Marque con una "X", el estado civil actual del/la paciente
- Lugar de Residencia Habitual del/la paciente:** Anote el nombre del 1. Departamento, 2. Distrito, 3. Barrio, Compañía o Asentamiento. Marque con una "X" el área de residencia del/la paciente, sea 4. Urbana -ciudad- o Rural -campo-. En 5. Dirección anote calle/s, 5.1. número de casa. De ser posible escriba 6. N° de Teléfono (línea baja y/o celular). Anote el lugar de 7. Residencia Ocasional, donde suele hospedarse el/la paciente circunstancialmente. 8. Referencia: escriba el sitio que permita ubicar fácilmente el domicilio del/la paciente. Ejemplo: a una cuadra de la iglesia de Trinidad; frente al Colegio María Auxiliadora, etc. 9. Observación en caso del Lugar de Residencia: Si el paciente vive o vivirá durante un tiempo indeterminado en una zona, etc.
- Diagnóstico Tuberculosis**
  - Si la tuberculosis es Pulmonar, marque con una "X" si el/la paciente se realizó Baciloscofia, Cultivo y/o Prueba de Sensibilidad, marcar con una X, anote el resultado y la fecha (día, mes y año [dd/mm/aaaa] ) del diagnóstico.
  - Si la tuberculosis es Extrapulmonar marque con una "X", especifique la localización si es Miliar, Meningea, Ganglionar, etc. (día, mes y año [dd/mm/aaaa] ) el tipo de estudio realizado para el dx y la fecha.
- Método Auxiliar de Diagnóstico:** Marque con una "X" el medio de diagnóstico realizado: 1. Radiología, 2. Biopsias, 2.a Cultivo, 2.b. Anatomía Patológica 3. Se realizó o no test de VIH 3.1. Es factor de riesgo; marcar con una "X" el 0 si no es VIH y el 1 si es VIH (+) 4. Otros, especificar que medio de diagnóstico se realizó y la fecha de diagnóstico.
- Tratamiento:** Complete en la casilla correspondiente a la medicación la cantidad de comprimidos a ser administrado durante el tratamiento. Ej.: 2 Comp. En el caso de que sea otro tipo de medicamentos antibacilares especifique el mismo y la cantidad de comprimidos a ser administrado.  
**Fecha de Inicio:** anote la fecha que el/la paciente con tuberculosis comenzó su tratamiento (dd/mm/aaaa). **Mes de tratamiento:** Se debe colocar el mes de tratamiento actual y el total de meses que debe recibir el mismo. Ej.: 1/6. **Categoría:** anote la categoría de tratamiento Ej. Cat. I. **Tratamiento a continuar con:** escriba los medicamentos a ser utilizados para continuar con el tratamiento. Ej.: 2HRZE/4HR.  
**Debe presentarse al Establecimiento de Salud de:** Anote el nombre del Establecimiento de Salud al que se refiere o traslada al/la paciente. Escriba el nombre de la Región Sanitaria donde se encuentra ubicado el Establecimiento de Salud.  
En **Observaciones:** En este se debe informar los datos más relevantes del paciente, así como las acciones posteriores para la implementación de la Estrategia Alto a la TB. Ej.: Favor incluir al paciente en la Estrategia Alto a la TB (Proveer tratamiento con supervisión, apoyo al paciente, Asegurar un sistema eficaz de suministro y gestión de los medicamentos, testeo voluntario de VIH, control de contactos, control durante el tratamiento (2do., 4to. y 6to. Mes), informe mensual) Si el paciente sugiere quien le hará el TAES Comunitario  
Se debe informar si el paciente retira medicamentos o insumos, (HRZE para cuantos días, leche y multivitaminas).  
**Responsable:** Anote los Nombres, Apellidos y número de teléfono de la persona que refiere al paciente con tuberculosis. La persona responsable debe firmar y escribir la fecha día, mes y año (dd/mm/aaaa).



### INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DE LA HOJA DE CONTRAREFERENCIA DEL PACIENTE DEL PACIENTE TRASLADADO PARA ENVIAR AL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE ORIGEN

Establecimiento de Salud receptor: se debe colocar el nombre del Establecimiento de Salud que recibe al paciente y la Región Sanitaria a la cual pertenece.

Nombres y Apellidos del paciente referido: Se debe anotar el Nombre y Apellidos del paciente que fue referido a su establecimiento de Salud.

Referido por el Establecimiento de Salud: se debe colocar el nombre del Establecimiento de Salud que envió al paciente y la Fecha de Referencia.

Responsable: Anote los Nombres y Apellidos de la persona que envía la contra referencia del paciente. La persona responsable debe firmar y escribir la fecha día, mes y año (dd/mm/aaaa).

# Formulario 9



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL  
PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS  
IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DOTS/TAES  
(Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado)



## HOJA DE REFERENCIA Y CONTRA REFERENCIA DEL PACIENTE TRASLADADO

FORMULARIO N° 9

Establecimiento de Salud: \_\_\_\_\_ de la \_\_\_\_\_ Región Sanitaria

DATOS PERSONALES DEL/LA PACIENTE	
1. Documento de Identificación: 1. <input type="checkbox"/> C.I. 2. <input type="checkbox"/> Carné indígena N° <input type="text"/> 3. <input type="checkbox"/> No porta 4. <input type="checkbox"/> No tiene 5. <input type="checkbox"/> No se conoce	
2. Nombres y Apellidos: _____	
3. Fecha de Nacimiento: ____/____/____ 4. Edad: _____ 5. Sexo: 1. <input type="checkbox"/> Masculino 2. <input type="checkbox"/> Femenino	
6. Lugar de Nacimiento: 1. País: _____ 2. Departamento: _____ 3. Distrito: _____	
7. Nacionalidad: _____ 8. Etnia: 1. <input type="checkbox"/> No Aplica 2. <input type="checkbox"/> Aplica, especificar _____	
9. Estado Civil: 1. <input type="checkbox"/> Soltero/a 2. <input type="checkbox"/> Casado/a 3. <input type="checkbox"/> Viudo/a 4. <input type="checkbox"/> Unido/a 5. <input type="checkbox"/> Separado/a 6. <input type="checkbox"/> Divorciado/a	
10. Lugar de Residencia Habitual del/la paciente:	
1. Departamento _____ 2. Distrito: _____	
3. Barrio/Compañía/Asentamiento/Comunidad _____ 4. Área: 1. <input type="checkbox"/> Urbana 2. <input type="checkbox"/> Rural	
5. Dirección _____ 5.1. N° Casa _____	
6. N° de Teléfono _____ 7. Residencia Ocasional _____	
8. Referencia _____	
9. Observación _____	

### 11. Diagnóstico Tuberculosis

1.  TB Pulmonar:  Baciloscopia: Resultado: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Cultivo: Resultado: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Test de Sensibilidad: Resultado: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

2.  TB Extrapulmonar: Localización \_\_\_\_\_ Tipo de Estudio: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Baciloscopia: Resultado: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Cultivo: Resultado: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Test de Sensibilidad: Resultado: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### 12. Método Auxiliar de Diagnóstico

1.  Radiología 2.  Biopsias 2.a  Cultivo 2.b.  Anatomía Patológica 3. Se realizó test de VIH? si  no   
 3.1. Es factor de riesgo 0  1  4.  Otros, especificar \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

13. Tratamiento: 1. H.R.  2. Z.  3. E.  4. S.  5. HRZE  6. Otros  Especificar \_\_\_\_\_  
 7. H R pediátrico.  8. H Qx.

Fecha de Inicio: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Mes de tratamiento: \_\_\_\_\_ Categoría: \_\_\_\_\_

Tratamiento a continuar con: \_\_\_\_\_

Debe presentarse al Establecimiento de Salud de: \_\_\_\_\_ de la: \_\_\_\_\_ Región Sanitaria

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

Responsable: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

El Establecimiento de Salud de referencia está obligado a informar al Establecimiento de Salud receptor sobre la referencia de un paciente referido (trasladado). Así mismo, el Establecimiento receptor del paciente está obligado a informar la recepción del mismo. También debe informar cuando el paciente acudió al Establecimiento de Salud de referencia describiendo las medidas correctivas utilizadas para conocer el destino del paciente.

### PARA ENVIAR AL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE ORIGEN:

Establecimiento de Salud receptor: \_\_\_\_\_ Región Sanitaria: \_\_\_\_\_

Nombres y Apellidos del paciente referido: \_\_\_\_\_

Referido por el Establecimiento de Salud: \_\_\_\_\_ en Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Responsable: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Por favor, tenga la bondad de cortar este talón y enviar por Fax u otro medio al Establecimiento de Salud que le refirió al paciente. Gracias

Original: para el paciente  
 Duplicado: para el servicio de salud  
 Triplicado: para la encargada de la región

# Formulario 10 - Instructivo



## INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DEL LIBRO DE REGISTRO DE CONTACTOS DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS FORMULARIO N° 10

El presente libro de Registro de Contactos de Tuberculosis, es un instrumento de información oficial del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis PNCT y debe ser llenado y conservado adecuadamente para tener un control de los contactos de los pacientes con tuberculosis.  
**Observación:** Se debe informar al 2do, 4to, 6to, mes de tratamiento. Luego al año; año y medio y 2 años de haber terminado el tratamiento de cada caso índice.

### ENCABEZADO DEL FORMULARIO

- **Nombre del Establecimiento de Salud:** Anote el nombre completo y el Código del establecimiento de salud en el cual se realice la atención.
- **Región Sanitaria:** Anote el nombre y el código de la Región Sanitaria, en la cual está ubicado el establecimiento de salud.
- **Distrito:** Anote el nombre y el código del Distrito en el cual está ubicado el establecimiento de salud.
- **Responsable:** Anote los Nombres y Apellidos de la persona que atiende a los contactos de pacientes con tuberculosis.

### CUERPO DEL FORMULARIO

- N° (columna 1):** Anote los números en forma correlativa de acuerdo al orden en que se atienden a los contactos de pacientes con TB. Inicie desde el primer día del comienzo del año hasta el último día del año.
- Fecha de Identificación del contacto (columna 2):** Anote la fecha día, mes y año (dd/mm/aaaa) de visita e identificación del contacto del caso de TB.
- N° de la Cédula de Identidad o Carné del Indígena (columna 3):** Anote el número de cédula de identidad si tuviera o el número de Carné del Indígena.
- Nombres y Apellidos (columna 4):** Anote con letra legible los Nombres y Apellidos completos de los contactos de pacientes con tuberculosis según aparezca en su documento de identidad o carné del indígena.
- Etnia (columna 5):** Si el contacto de paciente con tuberculosis es indígena, anote la Etnia a la que pertenece. Ej: Aché, Avá Guaraní, Ayoreo, Mbyá, M'baká, otros. Si no es indígena escriba NA (No aplica).
- Fecha de Nacimiento (columna 6):** Anote la fecha de nacimiento día, mes y año (dd/mm/aaaa) de nacimiento del contacto de paciente con tuberculosis.
- Edad (columna 7):** Anote la edad en años cumplidos.
- Sexo (columnas 8 y 9):** Marque con una "X" en la columna 8 si el contacto es de sexo masculino o en la columna 9 si es de sexo femenino.

### RESIDENCIA HABITUAL

- Departamento y Distrito (columna 10):** Escriba el nombre del Departamento y del Distrito en el que habitualmente reside el contacto de paciente con tuberculosis.
- Área (columnas 11 y 12):** Marque con una "X" en la columna 11 si el área en la que reside el contacto es urbana o en la columna 12 si reside en el área rural.
- Barrio, Compañía, Asentamiento o Comunidad Indígena (columna 13):** Escriba el nombre del Barrio, Compañía, Asentamiento o Comunidad Indígena en el que reside el contacto de paciente con tuberculosis.
- Calle y N° de Casa (columna 14):** Anote el/los nombre/s de la/s Calle/s y el N° de Casa en el que reside el contacto de paciente con

### tuberculosis.

- Referencia (columna 15):** Escriba el sitio que permita ubicar fácilmente el domicilio del contacto de paciente.
- N° Telefónico (columna 16):** Anote el número de teléfono del contacto de paciente con tuberculosis (línea baja y/o celular) o de algún referente que nos ayude a contactar con el mismo.
- SR (columnas 17 y 18):** Marque con una "X" la columna 17 si el contacto es un Sintomático Respiratorio ó en el caso que no fuera un SR marque con una "X" la columna 18.
- Cicatriz de BCG (columnas 19 y 20):** Marque con una "X" la columna 19 si se observa en el contacto la presencia de cicatriz de BCG ó en caso que no se observe dicha cicatriz marque con una "X" la columna 20.
- PPD mm (columnas 21, 22 y 23):** Marque con una "X" en la columna 21 si el contacto de paciente con tuberculosis se realizó la prueba de tuberculina, escriba en la columna 22 el resultado de la prueba en mm. Si no se realizó la prueba marque con una "X" la columna 23.
- Examen Clínico (columnas 24 y 25):** Marque con una "X" en la columna 24 si el contacto presenta síntomas sugestivos de TB ó en la columna 25 si no presenta síntomas.
- BK Baciloscopia (columnas 26, 27 y 28):** En caso de haberse realizado baciloscopia, marcar con una "X" en la columna 26, indicar en la columna 27 el resultado en cruces (+, ++ o +++); en caso de no haberse realizado marcar con una "X" en la columna 28.
- RX Radiografía (columnas 29 y 30):** En caso de haberse realizado radiografía, marcar con una "X" en la columna 29; en caso de no haberse realizado marcar con una "X" en la columna 30.
- BX Biopsia (columnas 31 y 32):** En caso de haberse realizado biopsia, marcar con una "X" en la columna 31; en caso de no haberse realizado marcar con una "X" en la columna 32.
- Cultivo (columnas 33 y 34):** En caso de haberse realizado cultivo, marcar con una "X" en la columna 33; en caso de no haberse realizado marcar con una "X" en la columna 34.
- Factor de Riesgo (columna 35):** En caso de que el contacto sea diagnosticado con tuberculosis se debe dar consejería y ofrecer el testeo rápido para VIH, anote el código del resultado de factor de riesgo, ver códigos al pie del formulario (0: No reactivo; 1: Reactivo)
- Caso TB (columnas 36 y 37):** marque con una "X" en la columna 36 si el contacto es diagnosticado con tuberculosis ó en la columna 37 si no lo es.
- QP Quimioprofilaxis (columnas 38 y 39):** marque con una "X" en la columna 38 si al contacto se le realizó quimioprofilaxis según normas ó en la columna 39 si no se le realizó.
- Nombre del Caso Índice (columna 40):** escriba el nombre del paciente con tuberculosis de quien es contacto.
- Observaciones (columna 41):** Escriba cualquier punto de relevancia que hubiera.



# Formulario 12 - Instructivo



## INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO PLANILLA DIARIA DE RESULTADOS DE PRUEBAS PARA VIH Y SÍFILIS EN PACIENTES CON TUBERCULOSIS FORMULARIO N° 12

### ENCABEZADO DEL FORMULARIO

- Nombre del Establecimiento de Salud:** Anote el nombre completo y el Código del establecimiento de salud en el cual se realice la atención.
- Región Sanitaria:** Anote el nombre y el código de la Región Sanitaria, en la cual está ubicado el establecimiento de salud.
- Distrito:** Anote el nombre y el código del Distrito en el cual está ubicado el establecimiento de salud.
- Servicio:** Marque con una "X" el Servicio en la cual el/la usuario/a es recibido/a para la atención médica.
- Mes y año:** Anote el mes y el año.

### CUERPO DEL FORMULARIO

**N° (columna 1):** Anote los números en forma correlativa de acuerdo al orden en que se identifican las pruebas. Inicie con N°1 el primer usuario/a identificado/a y continúe correlativamente hasta finalizar el año (31 de diciembre).

**Fecha del test (columna 2):** Anote la fecha, día, mes y año (dd/mm/aaaa) de la realización del test. Ej: 12/05/2010

**N° de la Cédula de Identidad (columna 3):** Anote el número de cédula de identidad si tuviera. Si el/la usuario/a no cuenta con documento de identidad se escribirá el mismo de la siguiente manera: iniciales del primer nombre, iniciales del primer y segundo apellido, seguida de la fecha de nacimiento. Ej: María López Bogado nacida en fecha 16 de julio del 1.996 MLB160796

**Nombres y Apellidos (columna 4):** Anote con letra legible los Nombres y Apellidos completos según aparezca en su documento de identidad.

**Etnia (columna 5):** Anote la Etnia a la que pertenece. Ej: Aché, Avá Guarani, Ayoreo, Mbyá, Mbaká, otros. Si no es indígena escriba NA (No aplica).

**Fecha de Nacimiento (columna 6):** Anote la fecha de nacimiento, día, mes y año (dd/mm/aaaa) según consta en el documento de identificación.

**Edad (columna 7):** Anote la edad en años cumplidos.

**Sexo (columnas 8 y 9):** Marque con una "X" en la columna correspondiente si es de sexo masculino o femenino.

**Consejería (columnas 10 y 11):** Marque la columna 10 con una "X", si se realizó la consejería previo a la realización de la prueba para VIH y Sífilis o en el caso contrario marque con una "X" la columna 11.

**Embarazada Nueva (como Diagnóstico) (columnas 12 y 13):** Si el diagnóstico del embarazo es nuevo en el Sistema de Salud, marque con

una "X" en la columna 12. En caso contrario, marque con una "X" en la columna 13. Momento de la Prueba (columnas 14, 15 y 16): para las embarazadas que se realizan la prueba para Diagnóstico de Sífilis y VIH, marque con una "X" la columna 14 si la embarazada se realiza la prueba por 1era. vez; marque con una "X" la columna 15 si se realiza la prueba en este embarazo o marque con una "X" la columna 16 si la prueba se realiza en el parto o puerperio (hasta las 72 hs.)

**Edad Gestacional (columna 17):** anote las semanas de gestación de la embarazada.

**Aborto (columna 18):** marque con una "X" si la prueba para el Diagnóstico de la Sífilis y VIH se realizó en el post-Aborto

**Mortinato (columna 19):** marque con una "X" si la prueba para el Diagnóstico de la Sífilis y VIH se realizó en el post-Mortinato

**SR (columna 20):** marque con una "X" si el paciente es un sintomático respiratorio.

**Con TB (columna 21):** marque con una "X" en el caso de realización de la prueba de un usuario/a con diagnóstico de Tuberculosis.

**Población (columna 22):** Anote el Código de la Población, ver códigos al pie de página del formulario (1. Población General; 2. Hombre que tiene sexo con hombre; 3. Mujer trabajadora sexual; 4. Travesti trabajadora sexual; 5. Hombre que tiene sexo con hombre trabajador sexual; 6. Usuario de drogas inyectables; 7. Pareja de embarazada con Sífilis; 8. Pareja de Embarazada con VIH)

**Resultado Actual (columnas 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29):** Anote el Código en la columna 23 para el Test Ráp. VIH, ver códigos al pie de página del formulario (0. No Reactivo; 1. Reactivo). Marque con una "X" en la columna 24 si el/la usuario/a retira los resultados del test, en caso contrario marque la columna 25.

**Test Rápido de Sífilis (columna 26):** Anote el Código en la columna 26, ver códigos al pie de página del formulario (0. No Reactivo; 1. Reactivo). Marque con una "X" en la columna 27 si el/la usuario/a retira los resultados del test, en caso contrario marque la columna 28.

**VDRL (columna 29):** anote la dilución Ej: 1:4.

**Embarazada con Sífilis (columna 30 y 31):** marque con una "X" la columna 30 si la embarazada con Sífilis se realiza un control de la prueba de VDRL. Marque con una "X" la columna 31 si la embarazada ingresa con resultado de test rápido o VDRL de otro servicio.

**Responsable:** Anote los Nombres y Apellidos del Responsable del Servicio que realiza la actividad.

**Firma y Sello:** La persona que realizó la actividad debe firmar y colocar el sello institucional.



# Formulario 13 - Instructivo



## LIBRO DE REGISTRO DE PERSONAS CON VIH EN QUIENES SE INVESTIGA TUBERCULOSIS FORMULARIO N° 13

Es un instrumento de información oficial del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis y debe ser llenado y conservado adecuadamente para tener un control de las personas viviendo con VIH en quienes se investiga tuberculosis.

### ENCABEZADO DEL FORMULARIO

- **Nombre del Establecimiento de Salud:** Anote el nombre completo y el Código del establecimiento de salud en el cual se realice la atención.
- **Región Sanitaria:** Anote el nombre y el código de la Región Sanitaria, en la cual está ubicado el establecimiento de salud.
- **Distrito:** Anote el nombre y el código del Distrito en el cual está ubicado el establecimiento de salud.
- **Responsable:** Anote los Nombres y Apellidos de la persona que atiende a las PWVIH.
- **Mes y Año:** Anote mes y año.

### CUERPO DEL FORMULARIO

N° (columna 1): Anote los números en forma correlativa de acuerdo al orden en que se atienden a las personas viviendo con VIH investigados para TB. Inicie desde el primer día del comienzo del año hasta el último día del año.

**Fecha de Identificación de la PWVIH:** (columna 2): Anote la fecha día, mes y año (dd/mm/aaaa) de visita e identificación de la PWVIH investigada para TB.

N° de la **Cédula de Identidad o Carné del Indígena** (columna 3): Anote el número de cédula de identidad si tuviera o el número de Carné del indígena.

**Código de la PWVIH** (columna 4): Anotar la inicial del primer nombre, iniciales del primer y segundo apellido, seguida de la fecha de nacimiento. Ejemplo: María López González, nacida el 16 de julio de 1996. MLG 160796. En caso de contar con un solo apellido se debe completar un asterisco (\*). Ejemplo: María López, nacida el 16 de julio de 1996. ML\* 160796.

**Etnia** (columna 5): Si es indígena, anote la Etnia a la que pertenece. Ej: Aché, Ava Guarani, Ayreó, Mbyá, Maká, otros. Si no es indígena escriba NA (No aplica).

**Fecha de Nacimiento** (columna 6): Anote la fecha de nacimiento día, mes y año (dd/mm/aaaa) de nacimiento de la PWVIH.

**Edad** (columna 7): Anote la edad en años cumplidos.

**Sexo** (columnas 8 y 9): Marque con una "X" en la columna 8 si es de sexo masculino o en la columna 9 si es de sexo femenino.

### Residencia Habitual

**Departamento y Distrito** (columna 10): Escriba el nombre del Departamento y del Distrito en el que habitualmente reside la PWVIH.

**Área** (columnas 11 y 12): Marque con una "X" en la columna 11 si el área en la que reside el contacto es urbana o en la columna 12 si reside en el área rural.

**Barrio, Compañía, Asentamiento o Comunidad Indígena** (columna 13): Escriba el nombre del Barrio, Compañía, Asentamiento o Comunidad Indígena en el que reside la PWVIH.

**Calle y N° de Casa** (columna 14): Anote el nombre/s de la/s Calle/s y el N° de Casa en el que reside la PWVIH.

**Referencia** (columna 15): escriba el sitio que permita ubicar fácilmente el domicilio de la persona.

**N° Telefónico** (columna 16): Anote el número de teléfono de la PWVIH (línea baja y/o celular) ó de algún referente que nos ayude a contactar con el mismo.

**SR Sintomático respiratorio** (columnas 17 y 18): Marque con una "X" la columna 17 si la PWVIH es un Sintomático Respiratorio ó en el caso que no fuera un SR marque con una "X" la columna 18.

**PPD mm** (columnas 19, 20 y 21): marque con una "X" en la columna 19 si la PWVIH se realizó la prueba de tuberculina, escriba en la columna 20 el resultado de la prueba en mm. Si no se realizó la prueba marque con una "X" la columna 21.

**Examen Clínico** (columnas 22 y 23): marque con una "X" en la columna 22 si la PWVIH presenta síntomas sugestivos de TB ó en la columna 23 si no presenta síntomas.

**BAAR** (columnas 24, 25, 26 y 27): marque con una "X" en la columna 24 si a la PWVIH se le realizó BAAR, en la columna 25 resultado, en la columna 26 la fecha y en la columna 27 si no se le realizó.

**RX Radiografía** (columnas 28, 29 y 30): marque con una "X" en la columna 28 si a la PWVIH se le realizó radiografía de tórax, en la columna 29 fecha del estudio y columna 30 si no se le realizó.

**BX Biopsia** (columnas 31, 32 y 33): marque con una "X" en la columna 31 si a la PWVIH se le realizó biopsia, en la columna 32 la fecha y en la columna 33 si no se le realizó.

**Cultivo** (columnas 34, 35, 36 y 37): marque con una "X" en la columna 34 si a la se le realizó cultivo, en la columna 35 el resultado, en la columna 36 la fecha o en la columna 37 si no se le realizó.

**Caso TB** (columnas 38, 39, 40 y 41): marque con una "X" en la columna 38 si la PWVIH es diagnosticado con tuberculosis, en la columna 39 la fecha de inicio, en la columna 40 fecha de abandono o en la columna 41 si no es Caso de TB.

**QP Quimioprofilaxis con Isoniacida** (columnas 42 y 43): marque con una "X" en la columna 42 si la PWVIH se le realizó quimioprofilaxis según normas o en la columna 43 si no se le realizó.

**QP Quimioprofilaxis con Cotrimoxazol** (columnas 44 y 45): marque con una "X" en la columna 44 si la PWVIH se le realizó quimioprofilaxis según normas o en la columna 45 si no se le realizó.

**TARV Terapia Antiretroviral** (columnas 46 y 47): marque con una "X" en la columna 46 si la PWVIH recibe tratamiento con antiretrovirales o en la columna 47 si no la recibe.

**Nombre del Caso Índice** (columna 48): en caso de conocerse algún caso índice como contacto de la PWVIH escriba el nombre del paciente con tuberculosis.

**Observaciones** (columna 49): Escriba cualquier punto de relevancia que hubiera.

