

Manual de Organización y Procedimientos del Programa Nacional de Control y Eliminación de la Tuberculosis



AUTORES Y COLABORADORES

La elaboración de este manual de procedimientos del programa ha sido efectuada bajo la responsabilidad de las personas que se indican:

Coordinadora: Tania Herrera M.

COMITÉ EDITORIAL

Tania Herrera M.

Zulema Torres G.

Fabiola Arias M.

Victoria Pickett S.

AUTORES Y COLABORADORES

Tania Herrera M.

Zulema Torres G.

Fabiola Arias M.

Carlos Peña C.

Victoria Pickett S.

Rosario Lepe.

Carlos Casar C.

Victorino Farga C.

Álvaro Yáñez

Manuel Zúñiga G.

Angélica Scappaticcio B.

Marcelo Wolf R.

Elvira Balcells M.

Patricia Vásquez

Gloria Berrios C.



ÍNDICE

CAPÍTULO 1. PROGRAMA DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS: OBJETIVOS, COBERTURA, ESTRUCTURAS Y FUNCIONES	6
CAPÍTULO 2. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA TUBERCULOSIS	10
2.1. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES (CIE - 10)	12
2.2. VIGILANCIA ESPECÍFICA	14
CAPÍTULO 3. PREVENCIÓN DE LA TUBERCULOSIS	15
3.1. VACUNA BCG	15
3.2. QUIMIOPROFILAXIS	16
3.3. PRUEBA DE TUBERCULINA	19
CAPÍTULO 4. LOCALIZACIÓN DE CASOS Y DIAGNÓSTICO DE LA TUBERCULOSIS	23
4.1. LOCALIZACIÓN DE CASOS	23
4.1.1. Estrategias para la localización de casos	27
4.1.2. Evaluación de la localización de casos	28
4.1.3. Registros e informes utilizados en la actividad de localización de casos	29
4.2. TECNICAS DIAGNÓSTICAS PARA LA TUBERCULOSIS	29
4.2.2. Técnicas no bacteriológicas:	36
4.2.3. Diagnóstico de la Tuberculosis extra pulmonar	37
4.2.4. Diagnóstico de la Tuberculosis en población infantil	38
4.2.5. Registros e informes utilizados en el diagnóstico de la TBC	40
4.3. ESTUDIO DE CONTACTOS	40
CAPÍTULO 5. TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS SENSIBLE	47
5.1. BASES BACTERIOLÓGICAS Y FARMACOLÓGICAS	47
5.2. ESQUEMAS DE TRATAMIENTO	50
5.3. TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS INFANTIL	56
5.4. REACCIONES ADVERSAS A LOS MEDICAMENTOS	57
5.5. ORGANIZACIÓN DEL TRATAMIENTO	58
5.5.1. Controles y seguimiento	59
5.6. DEFINICIONES OPERACIONALES Y CONDUCTAS A SEGUIR EN RELACIÓN AL TRATAMIENTO	63
5.7. REGISTROS E INFORMES UTILIZADOS EN LA ACTIVIDAD DE TRATAMIENTO	65
CAPÍTULO 6. TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS MULTIDROGORRESISTENTE	67
6.1. ESQUEMA DE RETRATAMIENTO	69
CAPÍTULO 7. TUBERCULOSIS ASOCIADA A VIH/SIDA	71
7.1. PREVENCIÓN DE LA TBC EN PACIENTES VIH	72
7.2. DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES VIH	73
7.3. TRATAMIENTO DEL PACIENTE TB-VIH	75
7.4. ORGANIZACIÓN DEL TRATAMIENTO EN PACIENTES TB-VIH	77



7.5. EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO DEL PACIENTE TB-VIH	77
7.6. DIAGNÓSTICO DE VIH EN CASOS DE TUBERCULOSIS	77
7.7. MICOBACTERIAS ATÍPICAS	78
CAPÍTULO 8. PROGRAMACIÓN, EVALUACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS	79
8.1. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN	79
8.2. FORMULACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO	83
8.2.1. Plan de acción a nivel local	83
8.2.2. Plan de acción a nivel Servicio de Salud	85
8.2.3. Plan de acción a nivel SEREMI de Salud	85
8.2.4. Plan de acción a nivel central	86
8.2.5. Programación de fármacos	86
8.2.6. Programación de insumos	87
8.3. EVALUACIÓN DE RESULTADOS	87
8.3.1. Evaluación del laboratorio	98
CAPÍTULO 9. REGISTROS E INFORMES USADOS EN EL PROGRAMA	105
9.1. LOCALIZACIÓN DE CASOS	105
9.1.1. Formulario solicitud de investigación bacteriológica de Tuberculosis	105
9.1.2. Libro de Registro y Seguimiento de Sintomáticos Respiratorios	106
9.1.3. Libro de Registro de Exámenes Bacteriológicos de Tuberculosis	107
9.1.4. Nómina Mensual de Exámenes Procesados por Procedencia	108
9.1.5. Formulario de Derivación de cepas y muestras al ISP	109
9.1.6. Formulario de Resultados de Baciloscopías y Cultivos	109
9.2. ACTIVIDAD DE TRATAMIENTO	110
9.2.1. Boletín de declaración de Enfermedades de Notificación Obligatoria (ENO)	111
9.2.2. Tarjeta de registro del tratamiento	113
9.2.3. Libro de registro y seguimiento de pacientes	117
9.2.4. Registro Nacional de Pacientes con Tuberculosis (registro electrónico)	119
9.2.5. Informe de traslado de pacientes TBC	125
9.2.6. Informe mensual de medicamentos para la Tuberculosis	128
9.2.7. Tarjeta de registro de quimioprofilaxis	129
9.2.8. Informe mensual de casos en tratamiento por quimioprofilaxis	131
9.2.9. Auditoría de abandono al tratamiento de la Tuberculosis	131
9.2.10. Auditoría de muerte	134
ANEXOS	140



CAPÍTULO 1. PROGRAMA DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS: OBJETIVOS, COBERTURA, ESTRUCTURAS Y FUNCIONES

Objetivos y cobertura

El Programa de Control y Eliminación de la Tuberculosis (PROCET) es un programa de Salud Pública de alcance nacional, descentralizado, cuyas normas y operaciones técnicas se deben cumplir en todos los niveles de la estructura del Sistema Nacional de Servicios de Salud y en las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud del país.

El objetivo general del PROCET es reducir significativamente el riesgo de infección, morbilidad y mortalidad por tuberculosis (TBC) en Chile, hasta obtener su eliminación como problema de Salud Pública. La meta sanitaria es reducir la tasa de incidencia de TBC en todas las formas a menos de 5 x 100.000 habitantes.

Para alcanzar el objetivo general del PROCET y la meta sanitaria establecida se debe dar cumplimiento a los siguientes objetivos específicos:

- Lograr coberturas de vacunación BCG en el recién nacido mayores a 95%.
- Localizar y diagnosticar sobre el 90% de la incidencia estimada de los casos pulmonares bacilíferos, por bacteriología directa o cultivo.
- Lograr 90% de curación de todos los casos diagnosticados de tuberculosis.
- Efectuar estudio completo al 90% o más de los contactos de casos índices pulmonares confirmados bacteriológicamente (baciloscopía, cultivo o PCR) y de los casos índices de tuberculosis en menores de 15 años, en cualquiera de sus formas.
- Aumentar la tendencia decreciente de la incidencia de casos TBC en todas las formas, con una reducción anual que permita alcanzar la meta sanitaria.

Toda la población es beneficiaria de las actividades del PROCET, independientemente de su ubicación territorial, nacionalidad, condición socio-económica y situación previsional o migratoria.

Todas las acciones del PROCET están integradas en el Sistema Nacional de Servicios de Salud y son gratuitas, sin exigencias de pago o copago para los beneficiarios del Programa. La población afiliada al Sector Privado de Salud o la población beneficiaria de Servicios e Instituciones de Salud dependientes de otros Ministerios (Carabineros, Fuerzas Armadas, etc.) tiene derecho a ser atendida en los establecimientos que componen la red asistencial de los Servicios de Salud en forma gratuita.



Las personas provenientes de otros países, ya sea en forma transitoria o definitiva, tienen derecho a recibir todos los beneficios del Programa de Tuberculosis sin costo alguno, independientemente de su condición migratoria.

Estructura del PROCET

El Programa de Tuberculosis tiene una estructura conformada por tres niveles: **Nivel Central**, radicado en el Ministerio de Salud; **Nivel Intermedio**, integrado por las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud y los Servicios de Salud; y **Nivel Local**, que corresponde a toda la red asistencial de los Servicios de Salud, incluida la atención primaria municipalizada, establecimientos dependientes del Servicio de Salud, postas rurales, Servicios de urgencia de hospitales y de atención primaria (SAPU), estaciones médico rurales, etc.

El **Nivel Central** radica en el Ministerio de Salud, en la Subsecretaría de Salud Pública y se encuentra integrado a la División de Prevención y Control de Enfermedades en el Departamento de Enfermedades Transmisibles, con la denominación de Programa de Control y Eliminación de la Tuberculosis (PROCET). La responsabilidad directa de sus funciones, recaerá en un/a médico con la designación de Director/a del Programa Nacional de Control y Eliminación de la Tuberculosis. Complementarán el equipo encargado del PROCET, una enfermera/o coordinadora y un profesional designado por la Sección Micobacterias del Instituto de Salud Pública.

A nivel de las SEREMI de Salud se constituirá una Unidad de Tuberculosis, dependiendo del Departamento de Planificación o de Epidemiología. Esta Unidad será el interlocutor válido para coordinarse con el Nivel Ministerial y con los Equipos Técnicos de Tuberculosis (ETT) de los Servicios de Salud, y debe velar porque las acciones del Programa se cumplan satisfactoriamente en su región. El profesional encargado de este nivel deberá capacitarse en el Curso de Epidemiología y Control de la Tuberculosis.

A nivel de los Servicios de Salud, la responsabilidad del control de la tuberculosis reside en su Dirección. El Director del Servicio de Salud delegará en el Jefe del Departamento Técnico de Salud o equivalente, la responsabilidad del control de la tuberculosis, el cual para estos efectos, propondrá el nombramiento formal de un Equipo Técnico de Tuberculosis (ETT), con horas asignadas mediante una resolución de la Dirección del Servicio. El Director del Servicio deberá hacer respetar el cumplimiento de las horas asignadas para las actividades del Programa.

El ETT estará integrado por un/a médico, enfermera y tecnólogo médico o profesional de laboratorio calificado en el área microbiológica, quienes se deberán capacitar en el Curso de epidemiología y control de la tuberculosis. Además, el profesional de laboratorio deberá tener aprobada la capacitación específica del Instituto de Salud Pública. Este equipo cumplirá funciones de asesoría, coordinación y de referente técnico administrativo. Los profesionales del ETT, tendrán su dependencia directa de la Dirección del Servicio y sus responsabilidades específicas no son delegables.



Las horas asignadas para médico y enfermera del ETT dependen de la población, complejidad, extensión de la red asistencial y situación epidemiológica de la tuberculosis en el Servicio de Salud. En términos generales, los Servicios que presentan una tasa de incidencia mayor a 15 por 100.000 habitantes como promedio en los últimos 5 años requerirán de 44 horas semanales de cada uno de estos profesionales para cumplir esta función. En aquellos Servicios de Salud con menores tasas de incidencia, los profesionales médico y enfermera deben tener asignada al menos 22 horas semanales para las actividades de gestión del programa.

El profesional del laboratorio integrante de este equipo, debe cumplir funciones técnicas en el laboratorio tipo II del Servicio de Salud y es el responsable de la red de laboratorios de tuberculosis de este Servicio. Este profesional deberá contar con al menos 11 horas semanales del Servicio de Salud para la gestión del programa, aparte de las horas asignadas para los aspectos técnicos en sus respectivos laboratorios. Aquellos Servicios de Salud que tengan más de 1 millón de habitantes, requerirán de 2 profesionales en el laboratorio de tuberculosis, uno de los cuales será parte del ETT.

Al Nivel Local corresponden los establecimientos de atención terciaria (hospitales), secundaria (centros de diagnóstico terapéutico, consultorios de especialidades) y establecimientos de atención primaria, donde se realizan actividades asistenciales, además de los servicios de urgencia. En este nivel se ejecutan las acciones del programa de acuerdo a las Normas Técnicas y la responsabilidad de su cumplimiento es del director del establecimiento correspondiente.

En la atención primaria (APS), la ejecución de las acciones del PROCET está a cargo del equipo de salud completo, ya que éstas se encuentran integradas en el resto de las actividades asistenciales. En cada establecimiento APS debe existir un equipo encargado del Programa de Tuberculosis, el que estará conformado por médico, enfermera y técnico paramédico, agregándose tecnólogo médico en los establecimientos que tengan laboratorio de tuberculosis. En aquellos establecimientos que cuenten con facilitador intercultural, estos también forman parte del equipo. El equipo debe contar con la capacitación correspondiente entregada por los ETT del Nivel Intermedio o SEREMI.

El equipo encargado del Programa de Tuberculosis de la APS debe tener asignada una hora semanal para la gestión del programa, esto es, para realizar actividades de planificación y evaluación de su marcha. Estas horas son independientes de la atención de los pacientes con tuberculosis.

En la atención secundaria, el programa debe contar con médico especialista neumólogo adulto e infantil con experiencia en el manejo diagnóstico y terapéutico de la tuberculosis, los cuales actuarán como referentes clínicos de su red asistencial. Además, debe contar con una enfermera y un técnico paramédico encargados del programa a este nivel.



Estructura de la red de laboratorios

La red de laboratorios de tuberculosis está compuesta por tres niveles relacionados con los niveles de organización del PROCET: un laboratorio de referencia nacional para la tuberculosis (laboratorio tipo I), que corresponde a la sección micobacterias del Instituto de Salud Pública; laboratorios tipo II, que son los laboratorios asignados en los Servicios de Salud para cumplir con las funciones propias de este nivel y que están ubicados generalmente en el hospital base del Servicio de Salud; y laboratorios tipo III, que son los laboratorios de los establecimientos de la red de los Servicios de Salud. Los establecimientos de salud que no tengan laboratorio, serán centros de recolección de muestras.

Los Laboratorios de la red tienen dependencia administrativa del Servicio de Salud al cual pertenecen; por lo tanto, dependen del Laboratorio Central del establecimiento correspondiente. Sin embargo, su dependencia técnica, en cuanto a los procedimientos normados y estandarizados por el PROCET, corresponde al laboratorio de referencia nacional (sección micobacterias del Instituto de Salud Pública).

La organización de los servicios de bacteriología de la tuberculosis en Chile se rige por los siguientes principios y directrices:

- **Procedimientos normados** a través de normas nacionales estandarizadas para métodos, procedimientos y técnicas definidas por el ISP.
- **Descentralización** hasta los niveles de diagnóstico menos complejos.
- **Gestión de calidad** mediante diversos programas de control de calidad externo e interno de los procedimientos estandarizados por el PROCET.

La estructura de la red chilena se ha mantenido estable en la última década con cerca de 160 laboratorios que realizan baciloscopía, 40 que realizan cultivo y 1 que realiza pruebas de susceptibilidad a medicamentos antituberculosos. La oferta de servicios de laboratorios en el país es suficiente según estándares de la Organización Mundial de la Salud, ya que como mínimo existe 1 laboratorio de baciloscopía cada 100.000 habitantes garantizando así el acceso de toda la población al diagnóstico bacteriológico.

La Red Nacional de Laboratorios de Tuberculosis cuenta con una Guía de Procedimientos Técnicos para el Diagnóstico Bacteriológico de la Tuberculosis que puede ser consultada para los temas técnicos específicos. Sin embargo, esta guía no reemplaza la capacitación de la especialidad.

FUNCIONES DEL NIVEL CENTRAL

Las funciones de cada nivel del Programa de Tuberculosis están detalladas en la Norma Técnica del PROCET 2014 en los artículos 19 al 24.



CAPÍTULO 2. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA TUBERCULOSIS

El marco jurídico legal de La Vigilancia de Enfermedades Trasmisibles se fundamenta en:

- Código Sanitario, aprobado por el DFL N° 725 de 1968 del Ministerio de Salud.
- Reglamento sobre Notificación de Enfermedades Trasmisibles de Declaración Obligatoria, que determina las enfermedades trasmisibles que deben ser comunicadas obligatoriamente y la vigilancia de la resistencia a fármacos antituberculosos.

La modalidad de la vigilancia de la tuberculosis es universal. El reglamento especifica en su Art. 1° que la tuberculosis en todas sus formas y localizaciones corresponde a una Enfermedad de Notificación Obligatoria de notificación diaria.

La notificación de la tuberculosis se realizará en el “Boletín de Declaración de Enfermedades de Notificación Obligatoria” ENO, que debe estar disponible en todo establecimiento de salud, de cualquier nivel de complejidad, tanto del Sistema Nacional de Servicios de Salud como del extrasistema. Se enviará el formulario ENO original con el caso notificado a la unidad de epidemiología de la Seremi de Salud correspondiente y una copia al Equipo Técnico de Tuberculosis del Servicio de Salud. Además debe dejarse una copia en el establecimiento que hace la notificación.

Es obligación de todos los médicos que atiendan enfermos en los establecimientos asistenciales, sean públicos o privados notificar la tuberculosis.

Se notificarán los casos de tuberculosis en todas sus formas y localizaciones que se consideren activos y en los cuales se haya decidido iniciar un tratamiento específico, incluyendo los casos sin confirmación bacteriológica. Se notificarán tanto los casos nuevos de tuberculosis como las recaídas.

No se notificarán los pacientes con “sospecha” de tuberculosis, los casos de fracasos de tratamiento, los abandonos reingresados, la tuberculosis latente (infección por *M. tuberculosis* sin enfermedad activa) y los enfermos trasladados de otros establecimientos. Tampoco se notificarán pacientes afectados por micobacterias atípicas. La demostración de este tipo de micobacterias después de haber notificado un caso como tuberculosis, obliga a eliminar esta notificación a través del envío de un documento formal a la SEREMI correspondiente.

DEFINICIÓN DE CASO

Un caso de tuberculosis confirmado bacteriológicamente es aquel en el cual una muestra biológica resulta positiva, ya sea la baciloscopía, el cultivo o los test diagnósticos rápidos aprobados por la OMS.



Un caso de tuberculosis diagnosticado clínicamente es aquel en el que se ha iniciado un tratamiento completo para tuberculosis activa pero que no satisface los criterios para ser considerado confirmado bacteriológicamente. Estos casos incluyen aquellos diagnosticados en bases a series de radiografías anormales, histología sugerente o casos extrapulmonares sin confirmación bacteriológica en el laboratorio. Los casos clínicamente diagnosticados y que posteriormente resultan ser bacteriológicamente positivos (antes o después de comenzar el tratamiento) deben ser reclasificados como bacteriológicamente confirmados e informar a la Seremi correspondiente el cambio de la confirmación a través de un documento formal.

Tuberculosis pulmonar

Se define como tuberculosis pulmonar a aquella que involucra el parénquima del pulmón o el árbol tráqueo-bronquial. La tuberculosis miliar también se clasifica como pulmonar debido a que existen lesiones en los pulmones. Un paciente con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar debe ser clasificado como un caso de tuberculosis pulmonar, teniendo cuidado de notificarlo solo una vez.

Tuberculosis extrapulmonar

La tuberculosis extrapulmonar es aquella que afecta a otros órganos, distintos a los pulmones. Por ejemplo, pleura, meninges, ganglios linfáticos, etc. Pacientes con varios órganos afectados (excepto pulmón) se definirán según el sitio que presente el mayor compromiso (realizar sólo una notificación).

Caso nuevo

Se denomina caso nuevo o virgen a tratamiento (VT) a aquel que nunca ha sido tratado por tuberculosis o que ha tomado fármacos antituberculosos por menos de un mes; todos los casos nuevos deben ser notificados.

Caso antes tratado

Un caso antes tratado (AT) es aquel que ha recibido medicamentos antituberculosos por un mes o más en el pasado. El caso debe clasificarse por el resultado de su más reciente ciclo de tratamiento en:

- **Recaída:** aquellos casos que presentan un nuevo episodio de tuberculosis después de haber egresado como curados confirmados (CC) o tratamiento terminado (TT) de un episodio previo. Todos estos casos deben ser notificados.
- **Tratamiento después de fracaso:** son aquellos casos previamente tratados y cuyo último ciclo de tratamiento fracasó (confirmado por cultivo positivo). Estos casos no se vuelven a notificar.
- **Tratamiento después de pérdida de seguimiento:** anteriormente llamados reingresos de abandonos. Son aquellos casos que se trataron previamente pero fueron declarados pérdidas al seguimiento (abandono) en el último ciclo de tratamiento. Estos casos no se vuelven a notificar.



2.1. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES (CIE-10)

En la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10), la tuberculosis se codifica entre los códigos A15 a A19 en el rubro diagnóstico, de acuerdo a la descripción y características de la enfermedad.

Código	Diagnóstico	Localización
A15.0	Tuberculosis del pulmón confirmada por hallazgo microscópico del bacilo tuberculoso en esputo, con o sin cultivo.	Pulmonar
A15.1	Tuberculosis del pulmón confirmada únicamente por cultivo.	Pulmonar
A15.2	Tuberculosis del pulmón confirmada histológicamente.	Pulmonar
A15.3	Tuberculosis del pulmón confirmada por medios no especificados.	Pulmonar
A15.4	Tuberculosis de ganglios linfáticos intratorácicos confirmada bacteriológica o histológicamente.	Extrapulmonar
A15.5	Tuberculosis de laringe, tráquea y bronquios confirmada bacteriológica o histológicamente.	Laringe es extrapulmonar Tráquea y bronquios se considera pulmonar
A15.6	Pleuresía tuberculosa confirmada bacteriológica o histológicamente.	Extrapulmonar
A15.7	Tuberculosis respiratoria primaria confirmada bacteriológica o histológicamente.	Pulmonar
A15.8	Otras tuberculosis respiratorias confirmadas bacteriológica o histológicamente.	Pulmonar
A15.9	Tuberculosis respiratoria no especificada confirmada bacteriológica o histológicamente.	Pulmonar
A16.0	Tuberculosis del pulmón con examen bacteriológico e histológico negativo.	Pulmonar
A16.1	Tuberculosis del pulmón sin examen bacteriológico e histológico.	Pulmonar
A16.2	Tuberculosis del pulmón sin mención de confirmación bacteriológica e histológica.	Pulmonar
A16.3	Tuberculosis de ganglios linfáticos intratorácicos sin mención de confirmación bacteriológica o histológica.	Extrapulmonar
A16.4	Tuberculosis de laringe, tráquea y bronquios sin mención de confirmación bacteriológica o histológica.	Laringe extra pulmonar; tráquea y bronquios, Pulmonar
A16.5	Pleuresía tuberculosa sin mención de confirmación bacteriológica o histológica.	Extrapulmonar

A16.7	Tuberculosis respiratoria primaria sin mención de confirmación bacteriológica o histológica.	Pulmonar
A16.8	Otras tuberculosis respiratorias sin mención de confirmación.	Pulmonar
A16.9	Tuberculosis respiratoria no especificada sin mención de confirmación bacteriológica e histológica	Pulmonar
A17.0	Meningitis tuberculosa.	Extrapulmonar
A17.1	Tuberculoma meníngeo.	Extrapulmonar
A17.8	Otras tuberculosis de sistema nervioso.	Extrapulmonar
A17.9	Tuberculosis del sistema nervioso no especificada.	Extrapulmonar
A18.0	Tuberculosis de huesos y articulaciones.	Extrapulmonar
A18.1	Tuberculosis del aparato genitourinario.	Extrapulmonar
A18.2	Linfadenopatía periférica tuberculosa.	Extrapulmonar
A18.3	Tuberculosis de los intestinos, el peritoneo y los ganglios mesentéricos.	Extrapulmonar
A18.4	Tuberculosis de la piel y tejido subcutáneo.	Extrapulmonar
A18.5	Tuberculosis del ojo.	Extrapulmonar
A18.6	Tuberculosis del oído.	Extrapulmonar
A18.7	Tuberculosis de glándula suprarrenales.	Extrapulmonar
A18.8	Tuberculosis de otros órganos especificados.	Extrapulmonar
A19.0	Tuberculosis miliar aguda de un solo sitio especificado.	Pulmonar
A19.1	Tuberculosis miliar aguda de sitios múltiples.	Pulmonar
A19.2	Tuberculosis miliar aguda no especificada.	Pulmonar
A19.8	Otras tuberculosis miliares.	Pulmonar
A19.9	Tuberculosis miliar sin otra especificación.	Pulmonar

El complejo tuberculoso primario corresponde a la tuberculosis respiratoria primaria y se notifica como localización pulmonar al haber evidencia radiológica de compromiso parenquimatoso pulmonar.

En el caso de que el diagnóstico de tuberculosis pulmonar se haya realizado por técnicas bacteriológicas rápidas, la clasificación corresponde a "tuberculosis pulmonar confirmada por medios sin especificar" (A15.3).



2.2. VIGILANCIA ESPECÍFICA

La vigilancia específica de la tuberculosis la realizan los ETT de los Servicios de Salud a través del **Registro Nacional Electrónico de Tuberculosis**, que se construye en base al cruce de información de las siguientes fuentes:

- **Casos notificados:** el encargado de la unidad de tuberculosis de la SEREMI de Salud debe enviar mensualmente la planilla oficial con los casos notificados en el mes al Servicio de Salud correspondiente.
- **Casos diagnosticados en el Laboratorio:** el encargado del laboratorio en el nivel intermedio de cada Servicio de Salud debe enviar mensualmente la planilla oficial con la información de toda su red a la enfermera del ETT.
- **Casos de Tuberculosis en Tratamientos:** los establecimientos del nivel local deben enviar mensualmente la planilla oficial de los pacientes que están en tratamiento en su establecimiento a la enfermera del ETT.

Para la realización de la vigilancia epidemiológica específica, la enfermera del ETT del Servicio de Salud debe cruzar la información de las tres fuentes señaladas a través de la plataforma electrónica para confeccionar una sola lista de casos, los cuales deben estar notificados, presentes en el informe mensual de un establecimiento del nivel local de la red y registrados en el laboratorio como caso positivo en caso de ser confirmados por bacteriología. Esta información debe estar disponible y actualizada mensualmente.



CAPÍTULO 3. PREVENCIÓN DE LA TUBERCULOSIS

En este capítulo se describen dos medidas de prevención adicionales al tratamiento de los casos actualmente utilizadas por el PROCET para el control de la tuberculosis: la **vacuna BCG**, que permite prevenir las formas graves de la enfermedad en población infantil, pero no es capaz de evitar la infección ni la enfermedad; y la **quimioprofilaxis** que puede ser utilizada tanto para prevenir la infección (quimioprofilaxis primaria) como para evitar el desarrollo de la enfermedad (quimioprofilaxis secundaria). Además, este capítulo abarca la descripción de la prueba de tuberculina, sus indicaciones e interpretación, por ser un examen fundamental para la indicación de la quimioprofilaxis.

3.1. VACUNA BCG

La vacuna BCG (Bacilo Calmette-Guérin) contiene formas vivas atenuadas de *Mycobacterium bovis*, el cual ha perdido su virulencia pero mantiene su poder antigénico.

La BCG se utiliza para prevenir las manifestaciones más graves de la diseminación de la primoinfección tuberculosa, tales como meningitis tuberculosa y tuberculosis miliar. La BCG no evita la infección por *M. tuberculosis* ni la reactivación de la infección pulmonar latente. Su poder protector se refiere a la reducción del riesgo de enfermar al impedir en alta proporción la progresión de infección a enfermedad e impedir la enfermedad grave por diseminación.

Considerando la situación epidemiológica actual de la tuberculosis en Chile y el valor protector del BCG, fundamentalmente en niños de baja edad y en relación a formas graves de tuberculosis, el Código Sanitario dispone de la vacunación de todo recién nacido (salvo contraindicaciones específicas) por lo que la vacunación BCG forma parte de las medidas de intervención del Programa Nacional de Control y Eliminación de la Tuberculosis (PROCET), siendo su aplicación de carácter obligatorio y con una meta de cobertura a nivel nacional de 95%.

El Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI) es quien asume la gestión y evaluación de la vacunación BCG. El procedimiento debe ser realizado en los Servicios de Neonatología y Puerperio por los profesionales matronas(es) encargadas de la atención del neonato del Sistema Público y Privado de salud.

Las indicaciones de la vacunación BCG son las siguientes:

- a. Recién nacidos con peso igual o mayor a 2000 gramos, antes de egresar de la maternidad.
- b. Menores de un año no vacunados al nacer.
- c. Contactos de pacientes con tuberculosis pulmonar confirmados con bacteriología menores de 5 años, no vacunados con BCG, al término de la quimioprofilaxis.



La vacuna BCG está contraindicada en las siguientes situaciones:

- Recién nacidos con menos de 2000 gramos de peso (hasta que alcancen este peso).
- Recién nacido de madre con tuberculosis activa (vacunar posterior a la quimioprofilaxis o tratamiento según corresponda).
- Recién nacido de madre VIH (+) (hasta tener el recuento de CD4).
- Niños con enfermedades cutáneas extensas infectadas o que comprometan el sitio de punción (vacunar si lo indica el médico especialista tratante).

En niños que no presentan brote de BCG (cicatriz) solo se debe asegurar que esté registrada la vacunación. Si es así, se debe considerar a estos niños como inmunes. En el caso de no existir brote de BCG y tampoco registro de la administración de la vacuna en un niño menor de 4 años de edad, corresponde aplicar la vacuna.

La evaluación de la cobertura y el efecto protector de la vacuna BCG corresponderá a ambos Programas: PNI y PROCET.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UICTER) han establecido los criterios para discontinuar un programa de vacunación en países con baja incidencia de TBC, los cuales son los siguientes:

- La tasa anual promedio de notificación de TBC pulmonar bacilífera debe ser de 5 casos o menos por 100.000 habitantes durante los últimos tres años.
- El riesgo anual de infección promedio debe ser de 0,1% o menos.
- La tasa anual específica promedio de meningitis tuberculosa en menores de 5 años debe ser inferior a 1 caso por 10 millones en los últimos 5 años.

3.2. QUIMIOPROFILAXIS

La quimioprofilaxis consiste en la administración de medicamentos antituberculosos a personas con riesgo de ser infectado o de desarrollar una tuberculosis. Se distingue entre una quimioprofilaxis primaria, que es aquella que se indica a personas no infectadas que se encuentran en riesgo de infección; y una quimioprofilaxis secundaria, que es la que se administra a individuos ya infectados con *M. tuberculosis* que se encuentran en riesgo de progresar a enfermedad.

En Chile, son indicaciones de quimioprofilaxis:

- Los recién nacidos de madre con tuberculosis pulmonar con bacteriología positiva (baciloscopía, cultivo o PCR positiva) hayan o no recibido BCG al nacer, y sin evidencia clínica ni radiológica de enfermedad tuberculosa.
- Los niños y niñas menores de 15 años, contactos de casos de tuberculosis pulmonar bacteriología positiva sin evidencia clínica ni radiológica de TBC activa.



- c. Personas viviendo con VIH con evidencia de infección TBC (PPD ≥ 5 mm; IGRA+), previo descarte de una TBC activa por el especialista neumólogo de referencia del Programa de Tuberculosis.
- d. En grupos especiales de cualquier edad con evidencia de infección reciente (viraje tuberculínico en los últimos 2 años o por IGRA (-) que vira a (+)). Debe valorarse siempre el riesgo y beneficio considerando la función hepática, la edad y la interacción con otros fármacos, entre otros factores.

Podrá emplearse quimioprofilaxis según indicación médica individual (considerando riesgo beneficio) en situaciones clínicas especiales, siempre excluyendo previamente un cuadro de TBC activa en algún órgano: pacientes con algún grado de inmunosupresión y evidencias de infección tuberculosa (secuelas radiológicas sugerentes de tuberculosis, IGRA (+), PPD positivo). En esta situación están los pacientes con uso de inmunosupresores (terapias biológicas, fármacos) por patologías oncológicas, reumatológicas, inmunológicas u otras que cursen con deterioro inmune de la línea celular (linfocitos) principalmente.

La quimioprofilaxis está **contraindicada** en enfermos con tuberculosis activa, individuos con antecedentes de daño hepático secundario a isoniazida o reacciones adversas a este fármaco, y en pacientes con insuficiencia hepática descompensada. Además, la quimioprofilaxis debe indicarse con precaución en individuos con más de 40 años de edad, frente al empleo de medicamentos que tengan interacción con isoniazida o con potencial hepatotóxico, en individuos con antecedentes de ingesta exagerada de alcohol e individuos con daño hepático previo.

Administración de la quimioprofilaxis

El Equipo Técnico de TBC del Servicio de Salud es el responsable de organizar esta actividad en el nivel local. Su administración se debe realizar en la APS.

Quimioprofilaxis en menores de 15 años: toda indicación de quimioprofilaxis en menores de 15 años debe ser realizada por el neumólogo infantil o pediatra capacitado de referencia del Programa de Tuberculosis del Servicio de Salud correspondiente, previo descarte de una tuberculosis activa.

Los menores de 15 años con indicación de quimioprofilaxis deben ser controlados mensualmente por el referente clínico del Programa de Tuberculosis en el Nivel Secundario en aquellos Servicios de Salud cuya expansión territorial posibilite realizar esta actividad. Para aquellos Servicios de Salud con comunidades alejadas del hospital base se sugiere control mensual con el médico del programa en su establecimiento de APS y agendar un control con el especialista al tercer mes, para de acuerdo a los exámenes, decidir la continuación de la quimioprofilaxis hasta cumplir 6 meses o bien su suspensión. Además, en casos especiales como observación de intolerancia o reacciones adversas, los menores deberán ser controlados por el especialista.



La entrega de la isoniacida será realizada una vez a la semana a un adulto que se responsabilice del tratamiento, y será registrada en la **Tarjeta de Registro de la Quimioprofilaxis** de responsabilidad de la enfermera del Programa de Tuberculosis de la Atención Primaria.

Quimioprofilaxis en personas infectadas con VIH: toda indicación de quimioprofilaxis en pacientes portadores de VIH (tratamiento de la tuberculosis latente) debe ser derivada al especialista neumólogo de referencia del Programa de Tuberculosis del Servicio de Salud correspondiente, quien es el responsable de su indicación previo descarte de una tuberculosis activa.

La entrega de la isoniacida será realizada cada 15 días, y registrada en la **Tarjeta de Registro de la Quimioprofilaxis**, de responsabilidad de la enfermera del Programa de Tuberculosis de la Atención Primaria. Estas personas deben ser controladas cada tres meses por el médico neumólogo de referencia del Programa de Tuberculosis, independiente de sus controles habituales en el centro de atención de referencia para VIH (ver capítulo de coinfección TB-VIH).

Quimioprofilaxis en personas con otras patologías inmunosupresoras o casos clínicos especiales: debe ser indicada por especialista neumólogo de referencia del Programa de Tuberculosis del Servicio de Salud correspondiente, quien es el responsable de descartar una tuberculosis activa.

La entrega de la isoniacida será realizada cada 15 días, y registrada en la **Tarjeta de Registro de la Quimioprofilaxis**, de responsabilidad de la enfermera del Programa de Tuberculosis de la Atención Primaria.

Estas personas deben ser controladas cada tres meses por el médico neumólogo de referencia del Programa de Tuberculosis.

Quimioprofilaxis en contactos de casos de tuberculosis MDR

En los casos de contactos de casos de TBC multidrogorresistente, el equipo técnico de tuberculosis del Servicio de Salud realizará la consulta al Comité de Terapéutica del Nivel Central, el cual determinará la indicación de quimioprofilaxis.

Registro de la quimioprofilaxis

Cada establecimiento de salud debe tener un registro de casos en Quimioprofilaxis, consignando: nombre, edad, sexo, fecha de inicio de la quimioprofilaxis, las dosis entregadas en el mes y el motivo de la indicación de la quimioprofilaxis (contacto, infección retroviral, otras). Las indicaciones para el correcto llenado de este registro se especifican en el capítulo correspondiente a registros del programa.

El **Informe Mensual de Casos en Quimioprofilaxis** deberá enviarse los primeros 5 días hábiles del mes siguiente. El nivel intermedio del Servicio de Salud recopilará esta información y la enviará en forma semestral al Nivel Central del PROCET.



3.3. PRUEBA DE TUBERCULINA

La prueba de Tuberculina o PPD (derivado proteico purificado) es un examen cuantitativo, objetivo y protocolizado, utilizado para el diagnóstico de la infección tuberculosa, que se basa en la reacción alérgica que se produce después de la inyección intradérmica de un extracto proteico purificado de *M. tuberculosis*. Esta reacción es un fenómeno local que representa el reconocimiento del antígeno por las células del sistema inmune, previamente sensibilizado por un primer contacto con el bacilo.

La primera infección con el bacilo tuberculoso (y también la vacuna BCG) genera una alergia a la proteína tuberculina. Cuando la tuberculina es inyectada en la piel de una persona infectada se produce una reacción local retardada (24-48 horas) que se mide según la induración producida en el lugar de la inyección. Por lo tanto, la reacción de tuberculina mide el grado de alergia, no evalúa la inmunidad ni indica la presencia o extensión de enfermedad tuberculosa.

La reacción es fuertemente específica cuando la infección previa es por *M. tuberculosis* y menor (pero presente) cuando se produce por la vacuna BCG. Es por ello que la interpretación de los resultados se hace más compleja en países que cuentan con vacunación universal con BCG, como es el caso de Chile.

La utilización de la reacción tuberculínica con fines clínicos o epidemiológicos, exige la máxima exactitud y estandarización a fin de obtener resultados confiables, reproducibles y comparables. Esta necesidad ha conducido a establecer la prueba tuberculínica estándar, entendiéndose como tal el procedimiento cuantitativo que consiste en la medición cuidadosa de las reacciones de la piel a la inyección intradérmica de una dosis uniforme de tuberculina. Esta definición incluye los siguientes parámetros:

1. Utilización de un producto estándar: es el Derivado Proteico Purificado (PPD.) obtenido del mismo lote de tuberculina (RT 23) preparado en el Instituto de Suero de Copenhague en 1958, o en el futuro preparaciones estándares similares.
2. Utilización de una concentración uniforme en cuanto a la solución que se emplee (0.04 mg. por 1 ml).
3. Técnica de aplicación intradérmica de Mantoux, que permite medir con exactitud la cantidad de sustancia activa que se inyecta (0.1 ml. equivalente a 2 UT).

La técnica de aplicación y lectura del PPD se describe en el Manual "Técnica de Enfermería de la Reacción de Tuberculina".

Indicaciones de la prueba de tuberculina

Las siguientes son las indicaciones para realizar la prueba de tuberculina en Chile:



1. Diagnóstico de la infección tuberculosa en personas con alto riesgo de desarrollar la enfermedad (menores de 15 años contactos de tuberculosis, pacientes VIH y otros determinados por el Programa)
2. Prueba de aproximación diagnóstica en niños y adultos
3. Diagnóstico de viraje tuberculínico en personal de salud
4. Estudios epidemiológicos: prevalencia de infección, riesgo de infección.
5. Investigaciones clínicas: previa autorización del Programa de Tuberculosis.

Interpretación de la prueba de tuberculina

La reacción tuberculínica diferencia entre reactivos y no reactivos. Los reactivos representan personas que han sido infectadas por el bacilo de Koch (o vacunados con BCG). Aplicada a una población, separa infectados de no infectados contribuyendo a medir la prevalencia de la infección tuberculosa en esa población.

Sólo una correcta interpretación de los resultados de la prueba tuberculínica permitirá asegurar su utilidad para los propósitos señalados. Para este efecto, es indispensable tener presente las características propias de la prueba en cuanto a sensibilidad y especificidad, así como las relativas a las personas o poblaciones examinadas.

Para estudios epidemiológicos de grupos de población, la reactividad a la tuberculina se caracteriza mediante el promedio de induración y su desviación estándar (y no en “% de positivos” y “% de negativos”).

Para la interpretación de la prueba a nivel individual y para otros propósitos de estudio de grupos (riesgo anual de infección) los resultados se pueden interpretar de la manera que se indica en la tabla 1:



Tabla 1. Interpretación del resultado del PPD

Reacción en mm	Clasificación	Interpretación
0-4 mm	No reactor	No infectados y falsos negativos
5-9 mm	Reactores débiles	Infectados por M. tuberculosis, reacciones cruzadas, vacunados por BCG
10-14 mm	Reactores francos	Infectados por M. tuberculosis, enfermos TBC, vacunados con BCG, reacciones cruzadas
15 o más mm	Reactores intensos	Infectados por M. tuberculosis o enfermos TBC

La reacción de tuberculina no es lo suficientemente específica para discriminar entre los infectados por el bacilo, por otras Micobacterias (reacciones cruzadas) o por la cepa bovina atenuada de la vacuna BCG.

Por otra parte, la respuesta individual a la prueba de tuberculina es variable, dependiendo de la cantidad y calidad del inóculo, frecuencia o magnitud, actualidad o antigüedad de las exposiciones a la infección o reinfección, y competencia inmune de la persona, todo lo cual puede provocar hiperreacciones o subreacciones.

Las principales causas de reacciones “falsas negativas” (hiporreactividad a la tuberculina) que limitan la sensibilidad de la prueba, son las siguientes:

Factores del huésped

- Infección por VIH.
- Otras enfermedades o tratamientos inmunosupresores.
- Vacunación reciente con virus vivos (Polio, Sarampión).
- Infecciones virales (Sarampión, Varicela, Parotiditis).
- Desnutrición.
- TBC aguda o diseminada.
- Edades extremas (recién nacidos y ancianos).

Errores técnicos

- Almacenamiento inadecuado del PPD (exposición a luz y calor).
- Errores de dilución del PPD.
- Inyección demorada después del llenado de la jeringa.
- Inyección subcutánea.
- Uso de PPD vencido.
- Falta de experiencia en lectura e interpretación.



Las principales causas de reacciones “falsas positivas”, que son las que reducen la especificidad de la prueba corresponden a reacciones cruzadas, que se deben a la existencia de antígenos del PPD que también están presentes en otras micobacterias. Esta situación puede considerarse de importancia en las regiones del mundo donde las micobacterias ambientales son abundantes, lo cual no es el caso de nuestro país.

En términos prácticos, una persona se considera como reactiva si el PPD es mayor o igual a 10mm de induración, y en personas infectadas con VIH si es mayor o igual a 5mm.

Viraje tuberculínico

Se habla de conversión o viraje tuberculínico cuando una segunda reacción al PPD aumenta de menos de 10mm a más de 10mm de induración, con una diferencia de más de 6 mm entre las dos reacciones. Cuando este viraje ocurre dentro de un plazo de 2 años se estima que representa una infección reciente con *M. tuberculosis*.

Efecto Booster

La inyección de tuberculina aparentemente despierta la reactividad, y una segunda inyección aplicada entre una semana y hasta un año más tarde puede producir una induración positiva en individuos que fueron negativos a la primera prueba. Este efecto debe considerarse en el uso clínico de la prueba o en personas en las cuales se diagnostica un viraje tuberculínico.



CAPÍTULO 4. LOCALIZACIÓN DE CASOS Y DIAGNÓSTICO DE LA TUBERCULOSIS

4.1. LOCALIZACIÓN DE CASOS

La localización de casos es una actividad continua de SALUD PÚBLICA del Programa de Control y Eliminación de la Tuberculosis, consistente en tamizajes sucesivos identificando los Sintomático Respiratorios (SR) que se presentan en la comunidad, destinada a encontrar entre ellos, con la mayor precocidad posible, los enfermos que constituyen las fuentes de transmisión de la enfermedad: **Pacientes con tuberculosis pulmonar con bacteriología positiva en la expectoración.**

Esta actividad beneficia no solo al individuo enfermo, sino a toda la comunidad. Es la principal acción preventiva para el control de la tuberculosis y constituye una labor de **TODO EL EQUIPO DE SALUD** y de ningún modo, una acción específica médica.

Al tratar estos casos se logra reducir el tiempo que dispone la enfermedad para producir el contagio.

Los enfermos con tuberculosis pulmonar confirmada bacteriológicamente, tienen la más alta prioridad, tanto por sus características clínicas de gravedad y riesgo de morir, como epidemiológicas, por constituir las fuentes de transmisión de la enfermedad.

La Localización de casos se logra mediante una **búsqueda organizada** y sistemática de las personas enfermas de tuberculosis entre los individuos que tienen una característica común, la de ser **"SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS" (SR)** definidos como aquellas personas que tienen tos y expectoración por 15 días o más.

Se denomina sintomático respiratorio (SR) a una persona que presenta tos con expectoración por más de 15 días.

Muchos de los sintomáticos respiratorios acuden espontáneamente a los establecimientos de salud, ya sea a causa de sus síntomas respiratorios o por otras causas; por lo tanto, la concurrencia de la población a los establecimientos de atención de salud ofrece una muy buena oportunidad para encontrar los SR y entre ellos los casos de tuberculosis pulmonar.

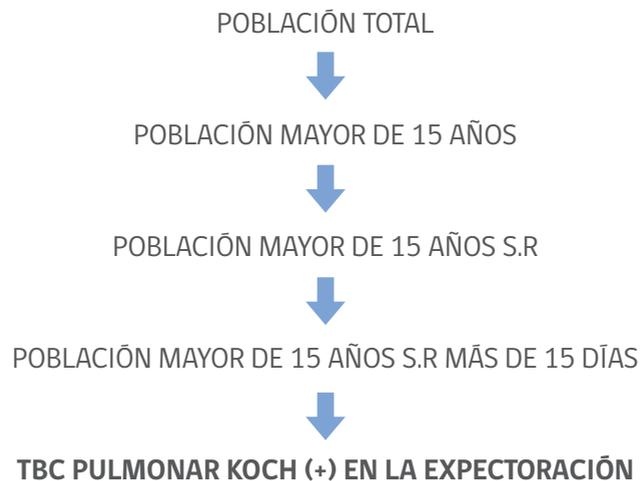
TAMIZAJE: es el procedimiento que por descarte de grandes grupos de individuos con riesgo de una enfermedad determinada permite elegir a aquel pequeño grupo donde la probabilidad de encontrar un enfermo es mayor. En el caso de la tuberculosis pulmonar este grupo son los **Sintomáticos Respiratorios**, quienes deben ser examinados mediante el examen bacteriológico de la expectoración (baciloscopia y cultivo). Este tamizaje permite la localización y diagnóstico de enfermos de tuberculosis pulmonar **entre individuos**



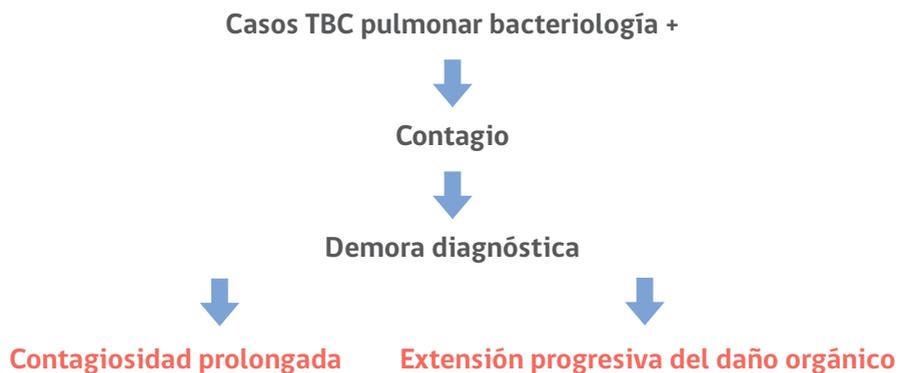
aparentemente sanos que consultan por afecciones o accidentes o que padecen otras enfermedades.

¿Cómo se realiza este tamizaje?:

Para seleccionar el grupo objetivo de la localización de casos en tuberculosis pulmonar, a partir de la población general, se seleccionan aquellos que son mayores de 15 años, ya que la prevalencia de tuberculosis en menores de 15 años es baja, la mayoría de ellos presentan formas paucibacilares y cerradas (no diagnosticables por bacteriología de esputo) o bien no saben realizar la maniobra de expectoración. De esta población mayor de 15 años se selecciona a quienes presentan síntomas respiratorios (tos y expectoración), y de ellos a quienes presentan esta sintomatología por más de 15 días. De esta forma se obtienen los sintomáticos respiratorios. Entre estos sintomáticos respiratorios se diagnosticarán los casos de tuberculosis pulmonar a través de solicitud de las muestras para estudio bacteriológico.



El tamizaje de SR constituye la fase de salud pública del Programa de Tuberculosis. Si esta fase no se realiza y el diagnóstico se hace a través de la clínica de los pacientes, solo se pesquisarán el 30% de los casos de tuberculosis en una comunidad. Esta demora diagnóstica contribuye a la extensión del daño orgánico del paciente y durante el tiempo que el caso se mantenga sin diagnóstico y tratamiento podrá infectar a una o más personas por mes.



Tipos de localización de casos:

La localización de casos se clasifica en intramural y extramural.

Localización intramural: es la que se realiza en los establecimientos de salud de cualquier nivel de complejidad y que, de manera convencional y según la forma de identificación del SR, se clasifica como:

- a. **Espontánea:** en las personas que consultan POR sus síntomas respiratorios, tanto en los consultorios como en los servicios de urgencia.
- b. **Activa:** en consultantes por otras causas, pero que además son SR, detectados por un breve interrogatorio sobre presencia de tos y expectoración, y en pacientes hospitalizados que al primer día de ingreso debe precisarse si son o no SR y en caso afirmativo proceder a solicitar el examen bacteriológico de expectoración

Localización extramural: es la que se realiza fuera de los establecimientos de salud. Por definición es **activa**: ya que requiere la intervención del personal de salud o de líderes o agentes comunitarios. Es **selectiva**, ya que se realiza en grupos de la comunidad de conocido mayor riesgo de tuberculosis como: poblaciones cerradas (recintos penitenciarios, hospederías, hogares de ancianos, hospitales psiquiátricos) o personas con algún grado de marginalidad socioeconómica (extrema pobreza, sin empleo, sin hogar).

Los establecimientos de salud deben implementar la localización intramural pasiva y activa y la modalidad extramural selectiva como **actividad sistemática, continua y permanente**. El PROCET no recomienda las "campañas" u "operativos" de localización de casos, que por ser temporales no cumplen con el objetivo de diagnosticar los casos de tuberculosis bacilífera en la población.

Organización de la Localización de Casos intramural

La mayor parte de los sintomáticos respiratorios acude en algún momento a los establecimientos de salud a causa de sus síntomas respiratorios o por otras razones; por lo tanto, el lugar más apropiado para localizarlos e investigarlos son los establecimientos de salud. Por lo tanto todo el personal de salud debe estar capacitado para pesquisar los SR a través de una pequeña encuesta verbal que permita localizar consultantes por o con SR. Esto debe efectuarse idealmente a partir del momento de inscripción, pre consulta o de espera de la atención y durante la consulta.

Deberán investigarse sistemáticamente a los sintomáticos respiratorios de 15 años y más que tengan tos y expectoración por más de 2 semanas. La investigación se hará mediante 2 baciloscopía de expectoración debido a que la eliminación de bacilos es variable, por lo que la probabilidad de pesquisar los casos es mayor con dos exámenes en distintos momentos. La recolección de la primera muestra será inmediata, en el momento de la consulta, en cuanto sea identificado el S.R; la segunda diferida y obtenida por el propio consultante al despertar al día siguiente.



La obtención de la muestra de expectoración es el acto decisivo para localización de casos de tuberculosis pulmonar.

La muestra: para que el laboratorio obtenga resultados confiables y rendimientos óptimos es necesario que se reciba una buena muestra, entendiéndose por tal, la que proviene del sitio de la lesión, obtenida en cantidad suficiente (al menos 2 ml), recolectada en un envase adecuado y bien identificada, conservada y transportada. Una buena muestra es la que proviene del árbol bronquial, espontánea y recogida después de un esfuerzo de tos, y no la que se obtiene exclusivamente de la faringe o por aspiración de secreciones nasales o saliva.

Previo a la recolección de la muestra hay que decidir y organizar quién, cuándo y dónde se realizará el procedimiento. La toma de la muestra se debe hacer en un lugar que respete la privacidad y pudor del consultante, bien ventilado e iluminado por luz natural, que le permita a la persona producir una buena muestra, sin riesgos para el resto de los consultantes y funcionarios de salud.

La petición de la baciloscopía se hará en el **Formulario de Investigación Bacteriológica de Tuberculosis**. Los SR identificados se registrarán en el **Libro de Registro y Seguimiento de Pacientes Sintomáticos Respiratorios** que constituye una de las fuentes de información para la evaluación de la actividad de localización de casos.

Las muestras serán guardadas en refrigerador. Si no se cuenta con él se puede utilizar un termo portátil con unidades refrigerantes protegidas de la luz y el calor hasta el momento del envío al laboratorio. Cabe enfatizar que el rendimiento del estudio bacteriológico depende de la calidad de la muestra y de su manejo, de lo cual debe hacerse responsable el personal de salud que la obtiene. **No deben transcurrir más de 5 días entre la recolección y el procesamiento de la muestra.**

Laboratorio: una vez recepcionadas las muestras, éstas se registrarán en el Libro de Registro de Exámenes Bacteriológicos de Tuberculosis o en el sistema informático vigente en el laboratorio. En este registro se transcribirán todos los datos contenidos en el formulario de investigación bacteriológica.

Se procederá a realizar la técnica de baciloscopía normada por el PROCET. Si la baciloscopía resulta positiva, el laboratorio informará **de inmediato** a la enfermera del nivel local para proceder a la ubicación del paciente y a su citación a control médico para el inicio del tratamiento. Las baciloscopías negativas deben ser informadas en un plazo máximo de 48 horas.

Se enviara a cultivo de Koch a lo menos 1 de las 2 muestra de cada SR. A los SR que pertenecan a algún grupo de riesgo para tuberculosis se les deberá realizar cultivo a las 2 muestras. Los grupos de riesgos están identificados en el Formulario de investigación bacteriológica de tuberculosis y son los siguientes: coinfección retroviral (infectados por VIH),



alcohol-droga, diabetes u otra inmunosupresión, personal de salud, extranjero, situación de calle, privado de libertad, pueblo indígena, tratamiento previo TBC, contacto TBC, contacto TBC MDR y otro.

Manejo de los resultados: una vez recibido el resultado de la baciloscopía, se registrará fecha, número del examen y resultado, en el **“Libro de registro y seguimiento de pacientes sintomáticos respiratorios”** y el informe se archivará en la ficha correspondiente para conocimiento del médico tratante. El nivel local debe tener presente que luego de 60 días debe llegar el resultado del cultivo de esa muestra, el cual también debe ser registrado en este mismo libro, tanto si es positivo como si es negativo, y el informe archivado en la ficha del paciente. En el caso de los establecimientos de salud que utilizan ficha clínica electrónica, se debe asegurar que el paciente disponga del resultado de sus exámenes.

En pacientes sintomáticos respiratorios con baciloscopías negativas y persistencia de su sintomatología, se debe repetir las baciloscopías asegurando una buena calidad de la muestra y realizar el estudio radiológico de tórax. Con esto se da lugar al inicio del seguimiento diagnóstico, fase clínica de la búsqueda de nuevos casos.

4.1.1. Estrategias para la localización de casos

Para investigar sistemáticamente a los SR, cada establecimiento debe definir una estrategia que abarque las distintas áreas y en la que participen todos los funcionarios.

De acuerdo al principio de integración de las actividades del Programa de Tuberculosis a las acciones generales de salud, la identificación del sintomático respiratorio y la petición del examen bacteriológico no son acciones médicas exclusivas, sino una actividad de todo el personal de salud, pero es responsabilidad del equipo de profesionales encargados del programa en el establecimiento **la organización** de un sistema de identificación del consultante SR, la cual debe realizarse de acuerdo a cada realidad local y considerando el diagnóstico de salud de su población a cargo.

La responsabilidad final de la actividad de localización de casos, así como del resto de las actividades del programa, es del director del establecimiento de salud.

En general se debe implementar la pesquisa en los siguientes lugares: inscripción en el SOME, pre- consulta, salas de esperas, consultas (de todos los profesionales) y salas ERA. Los responsables de cada uno de estos lugares deben derivar a los pacientes Sintomáticos Respiratorios a un lugar establecido a cargo de un auxiliar paramédico capacitado para la toma de la muestra inmediata, la educación de los pacientes para la muestra diferida y el registro de la actividad.

En la organización de esta actividad, además de la acciones habituales de pesquisa, se deben establecer estrategias para focalizar la búsqueda en pacientes pertenecientes a



los grupos de riesgo para tuberculosis: VIH(+), diabéticos o con otras inmunosupresiones, personas en situación de calle, poblaciones cautivas (privados de libertad, hogares de ancianos, hospederías, etc.), inmigrantes de países de alta endemia de tuberculosis, personas pertenecientes a pueblos indígenas y contactos de TBC.

En las salas ERA, donde existe población sintomática respiratoria cautiva, se debe realizar investigación bacteriológica de expectoración semestralmente a cada paciente bajo control que presente tos y expectoración en forma habitual y en todos los casos en que se intensifiquen los síntomas respiratorios.

Es fundamental establecer y mantener estrategias para la Localización de Casos, en todos los establecimientos de la red de atención, entre las que se deben incluir: capacitación de todo el personal donde se ponga énfasis en lo racional del fundamento de la actividad de pesquisa de tuberculosis, cumplimiento de normas, implementación de la actividad en toda las secciones, focalización de acuerdo a grupos de riesgo, y evaluación mensual con informe al director del establecimiento.

4.1.2. Evaluación de la localización de casos

Meta

Se estima que la proporción de SR entre los adultos consultantes corresponde aproximadamente a un 5%, por lo que la meta operacional para la actividad de localización de casos se ha definido como mínimo en **50 baciloscopías por cada 1.000 consultas de morbilidad en mayores de 15 años.**

El indicador operacional para esta actividad corresponde al Índice de Pesquisa (IP) cuya fórmula de cálculo es:

$$\frac{\text{Nº de baciloscopías de diagnóstico pulmonar procesadas}}{\text{Nº de consultas de morbilidad en > de 15 años}} \times 1000$$

Para el cálculo del IP se debe considerar en el numerador las baciloscopías de diagnóstico que fueron procesadas por el laboratorio y en el denominador todas las consultas médicas (morbilidad) de mayores de 15 años en horario diurno y vespertino: consultas de morbilidad en adolescentes de 15 a 19 años, consultas de morbilidad en adultos 20-64 años y consultas de morbilidad en adultos mayores (65 años y más).

El IP no corresponde a una proporción sino a una razón, por lo tanto que en el denominador se incluyan solo las consultas médicas no significa que las baciloscopías deban necesariamente proceder de estas consultas. Las consultas médicas se utilizan como una estimación de los consultantes totales en el sistema de salud, entre quienes se asume que existe al menos un 5% de sintomáticos respiratorios.

Los controles de programas de crónicos y las consultas a otros profesionales de la salud no se consideran para el cálculo del IP, sin embargo, esto no significa que no se deban solicitar baciloscopías durante estas consultas.

Cada establecimiento, ya sea de atención primaria o secundaria, debe tener el cálculo de su propio IP. En el caso de la atención secundaria, la morbilidad en mayores de 15 años incluye TODAS las especialidades que se atienden en el establecimiento.

El equipo de tuberculosis del nivel local debe programar el número de baciloscopías que espera que se realicen cada mes e ir monitorizando este cumplimiento, de modo de establecer acciones correctivas o nuevas estrategias en caso necesario.

El ETT del Servicio de Salud debe realizar el cálculo del IP para su Servicio considerando la morbilidad de los establecimientos del nivel primario y secundario (consulta médica de todas las especialidades). Además debe realizar la capacitación del nivel local y las visitas de supervisión para corregir deficiencias.

Índice de pesquisa en los servicios de urgencia: los servicios de urgencia de los hospitales y de la atención primaria (SAPU) deben construir su propio IP considerando las baciloscopías tomadas en estos centros y las consultas de mayores de 15 años de urgencia. La meta para los servicios de urgencia también corresponde a 50 baciloscopías por cada 1000 consultas de urgencia de mayores de 15 años.

4.1.3. Registros e informes utilizados en la actividad de localización de casos

- Formulario de investigación bacteriológica de la tuberculosis
- Libro de registro y seguimiento de Sintomáticos Respiratorios
- Libro de registro o sistema informático de exámenes bacteriológicos de tuberculosis

Los registros e informes usados en la actividad de localización de casos, así como las indicaciones para el correcto llenado de estos registros e informes, se presentan en el capítulo 10. Los formularios utilizados se presentan en el anexo 1 de este manual.

4.2. TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS PARA LA TUBERCULOSIS

El diagnóstico de la tuberculosis pulmonar se realiza mayormente mediante la bacteriología. Si bien el diagnóstico puede sospecharse por el cuadro clínico, su confirmación requiere de la demostración de la presencia de *M. tuberculosis*. La mayoría de los casos de tuberculosis pulmonar en Chile tienen confirmación bacteriológica, siendo la proporción de casos no confirmados sólo de un 10% en los últimos años¹.

1 PROCET Registro nacional



El diagnóstico de la tuberculosis pulmonar **como enfermedad** en una persona determinada es una acción médica, y debe realizarse como una actividad normal, rutinaria e integrada al resto de las actividades de los establecimientos de salud de cualquier nivel de complejidad.

Las herramientas para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar están constituidas principalmente por las técnicas bacteriológicas, fundamentalmente la baciloscopía y el cultivo, las cuales pueden complementarse con algunas técnicas no bacteriológicas.

4.2.1. Técnicas bacteriológicas

Baciloscopía

La baciloscopía del esputo o expectoración es el método más sencillo, rápido, fiable y económico para el diagnóstico de los pacientes de mayor importancia epidemiológica para el programa, los pacientes bacilíferos.

El método más usado es la tinción de Ziehl-Neelsen, donde los bacilos quedan teñidos de rojo, agregándose además una tinción de contraste, habitualmente azul de metileno, la cual permite apreciar de mejor forma al microorganismo.

Esta técnica permite la identificación de 60-80% de casos de tuberculosis pulmonar existente. Su especificidad es de 95% o más, aunque solo permite identificar bacilos ácido alcohol resistente (BAAR), no diferenciando *M. tuberculosis* de otras micobacterias no tuberculosas.

En nuestro país en la inmensa mayoría de los casos, cuando se observan BAAR en el esputo o expectoración, éstos corresponden a micobacterias del complejo *M. tuberculosis*, pues la prevalencia de micobacterias no tuberculosas es baja por razones ecológicas. Por lo tanto, una baciloscopía positiva en nuestro medio debe ser interpretada como un caso de TBC pulmonar².

En la Tabla 2 se observa la escala adoptada internacionalmente y usada en nuestro país para el informe de los resultados de extendidos examinados por la técnica de Ziehl-Neelsen.

² Si bien la presencia de otras micobacterias es bajísima en Chile, ésta es más probable en pacientes con infección VIH. De todas formas, el paciente debe ser manejado como un caso de tuberculosis hasta confirmar el diagnóstico diferencial.



Tabla 2. Interpretación de la baciloscopía

Observación Microscópica	Informe de resultado
No se encuentran BAAR en los 100 campos observados	No se observan BAAR en los 100 campos observados.
Se observan menos de 1 BAAR promedio por campo en 100 campos observados (entre 4 y 99 BAAR en 100 campos observados*)	Positivo, BAAR (+)
Se observan de 1 a 10 BAAR en promedio por campo en 50 campos observados	Positivo, BAAR (++)
Se observan más de 10 BAAR promedio por campo en 20 campos observados.	Positivo, BAAR (+++)

*En caso de observar tres o menos BAAR en 100 campos, la baciloscopía se informará como negativa, pero especificando el número de bacilos observados, y se solicitará una nueva muestra.

Cultivo

El cultivo para aislar micobacterias es un método de diagnóstico de gran sensibilidad, que permite detectar un mínimo de 100 bacilos viables por ml en la muestra estudiada. Esto lo diferencia de la baciloscopía que requiere una carga mayor de bacilos para resultar positiva. El cultivo puede agregar entre el 20 y 30 % de los casos de TB pulmonar bacteriológicamente confirmados en una población.

La especificidad del cultivo para el diagnóstico de la tuberculosis es superior al 99% y tiene la ventaja de poder ser complementado con técnicas de identificación de especie. No obstante, es una técnica que necesita mayores recursos técnicos, de mayor complejidad y costo, personal capacitado en bacteriología y condiciones de bioseguridad más estrictas que para la baciloscopía.

El cultivo por el método de Petroff es el más difundido en el mundo entero. En Chile se utiliza la técnica de Petroff modificada de homogenización/descontaminación y la siembra en medios a base de huevos con pH cercano al neutro. Los medios a base de huevos son los más económicos y siempre es beneficioso utilizarlos, aun cuando sea posible agregar otros medios para cultivar las muestras.

El informe del resultado del cultivo es semi-cuantitativo, basado en la suma de los recuentos de las colonias desarrolladas en todos los tubos sembrados. En la Tabla 3 se muestra la interpretación del resultado del cultivo y la Tabla 4 compara las características de la baciloscopía y el cultivo.



Tabla 3. Interpretación del cultivo

Observación del cultivo	Informe
De 1 a 50 colonias típicas*	Cultivo positivo para M. tuberculosis. Se informa el número exacto de colonias desarrolladas.
Más de 50 colonias no confluentes típicas	Cultivo positivo para M. tuberculosis. Se observan más de 50 colonias.
Múltiples colonias confluentes típicas	Cultivo positivo para M. tuberculosis. Se observan incontables colonias.
Ausencia de colonias	Negativo a los 60 días de incubación.
Contaminados todos los tubos	Muestra contaminada, se solicita enviar nueva muestra.
Colonias anormales en morfología o pigmentación: se efectúa frotis de una colonia para confirmar la presencia de BAAR	Ante frotis positivo se informa cultivo positivo para micobacterias, el número de colonias, y se agrega "por morfología o pigmentación anormal (según corresponda) se confirmará por identificación en el ISP".

* Las colonias típicas de M. tuberculosis son secas, rugosas y con una leve coloración marfil.

Tabla 4. Comparación entre la baciloscopía y el cultivo

Características	Baciloscopía	Cultivo
Sensibilidad	5.000 - 10.000 BAAR/ml	10-100 BAAR/ml
Especificidad	Bacilos ácido alcohol resistentes (Micobacterias)	Identificación de especie
Costo	Relativamente Bajo	Entre 7 u 8 veces más que la baciloscopía
Complejidad	Baja (sencillo)	Mediana
Tiempo de obtención de resultados	1 hora	30-60 días (medio base de huevo)
Normas para diagnóstico	SR mayores de 15 años. SR menores de 15 años en estudio de contactos.	1 de las 2 muestras recibidas por paciente que no presente factores de riesgo. Ambas muestras en pacientes con factores de riesgo.
Normas de Control de tratamiento	Control mensual hasta el fin del tratamiento.	Control mensual hasta el fin del tratamiento.

Las especificaciones para la recolección de las muestras para baciloscopía y cultivo, su conservación y el número de muestras necesarias, se especifican en la Tabla 5, la que incluye otros tipos de muestras pulmonares solicitadas en casos especiales.

Tabla 5. Momento, condiciones de recolección, tiempo de conservación y número de muestras necesarias para muestras de origen pulmonar.

TIPO MUESTRA	Momento recolección	Condiciones recolección	Cantidad de muestra	Tiempo de conservación	Número de muestras necesarias
Expectoración espontánea	La primera inmediata y la segunda matinal	Después de un esfuerzo de tos, en un espacio iluminado, ventilado y privado.	Mínimo 2 ml por muestra	Ideal 24-48 horas. Máximo 5 días a 4°C protegido de la luz	2
Expectoración inducida	Según necesidad	Maniobras kinésicas o nebulización laríngea	Mínimo 2ml por muestra	Ideal 24-48 horas. Máximo 5 días a 4°C protegido de la luz	2
Lavado Bronco alveolar	Durante procedimiento	Procedimiento médico por fibrobroncoscopía	Lo que se obtenga	Procesar inmediatamente. Máximo 4 horas a 4°C protegido de la luz	1
Contenido gástrico	Matinal	Después de un ayuno de 12 horas	Lo que se obtenga	Procesar inmediatamente Máximo 4 horas a 4°C protegido de la luz	2

Pruebas de susceptibilidad

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

El incremento de cepas resistentes registrado globalmente a partir de los años 90, hace que los estudios de susceptibilidad sean recomendables hoy en día para todas las cepas de *M. tuberculosis* que se aíslan inicialmente a cualquier paciente.

Existen diversos métodos para realizar pruebas de susceptibilidad de *M. tuberculosis*, siendo el más utilizado el método de las proporciones (MP) de Canetti, Rist y Grosset (1963) el que es considerado Gold Standard. El inconveniente de éste método es la lentitud del desarrollo micobacteriano, dado que para la obtención de resultados requiere desde 30 a 60 días de incubación. Los métodos que detectan el crecimiento bacteriano por sistemas automatizados y en medio líquido, como el BACTEC MGIT 960 permite obtener resultados de pruebas de susceptibilidad a fármacos anti-TBC en un menor tiempo que el MP (15 a 30 días), aunque su implementación y uso es de mayor costo.

Actualmente, además, se puede realizar la detección de alteraciones genómicas a través de técnicas de biología molecular. En Chile se está utilizando la tecnología de hibridación



en tiras con sondas LPAs (Line Probe Assays) como screening de multirresistencia. Los resultados de este test están disponibles entre 7 a 14 días hábiles desde la recepción de la cepa al laboratorio de referencia, lo que permite detectar tempranamente a pacientes con resistencia a estos antibióticos.

Se realizará prueba de susceptibilidad a todos los casos diagnosticados de tuberculosis, sean estos casos nuevos o antes tratados.

A todo paciente al que se le diagnostica una tuberculosis confirmada por bacteriología deberá realizarse la prueba de susceptibilidad a fármacos en el laboratorio de referencia Nacional del ISP.

Nuevas técnicas diagnósticas

La baciloscopía con tinción de Ziehl-Neelsen y el cultivo con el método de Petroff modificado son las técnicas de diagnóstico estándares para el programa de tuberculosis y deben estar disponibles en todos los Servicios de Salud del país. Sin embargo, aquellos Servicios de Salud que cuenten con recursos para instalar técnicas de mayor complejidad, como el diagnóstico por fluorescencia, medios líquidos o biología molecular, pueden hacerlo siempre que estas nuevas metodologías no signifiquen postergar o restringir la cobertura de los exámenes normados por el programa para la localización de casos en sintomáticos respiratorios.

Además, se debe tener en cuenta que estas métodos deben realizarse en un laboratorio de referencia tipo II, con las condiciones de infraestructura y bioseguridad adecuadas y asegurando el uso del Gabinete de Bioseguridad con certificación anual como condición estricta para los medios líquidos, y la disponibilidad de dependencias exclusivas para realizar la biología molecular.

Métodos complementarios

Indicados fundamentalmente para casos clínicos especiales en los cuales puede existir duda sobre la etiología del cuadro o se requiere un diagnóstico en forma urgente.

Identificación de las micobacterias

Las técnicas mayormente utilizadas en Chile para la identificación de micobacterias son las bacteriológicas (características fenotípicas), bioquímicas y genéticas. Los laboratorios tipo II realizan el diagnóstico a través de las características fenotípicas tales como la morfología y velocidad de crecimiento de las colonias; el Laboratorio de Referencia Nacional (LRN) utiliza técnicas moleculares como la hibridación en tiras con sondas LPAs (Line probe Assays) y la secuenciación, inmunocromatografía de flujo lateral y pruebas bioquímicas para realizar identificación de especie. Cada método tiene su utilidad y ninguno por sí solo puede dar un resultado seguro al 100%.

La identificación de Micobacterias completa el estudio diagnóstico para tuberculosis pul-



monar y extra pulmonar, y debe efectuarse en las siguientes situaciones:

- Sospecha de la presencia de una micobacteria no tuberculosa en el cultivo: por cromogenicidad, desarrollo rápido o anormalidad de las colonias.
- En todo cultivo positivo de orina.
- En todo cultivo positivo de ganglios o tejido óseo.
- En cepas provenientes de menores de 15 años
- En casos de tuberculosis asociada a VIH/SIDA
- En casos que presentan polirresistencia a fármacos antituberculosos.

Amplificación de ADN

Los métodos basados en la Amplificación de Ácidos Nucleicos (AAN) o reacción de polimerasa en cadena (PCR) producen resultados tan rápidos como una baciloscopía pero con mayor sensibilidad, de manera que permiten detectar casos que son negativos en la baciloscopía. Es útil en casos clínicos especiales en los que se necesita confirmar o descartar rápidamente la presencia del *M. tuberculosis*.

El método de AAN aprobado por la Organización Mundial de la Salud corresponde al Gene Xpert-RIF. Éste método además de ofrecer un diagnóstico rápido de la presencia del bacilo en la muestra con cantidades de microorganismos mucho más bajas que la baciloscopía (mayor sensibilidad), tiene una alta especificidad al identificar exclusivamente a *M. tuberculosis*, y además diagnostica la presencia de genes de resistencia a la rifampicina.

Sin embargo, esta metodología posee ciertas desventajas: es mucho más cara que la baciloscopía, está disponible en el país en forma limitada, no puede ser utilizada en el control de tratamiento, no puede sustituir al cultivo (el que debe realizarse de todas maneras) y tiene un valor predictivo positivo bajo para la resistencia a rifampicina en nuestro país debido a la baja prevalencia de resistencia.

Además, en caso de que se diagnostique resistencia a rifampicina, no permite saber si se trata de un caso monorresistente o multidrogorresistente (resistente también a la isoniazida) por lo que complejiza las decisiones terapéuticas.

La utilización del GeneXpert deberá realizarse según las indicaciones que se describen a continuación.

1. Pacientes con alta sospecha de tuberculosis pulmonar (lesiones radiológicas o histológicas sugerentes) y cuyas baciloscopías resultan negativas luego de dos series muestras de buena calidad y cantidad suficiente: no está indicado para personas en la comunidad sino para pacientes cuya gravedad o condición clínica requiera un diagnóstico rápido y específico que permita un manejo clínico adecuado.
2. Pacientes VIH con sospecha de tuberculosis: estos pacientes tienen mayor probabilidad de cursar con una tuberculosis con baciloscopía negativa y además la técnica permite diferenciar si se trata de *M. tuberculosis* o de otra micobacteria.



3. Personas con alta probabilidad de TB-MDR: personas provenientes de países con alta prevalencia de MDR, contactos de casos de TB-MDR o antes tratados con antecedentes de abandonos reiterados o asistencia muy irregular al tratamiento.
4. Ante sospecha de tuberculosis extra pulmonar que involucren baja carga bacilar, como tuberculosis meníngea, pleural o peritoneal. Así mismo para muestras obtenidas por lavado broncoalveolar.

También puede intentarse un diagnóstico por GeneXpert ante pacientes con mala adherencia a tratamiento y que persisten con BK positivas antes de pasar a la fase intermitente del tratamiento, de modo de determinar prontamente la posible existencia de resistencia a rifampicina. Aunque debe considerarse que esta tecnología no distingue si los bacilos son viables o no lo son, por lo que la muestra para cultivo sigue siendo imprescindible.

La adquisición de esta tecnología es promovida por el PROCET, pero debe ser financiada por el Servicio de Salud correspondiente. Se debe recordar que las acciones de diagnóstico para tuberculosis son gratuitas para toda la población, lo que incluye los exámenes de AAN, por lo que el uso criterioso de los recursos debe ser considerado para las indicaciones de estos exámenes.

En Chile, los métodos complementarios son utilizados para casos clínicos individuales especiales y por lo tanto no juegan un rol en la localización de casos como actividad de salud pública del Programa de Tuberculosis.

Los diagnósticos de tuberculosis pulmonar realizados por GeneXpert o PCR deben ser considerados como casos de tuberculosis con bacteriología positiva para todos los fines prácticos y programáticos que esto significa (estudio de contactos, registros, notificaciones). En caso de diagnóstico de resistencia a rifampicina a través de esta tecnología se debe informar de inmediato al ETT del Servicio de Salud correspondiente, quien a su vez informará al Nivel Central para determinar las indicaciones de tratamiento. Siempre debe además enviarse una muestra para cultivo y para la realización de las pruebas de susceptibilidad a fármacos que corresponden.

4.2.2. Técnicas no bacteriológicas:

Radiología: La radiografía de tórax permite poner en evidencia lesiones pulmonares de variado carácter y extensión, las que estarán presentes en prácticamente todos los enfermos con tuberculosis pulmonar (alta sensibilidad). Sin embargo no permite afirmar el diagnóstico de tuberculosis ya que son lesiones inespecíficas que pueden ser consecuencia de variadas etiología o bien lesiones cicatriciales de una TBC antigua no activa.

Todo caso diagnosticado como tuberculosis pulmonar debe tener un estudio radiográfico inicial debido al diferente valor pronóstico que tienen los casos cavitarios y no cavitarios.



Reacción de tuberculina (PPD): la prueba de tuberculina se utiliza fundamentalmente para diagnosticar infección tuberculosa (ver capítulo de prevención) y no diferencia infección de enfermedad, por lo que su interpretación debe realizarse con cautela cuando se usa como apoyo al diagnóstico.

Anatomía patológica: en muestras de tejido pulmonar, el hallazgo microscópico del granuloma caseificante con células de Langhans, característico de la TBC, es altamente sugerente de la presencia de la enfermedad. De todas maneras, parte del material obtenido en una biopsia de tejido debe enviarse en solución fisiológica al laboratorio de Koch para su cultivo.

4.2.3. Diagnóstico de la Tuberculosis extra pulmonar

La biopsia de tejido es el método de diagnóstico más importante en localizaciones extra pulmonares de la tuberculosis (con excepción de la tuberculosis renal). Sin embargo, la comprobación bacteriológica del diagnóstico puede obtenerse en una proporción variable de estos casos dependiendo de la localización, por lo que no debe omitirse esta investigación.

La Tabla 6 muestra las especificaciones para la recolección, conservación y número de muestras necesarias para el diagnóstico bacteriológico de formas extra pulmonares de tuberculosis.

Tabla 6. Momento, condiciones de recolección, tiempo de conservación y número de muestras necesarias para diagnóstico bacteriológico de tuberculosis extra pulmonar.

TIPO MUESTRA	Momento recolección	Condiciones recolección	Cantidad de muestra	Tiempo de conservación	Número de muestras necesarias
Orina	Matinal	Muestras en días sucesivos, orina de segundo chorro y luego de un aseo genital prolijo	Mínimo 50ml	Procesar inmediatamente máximo 4 horas a 4°C protegido de la luz	Mínimo 3, ideal 6
Pus	Según necesidad	Hisopo o aspirado con jeringa	Lo que se pueda obtener	Procesar inmediatamente máximo 4 horas a 4°C protegido de la luz	1
Líquido pleural	Según necesidad	Puede usarse un anticoagulante (EDTA)	20ml o más	Procesar inmediatamente máximo 4 horas a 4°C protegido de la luz	1



Biopsia o material de resecado	Según necesidad	Con agua destilada estéril o suero fisiológico estéril. Con el volumen necesario para mantenerlo hidratado	Lo que se pueda obtener	Procesar inmediatamente máximo 4 horas a 4°C protegido de la luz	1
LCR y otras serosas	Según necesidad	Envase estéril	Lo que se pueda obtener	Procesar inmediatamente máximo 4 horas a 4°C protegido de la luz	1
Contenido ganglionar	Según necesidad	Envase estéril	Lo que se pueda obtener	Procesar inmediatamente máximo 4 horas a 4°C protegido de la luz	-

En la investigación de tuberculosis renal, la baciloscopía positiva en orina no constituye diagnóstico. Es necesario esperar el resultado del cultivo y la identificación de la micobacteria, a lo cual debe unirse los antecedentes clínicos y la demostración de lesiones para confirmar el diagnóstico. Esto debido a la mayor prevalencia de micobacterias no tuberculosas en el tracto urinario. El manejo de estos pacientes es de resorte del especialista.

El empleo de las técnicas bacteriológicas, así como su rendimiento, serán diferentes según la cuantía de la población bacilar en las lesiones, su localización y la edad de los enfermos.

Otros métodos como la determinación de la Adenosindeaminasa (ADA) en los exudados de serosas puede constituir un apoyo al diagnóstico de la tuberculosis extra pulmonar, pero a diferencia de la bacteriología, este examen no es específico.

4.2.4. Diagnóstico de la Tuberculosis en población infantil

El diagnóstico de tuberculosis en los niños frecuentemente es indirecto, ya que la demostración bacteriológica en ellos es difícil, por lo que habitualmente deben emplearse todos los métodos de complementación diagnóstica, como la radiología, el PPD y otros, con un enfoque de diagnóstico clínico individual.

Deben valorarse juiciosamente los antecedentes epidemiológicos, especialmente el contacto con un adulto bacilífero, la presencia de síntomas y signos de enfermedad, las imágenes radiológicas, los hallazgos bacteriológicos de la expectoración o del contenido gástrico, los estudios histopatológicos y bacteriológicos del material obtenido por biopsia y, en casos especiales, los resultados de exámenes inmunológicos.



Dado que es raro que el diagnóstico de tuberculosis en los niños, salvo la meningitis, represente un problema de urgencia, generalmente se dispone de tiempo para efectuar un adecuado estudio y seguimiento.

En la población infantil, los estudios bacteriológicos, a pesar de que son de menor rendimiento, deben practicarse siempre. Es recomendable solicitar por lo menos dos muestras de expectoración. Si el niño no tiene expectoración deberá considerarse el estudio bacteriológico del contenido gástrico en ayunas, **siempre que el estudio radiológico demuestre la presencia de imágenes radiológicas sospechosas**. Todas las muestras que se obtengan deben ser sometidas, además del examen microscópico directo, al cultivo.

El diagnóstico de la tuberculosis infantil es responsabilidad del neumólogo infantil o pediatra de referencia para el programa.

La radiografía de tórax puede mostrar desde el complejo primario típico, con algún infiltrado parenquimatoso y adenopatías hiliares o mediastínicas, hasta cualquier otra sombra pulmonar con tendencia a la cronicidad. En las formas progresivas, llamadas también epituberculosis, pueden aparecer atelectasias por compresión de bronquios. Conviene insistir en que la radiografía, aunque es la que más frecuentemente plantea la sospecha diagnóstica, es totalmente inespecífica.

La reacción a la tuberculina (PPD) a pesar de las dificultades que ofrece su interpretación en nuestro medio, debe ser practicada en todos los casos. El PPD, aisladamente considerado, es de poca ayuda en el diagnóstico de la tuberculosis, debido a la alta cobertura de vacunación BCG en Chile, lo que puede determinar reacciones falsas positivas. Por otra parte, también son frecuentes, las reacciones falsas negativas en niños desnutridos, en presencia de infecciones virales recientes, en las formas diseminadas y, por cierto, en los niños recientemente infectados, que no han tenido tiempo de virar su reacción a la tuberculina. Así, en ausencia de factores evidentes de inmunodepresión, alrededor del 10% de las tuberculosis activas pueden presentarse inicialmente con PPD (-).

A pesar de esto, siempre es conveniente practicar la reacción de tuberculina, ya que en general un PPD (-) hace menos probable el diagnóstico de tuberculosis, en tanto que un PPD de más de 10 mm de induración, es más frecuente que se deba a infección o reinfección reciente con *M. tuberculosis*.

Un PPD "hiperérgico" no tiene valor diagnóstico.

En situaciones especiales, como en el caso de los lactantes, los desnutridos o los niños portadores de algún grado de inmunodepresión, por ejemplo infectados VIH, cualquier grado de induración puede deberse a infección con el *M. tuberculosis*.



4.2.5. Registros e informes utilizados en el diagnóstico de la TBC

- Formulario de derivación de cepas y muestras al ISP
- Formulario de resultados de baciloscopías y cultivos
- Formulario de resultados de identificación y susceptibilidad de micobacterias

Los registros usados en el diagnóstico de TBC, así como las indicaciones para el correcto llenado de estos registros, se presentan en el capítulo 10. Los formularios utilizados se presentan en el anexo 1 de este manual.

4.3. ESTUDIO DE CONTACTOS

Los contactos de los casos de tuberculosis pulmonar constituyen el grupo de más alto riesgo para desarrollar una tuberculosis activa. Entre 2 a 3% de los contactos enferman de tuberculosis, lo que representa un riesgo de alrededor de 30 veces mayor que el de la población en general, y por lo tanto, deben ser examinados con prioridad.

Definición de contacto

Toda persona que ha estado expuesta al contagio con un enfermo de tuberculosis pulmonar con bacteriología positiva (baciloscopía positiva, cultivo positivo o confirmación mediante técnicas bacteriológicas rápidas) y también con casos de tuberculosis laríngea con bacteriología positiva. Estas personas tienen más posibilidades de haberse infectado recientemente y de desarrollar la enfermedad.

El estudio de los contactos corresponde a una actividad sistemática y normada, realizada por el equipo de salud, que pretende realizar oportunamente el diagnóstico de tuberculosis en las personas expuestas al contagio.

Tipos de contactos

La probabilidad que tiene una persona de infectarse con *M. tuberculosis* depende fuertemente del tiempo de exposición a la fuente de contagio. En base a esto se definen los siguientes tipos de contactos:

- **Contactos intradomiciliarios:** personas que viven con el enfermo.
- **Contactos habituales extradomiciliarios:** personas que por condiciones de carácter laboral, escolar, de vecindad, de actividad social o familiar, mantengan formas de relaciones frecuentes con el caso índice. En general se habla de contactos habituales cuando se comparte más de 6 horas diarias con el caso índice.
- **Contacto ocasional:** La probabilidad de contagio es mínima por lo que no se incluye en el estudio de los contactos.

Deben estudiarse los contactos de:

- **Casos índices contagiantes:** corresponden a enfermos de TB pulmonar con bacteriología positiva o de tuberculosis laríngea, mayores de 15 años.



- **Casos índices contagiados:** corresponde a enfermos menores de 15 años con TBC de todas las formas, confirmados y sin confirmar. Este estudio de contacto se realiza con el objeto de encontrar la fuente de contagio.

Objetivos del estudio

Los objetivos del estudio de contactos están dirigidos a:

- Detectar precozmente los casos secundarios e iniciar su tratamiento adecuado para interrumpir la cadena de transmisión.
- Realizar quimioprofilaxis en los contactos que corresponda.

El estudio de contactos es parte de las actividades de localización de casos, ya que pretende detectar casos secundarios de tuberculosis activa, pero también forma parte de la prevención de la enfermedad debido a que dentro de sus objetivos está la indicación de quimioprofilaxis a menores de 15 años.

Plazo del estudio

Para cumplir con los objetivos de diagnóstico oportuno y quimioprofilaxis inmediata, los exámenes y controles de los contactos, se deben realizar en un **PLAZO BREVE**, máximo de 15 días a contar del inicio del tratamiento del caso índice.

Meta operacional

Efectuar el estudio completo a más del 90 % de los contactos censados.

Por tratarse de una actividad de salud pública, el estudio de contactos debe ser financiado por los Servicios de Salud y es gratuito para todas las personas, independiente de su condición previsional.

Frecuencia del estudio

El estudio de contactos se realizará efectuando el total de los exámenes y controles, de acuerdo a Tabla 7 en los siguientes períodos:

- Al momento del diagnóstico de la TBC del caso índice.
- Se repetirá al alta del tratamiento **solo a los contactos intradomiciliarios** del caso índice.

En los casos de tuberculosis multidrogorresistente (TB-MDR), el estudio de contactos se realizará en los siguientes períodos:

- Al momento del diagnóstico de la TB-MDR del caso índice.
- Se repetirá cada 6 meses durante dos años: 6,12, 18 y 24 meses.

En los casos de TB-MDR se debe mantener un registro y seguimiento de los contactos en el nivel intermedio del Servicio de Salud.



Responsables del estudio

El ETT del nivel intermedio tiene la responsabilidad de establecer los flujos y mecanismos de referencia y contra referencia para el estudio de los contactos, así como de asegurar la realización expedita de los exámenes con los menores inconvenientes posible para las personas. Esto implica acordar mecanismos de traslados que faciliten a las familias la realización del estudio sin que esto signifique un costo económico o familiar que lo impida.

En el nivel local, las funciones de cada integrante del equipo de tuberculosis corresponden a:

Enfermera: realizará el estudio de los contactos de acuerdo al Tabla 7 durante las consultas y visitas domiciliarias programadas, realizando el censo, petición de exámenes, derivación a médico, registro de resultados y revisión del cumplimiento.

Para lograr el éxito del estudio, se hace necesario que la enfermera realice el seguimiento y evaluación del éste con una supervisión quincenal.

Se debe considerar el estudio de contactos de casos especiales tales como casos índices hospitalizados, contactos de reclusos en tratamiento, contactos de casos fallecidos o contactos de TBC en tratamiento en el área privada que soliciten el estudio.

Médico: los contactos menores de 15 años deben ser evaluados por el especialista neumólogo infantil de referencia del programa o el pediatra capacitado quienes indicaran la quimioprofilaxis o el tratamiento.

Los contactos mayores de 15 años serán evaluados por el médico de la APS. Los casos que requieran seguimiento diagnóstico deberán ser referidos al médico broncopulmonar adulto de referencia del programa para su control.

En los controles médicos programados al caso índice el médico deberá efectuar revisión del cumplimiento de los exámenes y reforzar las indicaciones del estudio.

Auxiliar paramédico: durante el tratamiento controlado del caso índice, la auxiliar paramédico realizará refuerzo educativo del cumplimiento de los controles y exámenes, y derivará a consulta enfermera todos los casos con problemas.



Tabla 7. Manejo de los contactos

EDAD	EXÁMENES PARA EL ESTUDIO				CONDUCTA
	RX	PPD	Bacteriología		
			Expect	Cont. Gast.	
0- 14	Sí	Sí	Sí (en SR)	Sólo con radiología positiva y sin expectoración	Bacteriología (+) = Tratamiento. Radiología (+) = Tratamiento Rx(-), Bact.(-),PPD (+) o (-) = Quimioprofilaxis. En caso de PPD no reactivo repetir el examen a los tres meses, y si no ha virado, suspender la quimioprofilaxis.
15 años y más	Sí	No	Sí (en SR)	No	Bacteriología (+) = Tratamiento Radiología (+) con Bact (-) = Seguimiento diagnóstico

Conducta frente a recién nacido de madre con tuberculosis

- No separar al recién nacido de la madre a menos que ésta esté gravemente enferma; pero ésta deberá usar mascarilla cuando esté con el recién nacido.
- Si la madre tiene baciloscopías negativas, vacunar de inmediato con BCG al recién nacido.
- Si la madre tuvo baciloscopías positivas durante el embarazo o aún las tiene en el momento del parto:
 - a. Si el recién nacido está clínicamente enfermo y se sospecha una tuberculosis congénita, dar un tratamiento completo.
 - b. Si el niño está clínica y radiológicamente sano, indicar quimioprofilaxis con isoniacida. Al término de ella vacunar con BCG.

Registro y seguimiento

El Estudio de los Contactos se registrará en el reverso de la Tarjeta de Registro de Tratamiento de TBC con los siguientes datos: Nombre de los contactos, edad, SR, cicatriz BCG, PPD en mm, resultado de RX, resultado de BK y C, referencias y conclusión diagnóstica.

El seguimiento del estudio de contactos es responsabilidad de la enfermera del equipo del establecimiento de salud del nivel local. Se considerará como estudio completo a los contactos con el siguiente registro de resultados:

- **CONTACTO MENOR DE 15 AÑOS:**
 - Revisión de cicatriz de BCG
 - PPD



- Radiografía de Tórax
- Estudio de Koch: Directo y Cultivo (2 muestras) a los Sintomáticos Respiratorios
- Conclusión diagnóstica
- **CONTACTO MAYOR DE 15 AÑOS:**
 - Radiografía de Tórax
 - Estudio de Koch: Directo y Cultivo (2 muestras) a los Sintomático Respiratorios
 - Conclusión diagnóstica.

La evaluación del estudio de contactos se describe en el capítulo correspondiente a evaluación.

La meta operacional del PROCET para el estudio de contactos es efectuar el estudio completo a más del 90 % de los contactos censados.

Estudio de Contactos Extra Domiciliarios o Habituales

Son personas que por condiciones de carácter laboral, escolar, familiar o de vecindad mantienen formas de relación frecuente con el caso índice (comparten más de 6 horas diarias con el caso índice).

El estudio de estos contactos se realizará de la siguiente forma:

1. CASO ÍNDICE MAYOR DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE TBC PULMONAR O LARÍNGEA CON BACTERIOLOGÍA POSITIVA.

1.1. Contactos extra domiciliarios mayores de 15 años:

A estas personas se les solicitará radiografía de tórax, y si es sintomático respiratorio (tiene tos con expectoración por más de 15 días) se debe solicitar baciloscopía y cultivo. Estas personas con sus exámenes deben ser evaluados por el médico del programa del nivel primario, y según sus resultados la conducta a seguir es:

- Contacto con bacteriología positiva: iniciar tratamiento en APS.
- Contactos con bacteriología negativa pero con radiografía de tórax con alteraciones: solicitar nuevas muestras de baciloscopía y referir al médico especialista referente del programa para su seguimiento.

1.2. Contactos extra domiciliarios menores de 15 años:

A estas personas se les solicitará radiografía de tórax, PPD, y si es sintomático respiratorio se debe solicitar baciloscopía y cultivo. Los menores de 15 años con sus exámenes deben ser evaluados por el broncopulmonar infantil referente del programa, y según sus resultados la conducta a seguir es:



- Contacto con bacteriología positiva: iniciar tratamiento
- Contacto con bacteriología negativa pero con radiología que muestra lesiones compatibles con tuberculosis: iniciar tratamiento.
- Contacto con bacteriología negativa, radiografía de tórax normal y PPD igual o mayor de 10mm: quimioprofilaxis.
- Contacto con bacteriología negativa, radiografía de tórax normal y PPD menor de 10mm: sano para tuberculosis.

2. CASO ÍNDICE MENOR DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE TBC PULMONAR O LARÍNGEA CON BACTERIOLOGÍA POSITIVA.

1.1 Contactos extra domiciliarios mayores de 15 años:

Se procederá de la misma forma que para casos índices mayores de 15 años (ver arriba).

1.2 Contactos extra domiciliarios menores de 15 años:

Se procederá de la misma forma que para casos índices mayores de 15 años (ver arriba).

3. CASO ÍNDICE MENOR DE 15 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE TBC EXTRAPULMONAR O PULMONAR SIN CONFIRMACIÓN BACTERIOLÓGICA.

En estos casos lo que se está buscando es la fuente de contagio para el caso diagnosticado. Se debe hacer educación en el establecimiento e investigar si entre el alumnado o los profesores hay sintomáticos respiratorios, y en ese caso se debe solicitar baciloscopía y cultivo.

Se realizará una radiografía de tórax a los compañeros del mismo curso y a los profesores de este curso. Los menores de 15 años serán evaluados por el broncopulmonar infantil de referencia del programa con este examen para diagnosticar o descartar la enfermedad. Los mayores de 15 años deben ser evaluados por el médico de atención primaria del equipo de tuberculosis, siguiendo la misma conducta de los contactos de un caso índice con bacteriología positiva, mayores de 15 años (ver arriba).

El estudio de contacto en los contactos extra domiciliarios no se repite al alta del caso índice.

Se debe recordar que el PPD es un examen que no hace diagnóstico, solo indica que la persona ha estado en contacto con el bacilo de la tuberculosis.



Estudio de Contacto de casos TBC Pulmonar con Bacteriología (+) en establecimientos educativos:

Una vez identificado el caso índice, se debe solicitar al director del establecimiento la entrevista para dar a conocer la situación existente, conocer el lugar donde se efectuará el estudio y explicar las actividades que se deben realizar de acuerdo a la norma.

Establecer las coordinaciones necesarias que permitan efectuar el estudio de contacto en forma expedita: dejar comprometidos las horas para realizar las radiografías, definir el día en que se ira al establecimiento para hacer el examen de PPD, informar a laboratorio de koch que se efectuará este estudio por el posible aumento del número de muestras. Establecer la coordinación con el policlínico de broncopulmonar infantil para fijar las fechas en que estos niños serán atendidos por el especialista para la revisión de los exámenes y fijar posibles controles posteriores y tener la conclusión diagnóstica

Organizar reunión con profesores del establecimiento para explicar el cronograma de trabajo.

Programar y realizar reunión con los apoderados del curso para educar sobre la enfermedad, informar los exámenes que se realizaran y dar a conocer las fechas.

Enviar informe final con resultado del estudio de contacto realizado a: director del S. de Salud, director del establecimiento, Programa TBC Minsal.



CAPÍTULO 5. TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS SENSIBLE

El tratamiento de la tuberculosis se fundamenta en dos grandes principios: la asociación de fármacos para evitar la aparición de *M. tuberculosis* resistentes a las drogas, y la necesidad de tratamientos prolongados para eliminar los bacilos en sus diferentes fases de crecimiento metabólico. Al igual que todas las acciones preventivas y curativas del Programa de Control y Eliminación de la Tuberculosis (PROCET), el tratamiento es gratuito para todos los enfermos del país que lo requieran, en el Sistema Público de Salud, independientemente de su previsión, nacionalidad o condición migratoria.

5.1. BASES BACTERIOLÓGICAS Y FARMACOLÓGICAS

BASES BACTERIOLÓGICAS DEL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS

El *M. tuberculosis* es un microorganismo aerobio estricto que depende de las características del entorno para su crecimiento y actividad metabólica, siendo el óptimo un pH de 7.4 y una PO₂ entre 110 y 140 mm Hg. En base a las distintas características del medio, se reconocen cuatro posibilidades de crecimiento del bacilo:

- Poblaciones metabólicamente activas y en crecimiento continuo: situación en la que se encuentran la mayoría de los bacilos, con una población de 10⁷ a 10⁹. Son los bacilos extracelulares presentes en las cavernas y los que aparecen en la baciloscopia. Son eliminados por los fármacos bactericidas y son responsables del 80% de la transmisión de la TBC.
- Poblaciones en fase de inhibición ácida: constan de 10³ a 10⁵ bacilos que están presentes en el medio ácido intracelular o con baja PO₂, por lo que su crecimiento está inhibido. Al tener poca actividad metabólica son difíciles de ser eliminados por los fármacos y son fuente de recaídas bacteriológicas. Para esta población se utilizan fármacos esterilizantes.
- Poblaciones en fase de multiplicación esporádica: representadas por 10³ a 10⁵ bacilos localizados preferentemente en el caseum. Tienen cortos períodos metabólicos y largos períodos sin actividad metabólica. También forman parte de la flora bacilar persistente, fuente de las recaídas bacteriológicas.
- Poblaciones totalmente durmientes pero con viabilidad conservada: no tienen actividad metabólica por lo que los fármacos no pueden actuar en ella y son las propias defensas del huésped las encargadas de controlarlas.

El tratamiento de la tuberculosis tiene dos fases: una primera fase de iniciación o fase bactericida, cuyo objetivo es eliminar los bacilos de las poblaciones metabólicamente activas (población extracelular), y una segunda fase, conocida como fase de continuación o esterilizante, que busca eliminar a las poblaciones bacilares de lento crecimiento (población intracelular y caseum).



Hay que tomar en cuenta que en las poblaciones numerosas de *M. tuberculosis* existe una pequeña proporción de bacilos mutantes que son resistentes naturales a los distintos fármacos antituberculosos. Cuando se administra tratamiento con un solo medicamento (monoterapia), se producirá la eliminación de la mayoría de los bacilos que son sensibles al medicamento administrado en una primera fase, pero se seleccionarán aquellos resistentes al mismo. Estos bacilos resistentes continuarán su crecimiento y constituirán luego la población dominante (fenómeno de fall and rise o descenso y aumento de la población bacteriana), produciéndose el desarrollo de una **resistencia secundaria o adquirida**. Lo mismo ocurre si se agrega un fármaco nuevo a un esquema con drogas que se han hecho resistentes por malos tratamientos anteriores: entonces se produce una amplificación de la resistencia al nuevo medicamento.

Ahora bien, si una persona portadora de una resistencia adquirida contagia a otra que previamente no ha recibido tratamiento antituberculoso anteriormente, le podrá ocasionar una tuberculosis con bacilos resistentes, la que recibe el nombre de **resistencia primaria o inicial**.

En la tabla 8 se observa el número de bacilos necesarios para que aparezca un mutante resistente para los distintos fármacos.

Tabla 8. Número de bacilos necesarios para que aparezca un mutante resistente

Fármaco	Número de bacilos
Isoniacida	1 x 10 ⁵ a 10 ⁶
Rifampicina	1 x 10 ⁷ a 10 ⁸
Pirazinamida	1 x 10 ² a 10 ⁴
Etambutol	1 x 10 ⁵ a 10 ⁶
Estreptomina	1 x 10 ⁵ a 10 ⁶
Fluoroquinolonas	1 x 10 ⁵ a 10 ⁶

Por lo tanto, toda monoterapia (real o encubierta, por asociación con fármacos previamente resistentes o ineficaces) llevará ineludiblemente al fracaso y a la selección de cepas resistentes. En cambio, al administrar una asociación de fármacos, la probabilidad de aparición de resistencia secundaria es prácticamente nula, ya que cada uno de ellos se hace cargo de los pocos mutantes resistentes al otro. La prevención de la resistencia secundaria es, por lo tanto, la razón del tratamiento con **asociación** de medicamentos.

El tratamiento de la tuberculosis debe realizarse mediante una asociación de fármacos bactericidas y esterilizantes que permitan eliminar la mayor parte de las poblaciones bacilares y prevengan la selección de mutantes resistentes.

BASES FARMACOLÓGICAS DEL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS

Los agentes antituberculosos se clasifican en fármacos de primera línea, que son los más eficaces, mejor tolerados, menos tóxicos y más baratos, y que son los utilizados para el tratamiento de las tuberculosis sensibles; y los fármacos de segunda línea, mucho más caros, más tóxicos y menos eficaces, que se utilizan para el tratamiento de las tuberculosis multidrogorresistentes.

Fármacos de primera línea

- 1. Isoniacida (H):** la hidracina de ácido isonicotínico (HIN) constituye la piedra angular del tratamiento por su gran actividad bactericida. Su mecanismo de acción es el bloqueo de la síntesis de ácidos micólicos de la pared bacteriana. Actúa fundamentalmente en las poblaciones extracelulares en activa multiplicación y en menor grado en las poblaciones intracelular. La isoniacida se absorbe adecuadamente por vía oral, pero este proceso puede verse alterado por los alimentos o antiácidos que contengan aluminio. Difunde a todos los tejidos y se metaboliza por acetilación en el hígado a una velocidad variable. Se excreta por la orina en forma de metabolitos inactivos.
- 2. Rifampicina (R):** es un fármaco bactericida y esterilizante de amplio espectro, cuyo mecanismo de acción es la inhibición de la ARN polimerasa, bloqueando la expresión de los genes de la micobacterias. Su absorción no es interferida por los alimentos y difunde a todos los tejidos excepto al líquido cefalorraquídeo si las meninges están sanas. Se metaboliza en el hígado y se excreta en la bilis (60%) y orina (30%). La rifampicina es un potente inductor enzimático hepático del sistema citocromo P450, interfiriendo con el metabolismo de numerosos medicamentos de uso habitual. Disminuye los niveles sanguíneos y por lo tanto la acción terapéutica de corticosteroides, anticoagulantes cumarínicos, hipoglicemiantes orales, digitálicos, antiarrítmicos, narcóticos (morfina y metadona), ketoconazol, ciclosporina, estrógenos incluyendo las píldoras anticonceptivas, agentes antivirales empleados contra el VIH (inhibidores de las proteasas), etc.
- 3. Pirazinamida (Z):** es un fármaco esterilizante que se activa en el pH ácido intracelular de los macrófagos y de las zonas inflamatorias. Es un pro-fármaco que necesita ser hidrolizado por la enzima pirazinamidasa propia de *M. tuberculosis* para convertirse en el ácido pirazinoico. Su mecanismo de acción no es bien conocido, pero actuaría alterando la permeabilidad de la membrana celular. La pirazinamida se absorbe bien por vía oral y se distribuye en todos los tejidos incluyendo el líquido cefalorraquídeo. Es metabolizada en el hígado y excretada por orina y heces.
- 4. Etambutol (E):** es un fármaco bacteriostático que ayuda a prevenir la aparición de resistencia a los otros medicamentos. Inhibe la síntesis de la pared de los bacilos a través de la interferencia con los arabinogalactanos precursores del ácido micólico. Se absorbe por vía oral y difunde a los tejidos, incluyendo el líquido cefalorraquídeo cuando las meninges están inflamadas. Es metabolizado parcialmente en el hígado y eliminado por la orina y las heces.



- 5. Estreptomina (S):** fármaco bactericida que actúa a nivel extracelular sobre bacilos en activa multiplicación. Interfiere la síntesis proteica a nivel de los ribosomas del *M. tuberculosis*. Se usa por vía intramuscular y puede penetrar las meninges inflamadas. No se metaboliza y se excreta fundamentalmente a través de la orina.

5.2. ESQUEMAS DE TRATAMIENTO

En todos los esquemas utilizados para el tratamiento de la tuberculosis presumiblemente sensible, se distinguirá una **Fase inicial**, con administración diaria de las dosis (de lunes a viernes) y una **Fase de continuación** con dosis intermitentes administradas tres veces por semana (lunes, miércoles y viernes). En los pacientes hospitalizados la fase inicial podrá administrarse de lunes a domingo.

Deberá completarse el número total de dosis prescritas en cada fase para cada uno de los esquemas; la duración del tratamiento en meses o semanas sólo constituye una estimación del tiempo necesario para que se administren estas dosis. Así, en los enfermos con asistencia irregular, pero que no alcancen la condición de abandono, se deberá prolongar el tratamiento hasta completar el número de dosis que correspondan al esquema.

Sin embargo, hay que tener presente que la irregularidad extrema puede determinar fracasos del tratamiento y resistencia bacteriana, por lo que si la asistencia es permanentemente irregular, debe corregirse el factor o condición que la provoca y tomar todas las medidas necesarias para lograr la regularidad de la terapia.

La administración del tratamiento debe ser estrictamente supervisada durante todo el período que éste dure, tanto en el paciente hospitalizado, como en el ambulatorio.

La administración del tratamiento será de preferencia ambulatoria y siempre totalmente supervisada, es decir, personal de salud capacitado debe observar directamente la ingesta de los fármacos por parte del enfermo. En casos excepcionales, como por ejemplo en enfermos postrados, el personal del establecimiento deberá realizar el tratamiento domiciliario.

Los fármacos se administrarán todos juntos, de una vez, en el tiempo que el enfermo precise para ello, dependiendo de su tolerancia gástrica. Se debe evitar fraccionar la dosis diaria en horas separadas.

Se distinguen los siguientes Esquemas de Tratamiento:

Esquema Primario: utilizado en casos nuevos y en casos antes tratados, ya sean recaídas o tratamientos después de pérdida de seguimiento (abandonos reingresados), pero no en fracasos de tratamiento.



Esquemas Especiales: empleados en casos nuevos y antes tratados cuyo estudio de susceptibilidad arroje resistencia a algún fármaco de primera línea, o en situaciones clínicas especiales en las que no puede usarse algún fármaco del esquema primario por toxicidad o reacción adversa.

Los casos cuyo estudio de susceptibilidad a fármacos demuestre resistencia a la isoniacida y la rifampicina, se consideran multidrogorresistentes (MDR) y por lo tanto recibirán el **esquema normado de retratamiento** detallado en el próximo capítulo y en el Manual de procedimientos de pacientes con TB-MDR.

ESQUEMA PRIMARIO

Tanto los casos nuevos como los antes tratados (recaídas y tratamientos después de pérdida de seguimiento) con tuberculosis pulmonar o extrapulmonar, con o sin confirmación bacteriológica, recibirán el **esquema primario**: 2HRZE/4H3R3, con una duración de 6 meses (tabla 9).

Todos los casos de tuberculosis con confirmación bacteriológica serán sometidos a un estudio de susceptibilidad inicial a isoniacida y rifampicina. Posteriormente se practicará una baciloscopía y cultivo mensualmente, y a todo cultivo positivo desde el tercer mes de tratamiento se le repetirá el estudio de susceptibilidad, pero esta vez a todas las drogas empleadas.

El esquema primario será indicado por el médico de la Atención Primaria en los pacientes nuevos y antes tratados con tuberculosis pulmonar confirmada bacteriológicamente (baciloscopía o cultivo), excepto en los enfermos diagnosticados en forma intrahospitalaria los que inician la terapia indicada por su médico tratante del hospital según corresponda.

El tratamiento debe ser iniciado tan pronto se confirme el diagnóstico. Una vez recibido el estudio de susceptibilidad, aquellos casos que presenten resistencia a alguno de los medicamentos de primera línea deberán ser evaluados por el neumólogo de referencia para que éste determine la conducta a seguir.

El inicio de tratamiento para los casos nuevos sin confirmación bacteriológica debe ser indicado en el nivel secundario por el neumólogo de referencia.

Para los casos de TB extrapulmonar, el inicio de tratamiento debe ser indicado por el especialista que corresponda a la localización de la enfermedad, en coordinación con el neumólogo de referencia del programa.

En los casos con co-infección VIH la indicación del tratamiento la realizará el neumólogo de referencia en coordinación con el especialista infectólogo.



Tabla 9. Esquema Primario casos nuevos y antes tratados de Tuberculosis Pulmonar o Extrapulmonar*

FÁRMACO (mg)	FASE DIARIA 50 dosis (2 meses-10 semanas)	FASE TRISEMANAL 48 dosis (4 meses-16 semanas)
Isoniacida	300	600
Rifampicina	600	600
Pirazinamida	1.500	
Etambutol	800	

* Para enfermos de 45-70 Kg. de peso.

En pacientes con pesos inferiores a 45 Kg. o superiores a 70 Kg. deberán ajustarse las dosis por kilo de peso, sin sobrepasar las dosis máximas diarias o trisemanales según muestra la Tabla 10.

**Tabla 10. Dosis y presentación de los fármacos de primera línea
(Rango entre paréntesis)**

FÁRMACOS	DOSIS DIARIA (mg/kg)	DOSIS TRISEMANAL (mg/kg)	PRESENTACION	DOSIS MÁXIMA
Isoniacida	5 (4-6)	10 (8-12)	Comprimidos blancos ranurados de 100 mg	400mg diario 600mg Trisemanal
Rifampicina*	10 (10-12)	10 (10-12)	Cápsulas de 150mg y jarabe de 5mg/100mL	600mg diario o trisemanal
Pirazinamida	25 (20-30)	35 (30-40)	Comprimidos blancos de 500 mg	1500 diario; 2500 trisemanal
Etambutol	15 (15-20)	30 (25-35)	Comprimidos de 200 mg	1200 diario; 2000 trisemanal
Estreptomicina	15 (12-18)	15 (12-18)	Frascos de 1g**	1g en <50 años; 500mg en >50 años

*Puede teñir la orina de rojo; ** Hecha la solución inyectar de inmediato.

Al ajustar la dosis por kg de peso es recomendable elegir la dosis superior más próxima a la calculada.

En caso que la baciloscopía se mantenga positiva a fines del segundo mes de tratamiento, deberá continuarse con el etambutol en la segunda fase a dosis de 30mg/kg trisemanal, hasta que se negativice la baciloscopía o se demuestre susceptibilidad a la isoniacida.

En casos especiales, como tuberculosis asociada a VIH, enfermedad cavitaria muy extensa o demora en la negativización de la baciloscopía en la muestra del segundo mes de tratamiento, el médico especialista referente del programa podrá determinar la prolongación del tratamiento a nueve meses (fase intermitente de siete meses).

En el caso que se utilice la presentación de fármacos en **Dosis Fijas Combinadas** (DFC) el esquema de tratamiento será el que se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11. Esquema primario con dosis fijas combinadas*

Fase	Contenido del comprimido (mg)	Número de comprimidos	Dosis
Diaria	Rifampicina 150mg, Isoniacida 75mg, Pirazinamida 400mg y Etambutol 275mg	4	50 dosis
Trisemanal	Rifampicina 150mg; Isoniacida 150mg	4	48 dosis

* Para enfermos de 45-70 Kg. de peso.

En pacientes con pesos inferiores a 45 Kg. o superiores a 70 Kg. deberán ajustarse las dosis por kilo de peso, sin sobrepasar las dosis máximas diarias o trisemanales según muestra la Tabla 10.

Enfermos con daño hepático previo, insuficiencia renal crónica avanzada o con alergia conocida a alguno de los medicamentos del esquema, no deben usar fármacos en dosis fijas combinadas. Estos pacientes deben ser evaluados por el neumólogo del programa para la indicación de su tratamiento.

Es muy conveniente utilizar los esquemas con DFC, de modo de facilitar la administración y mejorar la adherencia al tratamiento. Sin embargo, no debe olvidarse que aún con estos esquemas, es fundamental que el tratamiento sea directamente supervisado.

ESQUEMAS ESPECIALES

En algunos casos el esquema primario tiene que ser modificado por toxicidad o por resistencia a algún fármaco. Estos esquemas especiales deberán ser indicados por el neumólogo del nivel secundario referente del programa.



Mono-resistencia o toxicidad a alguna droga

En caso de toxicidad a la isoniacida o probada resistencia se administrará RE durante 9 meses, con el suplemento habitual de Z durante los dos meses iniciales (2REZ/7R3E3). Se debe considerar agregar estreptomina durante los dos primeros meses de tratamiento en tuberculosis pulmonares bacilíferas y/o formas clínicas avanzadas o graves. Si existe contraindicación para el uso de estreptomina, determinado por el especialista, se puede utilizar moxifloxacina durante la etapa inicial, situación que debe ser consultada con el Comité de Terapéutica del Nivel Central.

Si el medicamento que no se puede utilizar es la rifampicina, por toxicidad a esta droga o probada resistencia, se deberá consultar el esquema a emplear al Comité de Terapéutica del Nivel Central.

Si por alguna razón no se puede utilizar pirazinamida en la fase inicial, debe utilizarse un régimen de 9 meses de HR, con el suplemento de E durante la primera fase (2HRE/7H3R3).

Si el fármaco que no se puede utilizar es etambutol, el esquema sería el mismo de 6 meses de duración, pero cambiando este fármaco por S en la primera fase (2HRZS/4H3R3).

Las dosis de los fármacos son especificadas en la Tabla 12.

SITUACIONES CLÍNICAS ESPECIALES

a) Asociación tuberculosis con VIH/SIDA

En los casos en que exista tuberculosis en un paciente con VIH/SIDA se empleará el mismo esquema primario, el cual podrá prolongarse a nueve meses en base a la extensión por 7 meses de la fase intermitente trisemanal, si el médico tratante lo estima necesario (2HRZE/7H3R3).

Considerando las interacciones medicamentosas que existen entre la rifampicina y algunos fármacos antirretrovirales, la indicación del esquema terapéutico deberá ser adaptada en conjunto por los neumólogos e infectólogos de referencia del Programa de Tuberculosis y del Programa Nacional de Prevención y Control del VIH/SIDA e ITS respectivamente. El seguimiento y manejo general de estos casos también deberá hacerse en coordinación con ambas especialidades.

El tratamiento de la co-infección TB/VIH se detalla en el capítulo correspondiente.

b) Pacientes con otro tipo de condiciones inmunosupresoras

Recibirán los mismos esquemas normados.

c) Meningitis TBC y Sílico-tuberculosis.

Se empleará el mismo esquema primario, prolongando a siete meses la fase intermitente trisemanal, con una duración total de 9 meses (2HRZE/7H3R3).

d) Embarazo



Se utilizarán los mismos esquemas normados. En caso de necesidad de usar esquemas especiales se debe evitar el uso de estreptomycin y evaluar riesgo-beneficio de las fluoroquinolonas, por la posibilidad de cierre del cartílago de crecimiento del feto.

e) Insuficiencia hepática descompensada.

Los enfermos con insuficiencia hepática descompensada (hipertensión portal, encefalopatía, trastornos de coagulación, ascitis, etc.) en el momento del diagnóstico de tuberculosis, recibirán un esquema especial de 12 meses de duración, con estreptomycin y sin isoniazida ni pirazinamida, que son los fármacos con perfil de mayor toxicidad hepática: 2SRE/10R3E3. En casos de trombocitopenia o protrombina muy reducida, puede sustituirse la estreptomycin por moxifloxacina en la fase inicial diaria.

f) Insuficiencia renal

Se utilizará el esquema primario, pero ajustando las dosis según el grado de severidad de la insuficiencia renal, en conjunto con especialistas nefrólogos. Esto es válido especialmente para el etambutol y la estreptomycin que tienen excreción renal sin previa metabolización. Además, debe vigilarse el nivel de ácido úrico que puede incrementarse con la pirazinamida.

En meningitis, peritonitis y pericarditis tuberculosas y en la tuberculosis miliar y formas diseminadas, endobronquiales o con atelectasias, se recomienda el agregado de prednisona 1 mg/kg con un máximo de 40 mg diarios durante 2 semanas, con reducciones posteriores de 10 mg semanalmente.

Tabla 12. Esquemas de tratamiento especiales para la Tuberculosis Sensible

TIPO DE CASO	ESQUEMA	Nº DOSIS Primera fase	Dosis fármacos segunda fase*	Nº DOSIS segunda fase
Toxicidad o resistencia a H	2RZE/7R3 E3	50	Rifampicina 600mg Etambutol 1.800mg	84
Toxicidad o Resistencia a R	Consultar al Nivel Central			
Toxicidad a Z	2HRE/7H3R3	50	Isoniacida 600mg Rifampicina 600mg	84
Toxicidad a E	2HRZS/4H3R3	50	Isoniacida 600mg Rifampicina 600mg	48

*Para enfermos de 45-70 Kg. de peso.

En pacientes con pesos inferiores a 45 Kg. o superiores a 70 Kg. deberán ajustarse las dosis por kilo de peso, sin sobrepasar las dosis máximas diarias o trisemanales según muestra la Tabla 10. Al ajustar la dosis por kilo de peso es recomendable elegir la dosis superior más próxima a la calculada.



5.3. TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS INFANTIL

Dado que la tuberculosis infantil es en este momento poco frecuente en nuestro país, su tratamiento debe ser de manejo del pediatra broncopulmonar referente del programa en cada Servicio de Salud. Las pautas a seguir no se diferencian mayormente de las del adulto, salvo que en el niño las dosis por kilo de peso son diferentes.

En las tuberculosis mínimas y moderadas, no confirmadas bacteriológicamente, es suficiente emplear tres medicamentos en la primera etapa; 2HRZ/4H₃R₃, dado que en general la tuberculosis en el niño es causada por pequeñas poblaciones bacilares, por lo que el riesgo del desarrollo de resistencia es menor (tabla 13).

Tabla 13. Tratamiento de la Tuberculosis Infantil Pulmonar o Extrapulmonar sin confirmación bacteriológica

FÁRMACOS (mg)	FASE INICIAL 50 dosis diarias (2 meses-10 semanas)	FASE TRISEMANAL 48 dosis (4 meses-16 semanas)
Isoniazida	10mg/kg	15mg/kg
Rifampicina	15 mg/kg	20mg/kg
Pirazinamida	35mg/kg	-

En cambio, los casos más avanzados, especialmente los cavitarios, confirmados bacteriológicamente, se tratarán con el mismo esquema primario de los adultos, es decir, 2HRZE/4H3R3, pero ajustando las dosis de los medicamentos por kg/peso según la tabla 14. Estudios recientes no han demostrado que el etambutol tenga toxicidad ocular en niños a las dosis y por el tiempo recomendado.

Tabla 14. Tratamiento de la Tuberculosis Infantil Pulmonar o Extrapulmonar confirmada bacteriológicamente

FÁRMACO (mg/kg)	FASE DIARIA 50 dosis (2 meses-10 semanas)	FASE TRISEMANAL 48 dosis (4 meses-16 semanas)
Isoniacida	10mg/kg	15mg/kg
Rifampicina	15mg/kg	20mg/kg
Pirazinamida	35mg/kg	
Etambutol	20mg/kg	

En la forma más benigna de la tuberculosis infantil, el Complejo Primario Simple, el cual presenta una menor población bacilar, se empleará un esquema primario simplificado: 2HR/4H3R3, como se detalla en la tabla 15.



Tabla 15. Tratamiento de Complejo Primario Simple

FÁRMACOS (mg)	FASE INICIAL 50 dosis diarias (2 meses-10 semanas)	FASE TRISEMANAL 48 dosis (4 meses-16 semanas)
Isoniazida	10mg/kg	15mg/kg
Rifampicina	15mg/kg	20mg/kg

El manejo de las recaídas, abandonos y situaciones especiales, aunque infrecuentes en el niño, tienen las mismas indicaciones que en el adulto, efectuando los ajustes de dosificación por kilo de peso.

5.4. REACCIONES ADVERSAS A LOS MEDICAMENTOS

Todas las asociaciones de medicamentos antituberculosos tienen un porcentaje de efectos secundarios indeseados, los que en una pequeña proporción de enfermos pueden revestir gravedad, interferir en la regularidad del tratamiento o favorecer el abandono. Cuando aparece alguna manifestación indeseada durante un tratamiento antituberculoso, lo primero que hay que establecer es si ella se debe a alguno de los medicamentos administrados o a un cuadro intercurrente.

Con el esquema primario consistente en HRZE, la incidencia total de manifestaciones adversas, que obligan a la suspensión de alguno de los fármacos, oscila entre 2 y 3% y, en unos pocos casos, revisten especial gravedad.

El personal de salud debe tener presente las reacciones adversas a los medicamentos, saber reconocerlas y referir al enfermo para su inmediata atención a un nivel secundario o terciario en caso de reacciones graves.

Las manifestaciones más importantes y frecuentes son la hepatitis y las reacciones alérgicas. La tabla 16 describe las reacciones adversas (RAM) más frecuentes a los medicamentos antituberculosos.

Conducta frente a las reacciones adversas a medicamentos

Idealmente se debe identificar el fármaco causante mediante el conocimiento de las manifestaciones que cada uno produce. Sin embargo, en la mayoría de los casos esto no es posible, por lo que la conducta será suspender todos los medicamentos y referir al médico de referencia del nivel secundario para que, en este nivel, se realice el descarte del medicamento causante de la RAM.

Para identificar el medicamento responsable de la reacción adversa, el especialista puede seguir la secuencia recomendada en la tabla 17. En esta fase de descarte no deben darse dos o más fármacos simultáneamente. En el caso de que el paciente esté usando DFC hay que testear los fármacos por separado, y si se comprueba que alguno de ellos no se pue-



de utilizar, deberá continuarse tratamiento con los fármacos convencionales por separado (excepto cuando se puede usar isoniazida y rifampicina, ya que éstas se podrían emplear en dosis combinadas en la fase trisemanal).

El médico tratante en el nivel secundario adaptará los esquemas alternativos según el o los fármacos necesarios de sustituir por la RAM. En caso de hepatitis no deberá emplearse más la pirazinamida.

Tabla 16. Reacciones adversas de los medicamentos antituberculosis

FÁRMACO	RAM
Isoniacida	Hepatitis, polineuritis periférica, reacciones alérgicas
Pirazinamida	Hepatitis, dolores articulares, gota, reacciones alérgicas
Rifampicina	Ictericia colestásica, hepatitis (rara), reacciones inmunológicas: alergias, síndrome gripal (fiebre y artralgias) y alteraciones hematológicas (trombocitopenia)
Estreptomicina	Reacciones alérgicas, toxicidad del VIII par (trastornos del equilibrio, sordera), toxicidad renal, parestesias bucales
Etambutol	Neuritis óptica

Tabla 17. Investigación de las reacciones adversas de los medicamentos antituberculosos* (dosis en mg)

FÁRMACO	1º DÍA	2º DÍA	3º DÍA
Isoniacida	50	150	300
Rifampicina	75	150	300
Pirazinamida	150	500	1000
Etambutol	100	200	800
Estreptomicina	125	250	500

*Si la reacción ha sido muy grave debe comenzarse con un décimo de la dosis señalada para cada fármaco.

5.5. ORGANIZACIÓN DEL TRATAMIENTO

La adherencia del enfermo al tratamiento depende en gran parte de la relación establecida entre el paciente, la persona que lo administra y el establecimiento de salud.

Las actividades del tratamiento de la tuberculosis se realizan a través del concepto de DOTS/TAES, (Directly Observed Treatment Short-course; Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado), el que garantiza la curación de la mayoría de los casos y la reducción del riesgo de contagio para la comunidad. El DOTS contempla los siguientes elementos:

a) Tratamiento ambulatorio

Los medicamentos deben ser administrados de preferencia en forma ambulatoria, lo más cercano al domicilio o lugar de trabajo del paciente. Para ello se debe contar con abastecimiento suficiente, oportuno y de calidad controlada, en los establecimientos de la red asistencial.

No obstante, existe un porcentaje de pacientes que por la gravedad de su enfermedad requieren ser hospitalizados. Otros enfermos, por razones sociales deben ser internados en camas adecuadas y en lo posible de bajo costo, por largos plazos, con el fin de asegurar la continuidad del tratamiento hasta la curación.

b) Esquemas normados

Todo tratamiento deberá ajustarse a los esquemas señalados. Todo esquema de tratamiento diferente de las normas será puesto en conocimiento del Equipo Técnico a cargo de tuberculosis del Servicio de Salud para su auditoria y corrección si corresponde.

c) Tratamiento supervisado

Es el sistema de administración de medicamentos antituberculosos bajo observación directa del personal de salud, el cual debe observar la **ingesta de los fármacos** y registrarlo en la *Tarjeta de registro del tratamiento de la tuberculosis*. La supervisión directa de la toma regular de los medicamentos es una piedra angular del Programa de Tuberculosis.

5.5.1. Controles y seguimiento

Control bacteriológico de la evolución del tratamiento

En los casos de tuberculosis pulmonar con confirmación bacteriológica se efectuará obligatoriamente una baciloscopía y cultivo mensual al término de cada mes de tratamiento, de modo de ir monitorizando la eficacia del tratamiento. Los cultivos positivos a partir del tercer mes serán sometidos a estudio de susceptibilidad a los fármacos empleados.

En cada control mensual de tratamiento, el/la auxiliar paramédico entregará al paciente la orden para examen de expectoración, teniendo particular cuidado en anotar el esquema de tratamiento utilizado y el mes de control que corresponde en la solicitud de examen. Debe obtenerse una muestra de expectoración mensual, aunque ésta no sea de buena calidad, tratando de obtener el producto de carraspera y de tos matinal provocada que permita enviar una muestra de control al laboratorio.

En las localizaciones extrapulmonares, también se solicitarán muestras de control cuando sea posible (orina). La tabla 18 especifica las indicaciones de controles bacteriológicos según el tipo de muestra.

Es especialmente importante la baciloscopía y el cultivo al término del tratamiento para documentar la curación del paciente. Después del alta sólo se solicitará bacteriología de expectoración en aquellos pacientes que consulten por reaparición de síntomas respiratorios.



Tabla 18. Indicaciones para el control bacteriológico del tratamiento según tipo de muestra

Tipo de muestra	Frecuencia del control
Expectoración	1 muestra mensual
Orina	3 muestras mensuales
Contenido gástrico	Sin control (sólo al diagnóstico)
Líquidos o tejidos	Sin control (sólo al diagnóstico)
Lavado bronco-alveolar	Sin control (sólo al diagnóstico)

Controles Médicos

Control médico inicial: todo enfermo de tuberculosis detectado deberá tener lo antes posible (el mismo día o al día siguiente) una consulta con el médico, con el objeto de realizar el diagnóstico, notificar el caso e iniciar el tratamiento. En esta consulta se debe precisar mediante la anamnesis y el examen físico la presencia de patologías asociadas capaces de complicar el tratamiento, fármacos que pudiesen interactuar con los medicamentos antituberculosos o necesidad de esquemas especiales. Los hipoglicemiantes orales, anti-coagulantes, antiepilépticos y anticonceptivos orales son fármacos de uso frecuente que deben ajustarse cuando se inicia un tratamiento para la tuberculosis. En la tabla 19 se muestra una lista de fármacos que interactúan con los medicamentos antituberculosos y la conducta a seguir. Respecto a la interacción con los antirretrovirales, los ajustes de terapia deben ser realizados por el especialista tratante del VIH/SIDA manteniendo siempre el esquema de fármacos antituberculosos.



Tabla 19. Interacciones medicamentosas y conducta

Fármaco	Efecto	Conducta
Antihipertensivos bloqueadores de canales de calcio: nifedipino, amlodipino, verapamilo.	Rifampicina reduce los niveles plasmáticos de estos fármacos.	Monitorizar presión arterial y aumentar la dosis si es necesario.
Antihipertensivos beta bloqueadores: propanolol, carvedilol	Rifampicina reduce los niveles plasmáticos de estos fármacos.	Monitorizar presión arterial y aumentar la dosis si es necesario.
Opiáceos: morfina, codeína	Rifampicina reduce los niveles plasmáticos de estos fármacos.	Monitorizar control de dolor y ajustar dosis si es necesario; reajustar al terminar tratamiento antituberculoso
Antifúngicos: itraconazol, ketoconazol	Rifampicina reduce los niveles plasmáticos y los niveles de rifampicina son reducidos por ellos.	Deben administrarse con al menos 12 horas de diferencia entre ellos.
Anticonceptivos orales	Rifampicina reduce los niveles plasmáticos de estos fármacos.	Utilizar otro método anticonceptivo.
Anticoagulantes orales	Isoniacida incrementa sus niveles y toxicidad. Rifampicina disminuye sus efectos.	Monitorizar respuesta y ajustar según necesidad.
Alcohol	Aumenta toxicidad hepática de la isoniacida	Evitar consumo
Hidróxido de aluminio	Altera la absorción de isoniacida	No utilizar
Hipoglicemiantes orales: sulfonilureas.	Rifampicina acelera el metabolismo de estos fármacos.	Monitorizar control de glicemia y ajustar dosis si es necesario.
Corticoides	Rifampicina disminuye sus efectos.	Ajustar si es necesario.
Digoxina	Rifampicina disminuye sus efectos.	Ajustar si es necesario.
Antiepilépticos: fenitoína	Rifampicina disminuye sus efectos. Riesgo de convulsiones.	Ajustar si es necesario.
Neurolépticos	Rifampicina disminuye sus efectos.	Ajustar si es necesario.

Es importante recalcar en forma especial que la rifampicina disminuye los niveles séricos de los anticonceptivos orales, por lo que las mujeres en edad fértil deben ser educadas respecto a uso de métodos anticonceptivos alternativos

Se practicará radiografía de tórax en los casos de tuberculosis pulmonar al iniciar el tratamiento, sin que deba retrasarse el inicio de éste en espera del examen. La radiografía también debe realizarse al finalizar el tratamiento para evaluar la evolución de las lesiones radiológicas y la presencia de secuelas.



**Es responsabilidad del médico notificar todos
los casos de tuberculosis mediante el formulario ENO.**

Controles médicos mensuales: se debe evaluar la evolución clínica y bacteriológica del tratamiento del paciente, su adherencia a éste, los cambios en el peso para ajustar las dosis en caso necesario, y las reacciones adversas a los fármacos. Se debe aprovechar esta oportunidad para reforzar la adherencia al tratamiento y el estudio de los contactos.

Otros controles: de forma inmediata en casos de toxicidad o intolerancia a los medicamentos, o como medida de prevención del abandono en caso de inasistencias reiteradas al tratamiento o reingresos después de pérdida de seguimiento.

Control médico posterior al alta: a los 6 meses después del alta de tratamiento se deberá efectuar un control médico de seguimiento del caso y de sus contactos.

CONSULTAS DE ENFERMERA

Consiste en la atención individual e integral, realizada por el/la enfermera a los pacientes con tuberculosis, su familia y otros contactos, con fines de educación, control y seguimiento. Sus objetivos son: educar al paciente y su grupo familiar sobre la enfermedad, contribuir a la adherencia del paciente a su tratamiento, indagar sobre antecedentes de tratamientos anteriores, contribuir a un adecuado seguimiento del caso y al estudio de contactos, e identificar en el paciente conductas de riesgo de abandono para programar medidas de prevención.

Primera consulta enfermera: se realiza al ingreso del paciente al tratamiento. Sus objetivos son: educar al paciente y su familia sobre la enfermedad, aplicar el Score de Riesgo de Abandono y formular el plan de **atención de prevención del abandono**, determinar el lugar más adecuado de tratamiento de acuerdo al domicilio o lugar de trabajo del paciente, abrir la Tarjeta de Tratamiento Controlado e iniciar el estudio de los contactos.

Como parte de esta consulta la enfermera comprobará que el caso esté notificado. Ingresará el caso en el Libro de Registro y Seguimiento de Casos de Tuberculosis.

Segunda consulta enfermera: se realiza al inicio de la fase intermitente del tratamiento. Sus objetivos son: evaluar la evolución del paciente, regularidad de la asistencia al tratamiento, readecuar plan de atención de enfermería según necesidad del paciente. Revisar el cumplimiento de estudio de contactos. Reforzar contenidos educativos.

Tercera consulta enfermera: se realiza al 6º mes de tratamiento su objetivo está dirigido a: revisar evolución del paciente y solicitar los exámenes correspondientes a los contactos de acuerdo a la pauta de estudio de contacto descrita anteriormente

Consulta enfermera posterior al alta: a los 6 meses después del alta de tratamiento se deberá realizar esta consulta para seguimiento del caso y de sus contactos.



Otras consultas de enfermera durante el tratamiento: se realizan frente a inasistencias al tratamiento, incumplimiento del estudio de contactos, reacciones adversas a medicamentos y/o cambio de domicilio.

VISITA DOMICILIARIA

Visita domiciliaria al ingreso del tratamiento: En esta visita la enfermera del establecimiento del nivel primario reforzará la educación al enfermo y su grupo familiar sobre la TBC, su tratamiento y el estudio de los contactos. Además, deberá detectar posibles factores de riesgo de abandono y eventuales reacciones adversas a los medicamentos (RAM).

Visita Domiciliaria por inasistencias a tratamiento: Cada vez que el paciente no asista a tratamiento, se deben efectuar visitas domiciliarias que serán de responsabilidad del equipo de enfermería. El objetivo está dirigido a identificar las posibles situaciones que están causando las inasistencias y contribuir a una solución. Es necesario, además, que se refuercen los contenidos educativos relacionados con el tratamiento para el enfermo y su grupo familiar.

- Visita domiciliaria por inasistencia a la primera y segunda semana: de responsabilidad del técnico paramédico.
- Visita domiciliaria por inasistencia a la tercera semana: de responsabilidad de la enfermera del nivel local.

CONSULTAS DE OTROS PROFESIONALES

Asistente social: todos los enfermos que ingresen a tratamiento al establecimiento deben ser evaluados por asistente social. El objetivo de esta consulta es evaluar la situación socioeconómica del paciente y su grupo familiar, orientarlo en la obtención de beneficios de programas de ayuda social y determinar la necesidad de otras ayudas que puedan ofrecérsele en el establecimiento, municipalidad o proyectos de Servicio de Salud.

Psicólogo: se realizará al inicio de tratamiento o en cualquier momento que se considere necesario. El objetivo de esta consulta está dirigido a detectar y tratar oportunamente patologías depresivas u otros problemas de salud mental.

5.6. DEFINICIONES OPERACIONALES Y CONDUCTAS A SEGUIR EN RELACIÓN AL TRATAMIENTO

Los enfermos en tratamiento por tuberculosis en cualquiera de sus formas pueden ser clasificados de acuerdo a los resultados del tratamiento en las siguientes categorías de egresos:

a) Éxito de tratamiento

- **Curado confirmado (CC):** Paciente que ha recibido el total de las dosis prescritas y tiene baciloscopías y cultivos negativos al término del tratamiento.



- **Tratamiento terminado (TT):** Paciente que ha recibido la totalidad de las dosis y no tiene baciloscopía y cultivo al término del tratamiento.

b) Fracaso

El fracaso es un concepto bacteriológico. **Se sospecha** fracaso en:

- Pacientes que mantienen baciloscopías positivas hasta el cuarto mes de tratamiento.

Mes	1	2	3	4	5	6	7
Baciloscopía	+	+	+	+			

- Pacientes que presentan baciloscopías positivas en dos controles sucesivos, después de un período de negativización de 2 meses.

Mes	1	2	3	4	5	6	7
Baciloscopía	+	-	-	+	+		

El fracaso deberá ser **confirmado por el cultivo**. Una vez que el cultivo se informe como positivo, el paciente debe referirse al especialista para el estudio del caso y la determinación de la conducta a seguir.

En ambas situaciones el paciente debe continuar con el esquema de tratamiento inicial hasta el resultado del cultivo.

A los cultivos positivos del tercer mes en adelante se les debe practicar estudio de susceptibilidad a los fármacos empleados.

c) Fallecido

Enfermo que muere en el curso del tratamiento, ya sea por tuberculosis o por otras causas. Estos casos deben ser analizados mediante la auditoría de fallecidos realizada por el médico encargado del Programa del Nivel Intermedio (Servicio de Salud), para determinar si el fallecimiento se debió a tuberculosis o a causas concomitantes. Esta auditoría debe ser enviada al Nivel Central.

d) Pérdida de Seguimiento

Corresponde a la inasistencia continuada a tratamiento en etapa diaria o trisemanal, por más de 4 semanas. Antes de que se produzca esta pérdida de seguimiento deben realizarse todas las acciones de rescate de inasistentes.

Estos casos deben ser analizados mediante la auditoría de abandono realizada por la enfermera encargada del Programa del Nivel Intermedio para determinar las causas del abandono y las posibles medidas correctivas y preventivas. Esta auditoría debe ser enviada al Nivel Central



En los enfermos que se rescaten después de un abandono, la continuación de su tratamiento dependerá de su estado bacteriológico y del tiempo transcurrido desde el abandono.

Reingresos de abandono:

Con BK (+) reiniciar tratamiento.

Si el reingreso se produce en los primeros 3 meses posteriores al abandono y la BK es negativa:

- Si el abandono se produjo en la fase diaria, reiniciar el esquema completo.
- Si el abandono se produjo en la fase intermitente completar las dosis que le faltan.

Si el reingreso se produce después de 3 meses posteriores al abandono y la BK es negativa:

- Si el abandono se produjo en la fase diaria, reiniciar el esquema completo.
- Si abandona en fase intermitente hacer seguimiento con baciloscopía y cultivo trimestrales al menos por un año.

e) Traslado sin información de egreso

Corresponde a todo enfermo referido a otra unidad o establecimiento de salud, durante su tratamiento, ya sea dentro o fuera del país y del cual no se obtiene el acuse de recibo del establecimiento que recibe el caso.

Un paciente que se traslada debe ser referido con toda la información (informe de traslado de paciente, tarjeta de tratamiento, etc.). El establecimiento que recibe al paciente debe informar al establecimiento que refiere la recepción de éste mediante un acuse de recibo, con copia al Servicio de Salud emisor.

Los formularios nacional e internacional para el traslado de pacientes se presentan en el ANEXO de este manual.

5.7. REGISTROS E INFORMES UTILIZADOS EN LA ACTIVIDAD DE TRATAMIENTO

Los registros que se utilizan en el tratamiento de la tuberculosis son:

- Boletín de Enfermedades de Notificación Obligatoria.
- Tarjeta de Registro de Tratamiento TBC.
- Libro de Registro y Seguimiento de Casos de Tuberculosis.
- Informe Mensual de Casos en Tratamiento.
- Informe Mensual de Stock y Consumo de Medicamentos.
- Formulario de Traslado Nacional e Internacional.



- Formulario de Auditorías de Muerte.
- Formulario de Auditorías de Abandono.
- Formulario de Vigilancia a Reacciones Adversas a Medicamentos.
- Registro Nacional de Pacientes con Tuberculosis.

Los registros e informes usados en la actividad de tratamiento, así como las indicaciones para su correcto llenado, se presentan en el capítulo 10. Los formularios utilizados se presentan en el anexo 1 de este manual.



CAPÍTULO 6. TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS MULTIDROGORRESISTENTE

La resistencia a las drogas antituberculosas es un problema importante de salud pública y generalmente es el resultado de Programas Nacionales de Tuberculosis débiles.

En el *Mycobacterium Tuberculosis*, la resistencia a fármacos es de naturaleza cromosómica y aparece por mutación genética espontánea a través de las sucesivas divisiones del bacilo, En tanto que por la intervención humana, ya sea por el médico o el paciente, se origina la selección de bacilos mutantes resistentes a diferentes medicamentos.

En la tuberculosis farmacorresistente es necesario saber diferenciar claramente los conceptos de resistencia primaria y resistencia adquirida.

Resistencia Natural

Se define como la presencia de bacilos derivados de las mutaciones espontáneas que ocurren en poblaciones bacilares numerosas. Para evitarla es indispensable el uso de tratamientos asociados.

Resistencia primaria o inicial:

Se define como aquella que se presenta en pacientes que nunca han recibido tratamiento con estos fármacos (resistencia en casos nuevos). Este tipo de resistencia involucra la transmisión de una cepa con resistencia adquirida.

La resistencia primaria se manifiesta la mayoría de las veces a un solo fármaco; la resistencia primaria a dos o más fármacos es menos frecuente.

Resistencia secundaria o adquirida:

Se define como aquella que se presenta en pacientes en los que hay evidencia de un tratamiento antituberculoso anterior. En su mayoría es ocasionada por el mal uso de los antibióticos, por el efecto selectivo de los fármacos.

En la farmacorresistencia adquirida suele encontrarse resistencia a dos o más medicamentos y es relativamente frecuente la aparición de cepas con multidrogorresistencia.

Factores que favorecen la farmacorresistencia.

1. No respetar los esquemas normados de tratamiento, utilizando quimioterapias incompletas o con insuficiente número de agentes activos en un tratamiento.
2. La adición de un medicamento suplementario al esquema que se está utilizando en ese momento en pacientes con sospecha de fracaso, lo que equivale a una monoterapia encubierta.



3. Tratamiento irregular por inasistencias al tratamiento.
4. Mala calidad de los fármacos.
5. Pobre absorción de los medicamentos.

Resistencia según número y tipo de fármacos

Aunque puede presentarse resistencia a cualquiera de los medicamentos antituberculosos, la resistencia del bacilo a ciertos medicamentos claves en el tratamiento, genera básicamente cuadros de pronóstico diferente:

TBC Monorresistente o Polirresistente sin ser TB-MDR:

Se entiende por monorresistencia a la resistencia a un único medicamento de primera línea, y por polirresistencia a la resistencia de 2 o más medicamentos de primera línea, exceptuando la resistencia conjunta a la isoniacida y rifampicina. Si bien muchas de estas TBC se pueden curar con tratamientos acortados de primera línea, tienen un mayor riesgo de fracasos al tratamiento.

TBC Multidrogorresistente (TB-MDR):

Es una forma específica de TBC en la que existe resistencia a por lo menos las dos drogas antituberculosas de primera línea más potentes y útiles en el tratamiento de la TBC: la isoniacida y la rifampicina.

Esta situación representa una importante dificultad para el manejo de estos pacientes, pues deben administrarse dosis diarias de medicamentos de segunda línea en esquemas prolongados (12 a 24 meses) que son menos potentes, tienen un mayor costo y más efectos secundarios.

El manejo de los pacientes con TB-MDR debe estar a cargo de personal experto en el tema y de acuerdo a las normas establecidas. La curación es posible hasta en un 80%, pero depende de muchos factores, entre ellos antecedentes de tratamientos anteriores, uso previo de medicamentos de segunda línea, estado clínico del paciente, etc.

TBC extensamente resistente (TB- XDR):

Corresponde a un grado mayor de multirresistencia. Es originada por bacilos de *M. tuberculosis* resistentes simultáneamente a la isoniazida, la rifampicina, a alguna fluoroquinolona y a un aminoglucósidos (kanamicina, amikacina o capreomicina).

La rápida extensión de la TB-XDR en diversas regiones del mundo, constituye una importante preocupación, que los organismos internacionales han presentado reiteradamente en los últimos años.



6.1. ESQUEMA DE RETRATAMIENTO

El Esquema de retratamiento debe ser utilizado sólo en aquellos casos en los que el estudio de susceptibilidad confirme que el paciente presenta una TB-MDR. Toda prescripción de Esquema de retratamiento deberá ser comunicada de inmediato por correo electrónico al Nivel Central del PROCET a través de la Ficha de Notificación de Pacientes con TB-MDR, para la solicitud de los fármacos de segunda línea, a la cual se debe anexar el estudio de susceptibilidad.

El Esquema de retratamiento consiste en la asociación de tres fármacos de segunda línea, habitualmente kanamicina (K), moxifloxacina (M) y etionamida (Et), además de dos fármacos de primera línea para los cuales existe menor probabilidad de resistencia adquirida: etambutol (E) y pirazinamida (Z). Estos medicamentos se administrarán diariamente, de lunes a viernes, bajo supervisión directa del personal de salud de la atención primaria.

La Fase Inicial de tratamiento consiste en la administración diaria de kanamicina, moxifloxacina, etionamida, pirazinamida y etambutol (KMEtZE) durante 4 meses. En caso que la baciloscopía persista positiva al cuarto mes, deberá prolongarse el tratamiento con los 5 fármacos hasta la negativización de la baciloscopía en dos muestras mensuales consecutivas. Si se debe prolongar esta fase y para reducir el riesgo de nefrotoxicidad se puede seguir administrando K en forma trisemanal luego de los primeros 4 meses.

La Fase de Continuación consiste en la administración diaria de moxifloxacina, etionamida, pirazinamida y etambutol (MEtZE), en las mismas dosis, durante por lo menos 6 meses después de negativizado el cultivo en dos muestras mensuales consecutivas, pero con una duración total del tratamiento que no podrá ser menor a 12 meses (tabla 20).

Tabla 20. Esquema de Retratamiento*

FÁRMACOS (mg)	FASE INICIAL	FASE CONTINUACION
Kanamicina	750**	-
Etionamida	750	750
Moxifloxacina	400	400
Pirazinamida	1500	1500
Etambutol	800	800

*Para enfermos de 45-70 Kg. de peso ** 500 en mayores de 50 años

En pacientes con pesos inferiores a 45 Kg. o superiores a 70 Kg. deberán ajustarse las dosis por kilo de peso sin sobrepasar las dosis máximas diarias según muestra la tabla 21:



Tabla 21. Dosis y presentación de los fármacos de segunda línea

FÁRMACOS	DOSIS DIARIA (mg/kg)	PRESENTACIÓN	DOSIS MÁXIMA
Etionamida	15	Comprimidos de 250 mg	1000 mg
Kanamicina	15	Frasco de 1g	750mg; 500 mg en >50 años
Moxifloxacina	6-10	Comprimidos de 400mg	400 mg
Cicloserina	15	Cápsulas de 250 mg	1000 mg
PAS	200	Comprimidos 0,5 y 1 g. Sobres 4 gramos.	

El manejo operacional de los casos de TB -MDR se encuentra desarrollado en el Manual de procedimientos de pacientes con TBC -MDR.



CAPÍTULO 7. TUBERCULOSIS ASOCIADA A VIH/SIDA

La terapia de la tuberculosis en los pacientes infectados con VIH considera los mismos fármacos y habitualmente los esquemas utilizados en pacientes no infectados con VIH.

El tratamiento de la tuberculosis en pacientes VIH es altamente efectivo; sin embargo, el manejo de ellos presenta la complejidad de las interacciones entre los fármacos utilizados para la terapia de la tuberculosis y del VIH. Se requiere un monitoreo clínico y de laboratorio periódico para evaluar si estas interacciones constituyen un factor relevante en el manejo del paciente.

A nivel de cada Servicio de Salud, se deberá constituir un **Equipo Conjunto** para el manejo de la comorbilidad TB-VIH/SIDA. Este Equipo estará integrado por el Neumólogo de Referencia del PROCET y el médico a cargo del Programa de VIH/SIDA. Este equipo conjunto, será responsable del cumplimiento de Normas y Procedimientos para el diagnóstico oportuno, de vigilar el apropiado manejo de los casos de coinfección y de la indicación diagnóstica y terapéutica en casos complejos de TB/VIH-SIDA a nivel de los establecimientos asistenciales de su Servicio de Salud.

Tanto la tuberculosis como la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) constituyen un importante y trascendental problema de salud pública, para cuyo control se dispone de conocimientos, estrategias, tecnologías apropiadas y recursos. La presencia de casos con ambas patologías obliga a incrementar la coordinación y colaboración entre los programas de control en todos los niveles de la estructura del sistema de salud.

Es bien conocido el incremento de la infección por VIH en el mundo. Las principales complicaciones de esta infección son las enfermedades asociadas, siendo la tuberculosis la infección oportunista de mayor frecuencia en los países donde la prevalencia de infección por *Mycobacterium tuberculosis* es elevada.

La magnitud de la coinfección TB-VIH en una comunidad depende, en primer lugar, del riesgo de infección tuberculosa, y en segundo lugar, de las características y la extensión de la propagación del VIH. Se estima que en Chile, los mayores de 15 años y adultos jóvenes presentarían una prevalencia de infección tuberculosa no superior al 10%. En cambio en mayores de 30 años, sería superior al 20%.

Si bien la primoinfección o reinfección tuberculosa rara vez deriva a corto plazo en enfermedad tuberculosa en adultos inmunocompetentes (10% de riesgo durante toda la vida), esto cambia en los casos de inmunodeficiencia, y en especial en la infección VIH, en la que la progresión a enfermedad tuberculosa se estima en 10% anual.



Estudios de la cohorte chilena de SIDA han establecido que la tasa de tuberculosis en pacientes VIH atendidos en el sistema público es 100-200 veces mayor que en la población general. El 10-12% de la población VIH presenta enfermedad tuberculosa antes, después o concomitantemente al diagnóstico de la infección retroviral. La tasa de tuberculosis en población VIH ha disminuido en los últimos años luego de la aplicación del programa de acceso expandido a terapia antirretroviral (TAR), pero aún se estima que supera en más de 30 veces a la tasa de la población general.

Por su trascendencia, importancia epidemiológica y complejidad de manejo clínico en casos de coinfección TB-VIH, es indispensable establecer medidas de colaboración entre el PROCET y el Programa Nacional de Prevención y Control del VIH/SIDA e ITS, a nivel ministerial para aspectos normativos y de regulación sanitaria, a nivel SEREMI para coordinación y vigilancia epidemiológica y operacional, y a nivel de Servicios de Salud y unidades asistenciales, para la atención de los casos, de acuerdo a normas y procedimientos determinados para el control de la tuberculosis asociada a VIH/SIDA.

7.1. PREVENCIÓN DE LA TBC EN PACIENTES VIH

Vacuna BCG:

La vacunación BCG en los recién nacidos hijos de madre VIH (+) se debe postergar hasta tener el recuento de CD4. Si el niño tiene más de 35% de CD4 se vacunará con BCG.

Tuberculosis latente (TBL):

La monoterapia con isoniacida es altamente efectiva para prevenir la progresión a enfermedad tuberculosa en personas infectadas con VIH y el bacilo de Koch, por lo que cuando hay infección tuberculosa sin evidencia de enfermedad activa, estos pacientes deben recibir tratamiento para TBL.

A todos los pacientes al ingreso a control por infección de VIH se debe realizar PPD y radiografía de tórax. La validez de un PPD negativo está relacionada con el recuento CD4 del paciente, por lo que si el PPD resulta no reactivo en pacientes con CD4 menor de 200, se debe repetir la prueba cuando el paciente alcance un recuento de CD4 mayor de 200.

Tratamiento de la TBL (quimioprofilaxis)

Antes de comenzar el tratamiento de la TBL con isoniacida, siempre debe descartarse una tuberculosis activa. Una monoterapia con isoniacida en un paciente con tuberculosis activa producirá la selección de cepas resistentes a este medicamento, creando casos con tuberculosis de más difícil manejo y con el riesgo para la comunidad de infectarse con estos bacilos resistentes.

El tratamiento de la TBL con isoniacida se aplicará a personas VIH (+), independiente del nivel de CD4, con PPD igual o superior a 5 mm de induración, IGRA (+), radiografía de tórax que demuestren secuelas de TBC antigua no tratada o que teniendo un PPD no reactivo



tenga antecedentes documentados de PPD reactivo (sin quimioprofilaxis previa). A estas personas se les indicará isoniacida 5 mg/kg, sin exceder de 300 mg diarios, en una sola toma diaria (lunes a domingo) durante 9 meses.

Se debe indicar piridoxina (vitamina B6) a dosis de 50 mg diarios vía oral conjuntamente con el tratamiento de la TBL.

Administración del tratamiento de la TBL

La administración de isoniacida no es supervisada. El medicamento debe ser entregado cada 15 días en el establecimiento de Atención Primaria que le corresponde al paciente y se registrará en la **Tarjeta de Registro de Quimioprofilaxis**.

Los controles de estos pacientes se realizarán cada tres meses por el Neumólogo de Referencia del PROCET, de modo de pesquisar eventuales intolerancias ó reacciones adversas a la isoniacida (polineuropatía, hepatitis). Los controles podrán adelantarse en caso de que el paciente presente síntomas de toxicidad.

El paciente mantendrá sus controles habituales en su centro de atención de referencia para VIH (+).

Es fundamental que los ETT de los Servicios de Salud conozcan el número de pacientes VIH que están recibiendo quimioprofilaxis, por lo que deben solicitar el envío de esta información a los establecimientos de Atención Primaria a través del **Informe Mensual de Casos en Quimioprofilaxis**.

7.2. DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES VIH

La tuberculosis en infectados VIH puede adoptar caracteres especiales, relacionados con su condición inmune, lo que dificulta su diagnóstico. En ellos existe una mayor proporción de localizaciones extrapulmonares y diseminadas, con aparición de formas pulmonares atípicas, menor frecuencia de formas cavitarias y menor positividad de las baciloscopías.

Por otra parte, en la infección VIH y particularmente en SIDA se observa una mayor frecuencia de enfermedad por Micobacterias no tuberculosas, que por su resistencia natural a los fármacos antituberculosos estándar pueden determinar fracasos de la quimioterapia.

En personas con VIH /SIDA es muy importante realizar el diagnóstico precoz de la tuberculosis a fin de evitar el deterioro inmune que provoca esta última enfermedad.

Diagnóstico de casos de TB pulmonar

El diagnóstico de casos de tuberculosis pulmonar en pacientes VIH se hace mediante el estudio bacteriológico de la expectoración, práctica integrada a todos los establecimientos asistenciales. Se debe poner especial énfasis en el cumplimiento de las normas de pesquisa de sintomáticos respiratorios en los establecimientos que controlan personas con VIH/SIDA.



A todas las muestras de esputo se les realizará baciloscopía y cultivo. Todos los cultivos que resulten positivos en pacientes con VIH deben ser enviados al ISP para estudio de susceptibilidad a fármacos y tipificación de micobacterias.

Aparte del examen bacteriológico de expectoración, los pacientes con VIH con síntomas respiratorios deben ser examinados con radiografía de tórax y examen físico completo. En casos que presenten patología pulmonar clínica o radiográfica y en los que no se dispone de expectoración espontánea, se debe insistir tomando muestra por expectoración inducida u obtenida por broncoscopía. Algunos casos clínicos específicos, en que existe alta sospecha de tuberculosis pueden beneficiarse del estudio con técnicas de biología molecular, cuando están disponibles.

Diagnóstico de formas extrapulmonares

Cuando se sospeche enfermedad tuberculosa en localizaciones extrapulmonares deberá efectuarse baciloscopía y cultivo en secreciones, líquidos corporales, biopsias u otras muestras, según sospecha clínica.

Si la sospecha de tuberculosis pulmonar y extra pulmonar en VIH (+) no se puede demostrar bacteriológicamente, se puede recurrir a exámenes histopatológicos, de laboratorio o imagenológicos, seguimiento clínico y exclusión de otras patologías para apoyar el diagnóstico de tuberculosis activa. En formas diseminadas y febriles, se puede utilizar hemocultivos con técnica especial para aislamiento de micobacterias. La Tabla 22 resume la conducta de acuerdo a la situación del paciente.

Tabla 22. Conducta a seguir en el diagnóstico de Tuberculosis en paciente VIH/SIDA

PROCEDIMIENTO EMPLEADO	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS/ BACTERIOLÓGICAS	CONCLUSIÓN DIAGNÓSTICA	CONDUCTA
PPD(-); Rx.Tórax (-)	Clínica (-)	Sano TBC	Control clínico habitual en Programa VIH.
PPD(-); Rx.Tórax (-)	Sintomático respiratorio	Seguimiento	Estudio etiológico. Descartar TB activa.
PPD(-); Rx.Tórax (+) secuelas (no tratada)	Clínica (-); bacteriología (-)	Infección TBC	Descartar TB activa. Tratamiento TBL.
PPD(-); Rx.Tórax (+) que sugiere TBC activa	Clínica (-) o (+); bacteriología (+)	Enfermo TBC	Confirmación etiológica y Tratamiento.
PPD(+)*	Clínica (-)	Infección TBC	Descartar TB activa. Tratamiento TBL.

*IGRA (+) se interpreta igual que PPD (+)

7.3. TRATAMIENTO DEL PACIENTE TB-VIH

El tratamiento concomitante de ambas infecciones presenta varios problemas. En primer lugar ambas patologías requieren tratamientos complejos, con combinaciones de medicamentos que frecuentemente son mal tolerados o causan efectos adversos, incluida la alergia, muy difíciles de adjudicar a algún fármaco en particular debido al inicio simultáneo de las terapias de tuberculosis y VIH.

Por otra parte la rifampicina, droga fundamental en el tratamiento antituberculoso, es un potente inductor hepático del citocromo p450 y de las enzimas UGT1A1. Esta inducción se traduce en un aumento del catabolismo de muchas drogas y, en el caso particular de los antirretrovirales (ARV), esto afecta a los inhibidores de proteasas (IP), reforzados o no con ritonavir, los inhibidores no nucleósidos de la transcriptasa reversa (INNTR) e incluso a miembros de las nuevas familias de ARV, como raltegravir y maraviroc.

Tratamiento de la tuberculosis

En pacientes con TB-VIH la primera prioridad siempre es tratar la tuberculosis sea pulmonar o extrapulmonar, El tratamiento debe ser iniciado tan pronto se hace el diagnóstico.

La tuberculosis asociada a VIH (+) recibirá el mismo esquema primario de tratamiento que el resto de los casos de tuberculosis, ya sea con medicamentos en presentación de dosis fijas combinadas (DFC) o individuales.

La fase diaria es de 50 dosis de RHZE administrada de lunes a viernes en pacientes ambulatorios (lunes a domingo en hospitalizados), seguida de una fase intermitente de 48 dosis de RH administradas tres veces a la semana (lunes, miércoles y viernes) (2HRZE/4H₃R₃).

En casos de tuberculosis pulmonar, el control bacteriológico con baciloscopía y cultivo debe hacerse en forma mensual. En caso que la baciloscopía se mantenga positiva a fines del segundo mes de tratamiento deberá mantenerse el etambutol en la segunda fase a dosis de 30mg/kg trisemanal, hasta negativizar la baciloscopía o hasta que se demuestre susceptibilidad a la isoniacida a través del estudio de susceptibilidad a fármacos de la muestra de diagnóstico.

Este esquema de tratamiento podrá prolongarse a nueve meses en base a la extensión por 7 meses de la fase intermitente trisemanal, si el médico referente del PROCET lo estima necesario (2HRZE/7H₃R₃).

Se debe indicar piridoxina (vitamina B6) a dosis de 50 mg diarios vía oral conjuntamente con el tratamiento.

Terapia antirretroviral en pacientes TB-VIH

Las interacciones medicamentosas que existen entre la rifampicina y algunos fármacos antirretrovirales pueden resultar en dosis sub-terapéuticas de inhibidores de proteasas (IP) y variables de INNTR, por lo que el uso concomitante de rifampicina e IP está contraindicado.



Con INNTR la interacción es menor y es posible usar rifampicina y efavirenz o nevirapina con o sin modificar la dosis de los últimos. En caso de uso del inhibidor de integrasalaraltegravir concomitantemente con rifampicina se debe considerar usar el doble de la dosis del primero.

La rifampicina es pieza fundamental del tratamiento de la tuberculosis por lo que no se deben incluir IP en la TAR sustituyendo este fármaco por efavirenz, nevirapina o raltegravir en dosis habituales.

El momento de iniciar TAR en un paciente con TB-VIH dependerá del nivel de inmunosupresión. Aquellos pacientes con bajo de riesgo de progresión ($CD4 > 200$ células / mm^3) deben iniciar TAR luego de 8 semanas de tratamiento antituberculoso, al momento de pasar a la fase trisemanal. Pacientes con $CD4 < 200$ células / mm^3 iniciarán TAR entre las 2 y 8 semanas de inicio del tratamiento antituberculoso. Se ha demostrado que el inicio precoz (2 semanas) de TAR reduce significativamente la mortalidad, especialmente en pacientes con $CD4 < 50$ células / mm^3 .

En tuberculosis, como en otras infecciones en inmunosuprimidos, se puede producir una exacerbación clínica de la enfermedad por la recuperación del estado inmune y de la capacidad de respuesta inflamatoria previamente debilitada. La TAR puede inducir esta recuperación y producir el cuadro clínico del Síndrome de Reconstitución Inmune (SRI) en casos de coexistencia de tuberculosis, incluso con tratamiento antituberculoso. A mayor inmunodepresión inicial y mayor recuperación inmune inducida por TAR, mayor frecuencia y severidad del fenómeno. Todo esto ha llevado a que frente a la comorbilidad se deba ser cauto con la selección tanto del tratamiento para ambas condiciones como la oportunidad de su inicio. Frente a la coinfección activa debe primar el inicio a la brevedad del tratamiento de la tuberculosis.

Se debe tener en cuenta que el inicio del tratamiento antirretroviral (TAR) puede desenmascarar una tuberculosis oculta, que puede manifestarse como un Síndrome de Reconstitución Inmune (SRI) de variable severidad.



7.4. ORGANIZACIÓN DEL TRATAMIENTO EN PACIENTES TB-VIH

La administración del tratamiento de la tuberculosis en el paciente TB-VIH se realiza en el establecimiento de atención primaria, bajo los mismos procedimientos del tratamiento del resto de los enfermos con tuberculosis.

Los controles médicos se realizarán mensualmente en el nivel secundario con el especialista referente del PROCET. El paciente debe continuar con sus controles habituales por el VIH con el especialista del Programa de VIH/SIDA.

La administración del tratamiento controlado, consultas de enfermera, visitas domiciliarias y estudio de contacto se deben realizar en el establecimiento de APS correspondiente.

Debe asegurarse una educación permanente al equipo de salud orientada a crear una actitud solidaria, evitar la discriminación y mantener la confidencialidad.

7.5. EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO DEL PACIENTE TB-VIH

La evaluación del tratamiento de tuberculosis en pacientes TB-VIH se rige por los criterios operacionales de egreso de tratamiento del PROCET.

7.6. DIAGNÓSTICO DE VIH EN CASOS DE TUBERCULOSIS

La relación de la inmunodeficiencia adquirida y la morbilidad tuberculosa obliga a descartar, en beneficio del propio enfermo, de su pareja y familia, la posibilidad de estar infectado por VIH.

Por otra parte, la real proporción de casos VIH(+) en tuberculosis de todas las formas, es un marcador de la magnitud de la coinfección actual y del riesgo de infección tuberculosa acumulada del grupo de enfermos de tuberculosis y VIH(+). Esta información permite medir el impacto de propagación del VIH sobre la morbilidad tuberculosa, mide la efectividad de restitución inmune de la terapia antiretroviral asociada y es útil con fines predictivos epidemiológicos en el mediano y largo plazo.

A todo enfermo con TBC pulmonar o extra pulmonar se le debe realizar una prueba serológica para diagnóstico de infección VIH (en menores de 18 años debe ser con consentimiento de los padres). Obtenido el consentimiento, se tomará muestra de sangre y se pedirá el examen con las debidas precauciones de confidencialidad respecto a este procedimiento y su resultado.

En todo caso que resulte positivo se debe ofrecer e iniciar el tratamiento correspondiente, entregando la más completa información y educación sanitaria.

La coordinación entre el Equipo de Tuberculosis del Servicio de Salud y el Equipo de Infectología que maneja los pacientes VIH es fundamental.



7.7. MICOBACTERIAS ATÍPICAS

El Programa de Tuberculosis está destinado al manejo de la enfermedad provocada por *Mycobacterium tuberculosis*, por lo que ante la presencia de micobacterias no tuberculosas como agentes patógenos confirmados en el estudio de identificación se debe **desnotificar el caso** previamente notificado como tuberculosis y eliminarlo del Registro Nacional.

El tratamiento de estos casos es responsabilidad del médico tratante. No obstante, cuando los esquemas utilizados incluyan fármacos controlados por el PROCET para el tratamiento de la TBC sensible (R, H, E, Z), el Programa de Tuberculosis proveerá estos medicamentos en forma gratuita.



CAPÍTULO 8. PROGRAMACIÓN, EVALUACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS

La programación de las actividades de control de la tuberculosis debe ser realizada en cada uno de los niveles de la estructura del programa, y debe estar en concordancia con las líneas estratégicas del PROCET del nivel central.

La programación sobre aspectos específicos en relación a tuberculosis es responsabilidad del Equipo Técnico de Tuberculosis (ETT), encargado del PROCET a nivel de los Servicios de Salud. Para este efecto deberán reunir la información específica necesaria para caracterizar el problema en su área de responsabilidad por medio de los indicadores epidemiológicos y operacionales que se definen más adelante.

Corresponde al nivel ministerial del PROCET estudiar, definir y dar a conocer las normas técnicas, propósitos, objetivos, metas, estrategias y procedimientos que permitan el desarrollo eficiente del programa. Dentro de este marco de referencia, los Servicios de Salud, de acuerdo a su realidad, deben definir y cuantificar las acciones y recursos necesarios para cumplir las metas del programa.

Cumplido el proceso de programación a nivel de los Servicios de Salud, la información correspondiente será enviada, junto a la evaluación anual, al Ministerio de Salud, con copia a la SEREMI de Salud correspondiente. En el Ministerio de Salud, la Unidad de Tuberculosis, debe conocer y analizar estos documentos y hacer las observaciones que correspondan, las cuales oportunamente serán puestas en conocimiento del respectivo servicio.

La programación consta de tres etapas, sucesivas e interrelacionadas: diagnóstico de situación, formulación del programa de trabajo y evaluación de resultados.

8.1. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN

La primera fase de la programación consiste en el diagnóstico de la situación epidemiológica y operacional. Se apoya en el análisis de la tendencia de los indicadores epidemiológicos y operacionales de los años anteriores:

Indicadores epidemiológicos

Mortalidad: mortalidad del Servicio de Salud y por grupos de edad, en tasas anuales del último quinquenio (por 100.000). Esta información se obtiene de la auditoría de los certificados de defunción que tienen el diagnóstico de tuberculosis como causa originaria o concomitante de la muerte y de los casos fallecidos informados por los establecimientos. Una vez definido que la muerte es por tuberculosis, ésta formará parte de la mortalidad.



Morbilidad:

- **Tasas de morbilidad:** tasa anual de casos totales en el último quinquenio, por localización (pulmonar y extrapulmonar), por grupos de edades, y por tipo de confirmación: bacteriológica, histológica o sin confirmación.
- **Tasa de incidencia:** incidencia anual del último quinquenio de todas las formas de tuberculosis, por localización (pulmonar y extrapulmonar), por grupos de edades, y por tipo de confirmación. La tasa de incidencia es el indicador epidemiológico que permite precisar la situación respecto a la Meta Sanitaria. Importancia especial tienen la tasa de incidencia y número de casos pulmonares confirmados por bacteriología, que señalan la fuerza de ataque de la enfermedad.

Coinfección TB-VIH: proporción de coinfectados TB-VIH entre casos totales y casos nuevos de tuberculosis, anualmente en el último quinquenio.

Indicadores operacionales

Se basan en el análisis de los indicadores relacionados con las actividades desarrolladas por el Programa de Tuberculosis.

Vacunación BCG: cobertura alcanzada en los recién nacidos. Se debe analizar la tendencia de estas coberturas en el último quinquenio. La meta nacional corresponde a una cobertura mayor a 95%.

Localización de casos

- Número de baciloscopías de diagnóstico pulmonares en relación con lo efectuado en años anteriores. La meta corresponde a un aumento de 5% con respecto al año anterior.
- Índice de Pesquisa: relación entre el número de baciloscopías diagnósticas pulmonares procesadas y las consultas de morbilidad totales de adultos (mayores de 15 años). Cada Servicio de Salud además debe conocer y analizar el índice de pesquisa por niveles de atención: atención primaria, atención secundaria y atención de urgencia. La meta operacional corresponde a 50 BK por 1000 consultas de morbilidad adulto, tanto para consultas de morbilidad como de urgencia.
- Número de baciloscopías diagnósticas pulmonares procesadas que son necesarias para diagnosticar un caso de tuberculosis pulmonar baciloscopía positiva.
- Razón entre número de baciloscopías diagnósticas de expectoración y el número de los cultivos diagnósticos de muestras pulmonares. La meta operacional corresponde a una razón mayor a 0,5.

Estudio de contactos

- Número de contactos registrados, en relación al número de casos de tuberculosis pulmonar con bacteriología positiva diagnosticados.



- Número de contactos con estudio completo en relación al total de contactos censados. Se considera un estudio de contacto completo cuando está registrado en la tarjeta de tratamiento el resultado de los exámenes realizados y tiene la conclusión diagnóstica. La meta operacional corresponde a una proporción de contactos estudiados de al menos 90%.
- Número de contactos menores de 15 años con estudio completo en relación al total de contactos censados menores de 15 años. La meta corresponde a que el 100% de los contactos infantiles censados deben estar estudiados completamente.
- Número de casos nuevos encontrados con tuberculosis activa entre el total de contactos censados (tasa de ataque secundario). Se debe adjuntar el listado de los casos secundarios.
- Número de casos nuevos encontrados con tuberculosis activa entre el total de contactos estudiados completamente.
- Número de casos nuevos encontrados con tuberculosis pulmonar con confirmación bacteriológica entre el total de contactos con tuberculosis activa.
- Número de contactos menores de 15 años con indicación de quimioprofilaxis en relación al total de contactos menores de 15 años.
- Número de contactos menores de 15 años con quimioprofilaxis que terminan el tratamiento en relación al total de menores de 15 años con indicación de quimioprofilaxis.

Tratamiento

La evaluación del tratamiento se realiza mediante el **estudio de las cohortes** de enfermos comparables, las cuales se realizan por residencia de los enfermos.

- Cohorte de casos nuevos: este grupo debe ser analizado en dos cohortes semestrales. La primera cohorte incluye los casos ingresados a tratamiento entre el 1 de enero al 30 de junio del año anterior y debe ser informada al 28 de febrero de cada año. La segunda cohorte incluye los casos que ingresan entre el 1 de julio al 31 de diciembre del año anterior, y debe ser informada al 31 de agosto de cada año. En la evaluación de la cohorte se debe analizar:
 - Total de casos: corresponden a todos los casos nuevos en el periodo analizado.
 - Casos útiles: corresponde a los casos totales menos los casos excluidos. **Se excluyen del análisis de esta cohorte los siguientes casos:** pacientes cuyo estudio de susceptibilidad inicial correspondan a casos de TB-MDR o resistentes a rifampicina; casos inubicables para inicio de tratamiento; pacientes que al cierre de la cohorte continúen en tratamiento.
 - Condición de egreso: número y porcentaje de altas de tratamiento, fallecidos, pérdidas de seguimiento, fracasos y traslados sin información de egreso.



- > Altas de tratamiento: corresponden a todos los casos que terminan el tratamiento. Debe diferenciarse entre los casos que terminan el tratamiento y cuya curación está confirmada mediante estudio bacteriológico (curado confirmado) y aquellos casos que terminan tratamiento sin confirmación bacteriológica de su curación (tratamiento terminado). La confirmación de la curación se realizará con el cultivo negativo de la muestra tomada al terminar todas las dosis del esquema.
- > Fracasos: pacientes que presentan cultivo positivo del cuarto mes en adelante.
- > Pérdida de seguimiento: pacientes que no asisten a tratamiento durante un mes, ya sea en fase diaria o intermitente. Una vez que el paciente califica como pérdida de seguimiento, si reingresa no debe ser evaluado en esta cohorte, si no que se evaluará en la cohorte de antes tratados.
- > Fallecidos: pacientes que mueren en el curso del tratamiento de tuberculosis. Se debe diferenciar entre aquellos pacientes que fallecen por causa de la tuberculosis (por TBC) y aquellos que fallecen por otras causas (con TBC). Esta información se extrae de la auditoria de fallecidos.
- > Traslados sin información de egreso: corresponden a los pacientes que fueron trasladados al extranjero, y de los cuales no se obtuvo acuse de recibo del lugar al cual fue trasladado y se ignora la condición de egreso al momento de la evaluación de la cohorte. Los casos que son trasladados y se obtiene el acuse de recibo se evalúan en la cohorte del Servicio donde fue trasladado.

A la evaluación de la cohorte se debe adjuntar la siguiente documentación:

- Listado completo de los casos incluidos con su condición de egreso y los casos excluidos con su causa de la exclusión.
- Auditorias de abandono en el formulario oficial realizada por la enfermera del ETT de todos los casos informados como pérdida de seguimiento.
- Auditorias de casos fallecidos realizada por el médico del ETT.
- Listado de casos trasladados sin información indicando al Servicio de Salud que fue trasladado y del cual no se obtuvo el acuse de recibo.
 - Cohorte de casos antes tratados: incluye casos pulmonares y extrapulmonares, tanto recaídas como tratamientos luego de pérdida de seguimiento. Este grupo debe ser analizado en dos cohortes semestrales de manera similar a la cohorte de casos nuevos.
 - Cohorte de casos TB -VIH: independiente de que los casos de TB-VIH sean evaluados en las cohortes de casos nuevos y antes tratados, estos casos serán analizados en una cohorte específica una vez al año solo a nivel nacional, ingresando a ella los casos de coinfección TB-VIH diagnosticados entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año anterior. Los Servicios de Salud deben asegurar el registro de la condición de coinfección TB-VIH y su condición de egreso en el registro nacional electrónico.



8.2. FORMULACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO

La formulación general de estrategias, normas y definición de metas, forman parte de las obligaciones del Nivel Central. Los aspectos específicos de la programación de acciones y recursos necesarios, se generan en los niveles locales y se consolidan en los Servicios de Salud. La información así obtenida sirve para la aplicación del PROCET en su área de origen y permite al Nivel Central consolidar líneas de acción nacional.

El PROCET está integrado a los servicios de atención en general y las medidas de intervención que ejecuta - localización de casos, diagnóstico, tratamiento y vacunación BCG- deben formar parte del quehacer habitual de toda unidad o servicio de atención de salud. Los recursos necesarios deben estar considerados en el cálculo de recursos humanos y físicos requeridos en relación a la demanda general esperada.

El PROCET no es un programa vertical especializado.

La programación anual de actividades para mejorar la eficiencia del programa constituye un aspecto medular de la formulación de la programación para el control de la tuberculosis.

8.2.1. Plan de acción a nivel local

Las actividades que se programan a nivel local dicen relación con las actividades operacionales del programa y deben ajustarse al diagnóstico de situación de cada establecimiento. El equipo de tuberculosis del establecimiento debe considerar una hora semanal para realizar la programación, gestión y evaluación de estas actividades.

El plan del establecimiento local debe incluir los siguientes puntos:

- **Localización de casos:** se debe planificar el número de baciloscopías que se realizarán durante el año y las estrategias que se desplegarán para lograr esta meta. Esta actividad debe incluir la planificación para abarcar los grupos de riesgo presentes en la población del establecimiento. Se debe monitorizar mensualmente el cumplimiento de esta actividad.

Cálculo de baciloscopías diagnósticas anuales esperadas: considerando que la meta es lograr un índice de pesquisa de 50BK por cada 1000 consultas de morbilidad en mayores de 5 años, el cálculo de las baciloscopías esperadas se realiza de la siguiente forma:

$$\frac{\text{Número de consultas de morbilidad en mayores de 15 años del año anterior} \times 50}{1000}$$

Algunas estrategias que pueden utilizarse para la localización de casos en grupos de riesgo son las indicadas en la tabla 23.



Tabla 23. Estrategias de localización de casos según grupo de riesgo

Grupos de riesgo	Estrategia de localización de casos
Adultos mayores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisa de sintomáticos respiratorios en el EMPAM ▪ Coordinación y pesquisa en hogares de ancianos ▪ Educación y pesquisa con grupos de adultos mayores de la comunidad.
Diabéticos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación y pesquisa de sintomáticos respiratorios en el control del diabético (programa cardiovascular)
VIH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vigilancia de los casos VIH para descarte de tuberculosis activa o infección tuberculosa.
Personas privadas de libertad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisa de sintomático respiratorio al ingreso y vigilancia sistemática de los sintomáticos respiratorios en el recinto penal.
Inmigrantes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo conjunto con organizaciones de inmigrantes presentes en la comunidad para pesquisa de sintomáticos respiratorios.
Pueblos indígenas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo conjunto con facilitadores interculturales y líderes comunitarios para educación y pesquisa de sintomáticos respiratorios.
Situación de calle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinación con encargados de hospederías para pesquisa de sintomáticos respiratorios.
Abuso de alcohol y drogas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajo conjunto con organizaciones comunitarias de rehabilitación y acogida (alcohólicos anónimos, iglesias, etc) ▪ Pesquisa de sintomáticos respiratorios en la consulta de salud mental

Se deben programar entrega de contenidos educativos sobre tuberculosis a la población general y consultante dentro de las charlas educativas que se realizan con la comunidad. Difusión de las actividades del programa a través de carteles, afiches, trípticos, etc. Además se debe realizar capacitación a los funcionarios del establecimiento.

- **Tratamiento, estudio de contactos y prevención del abandono:** programar controles mensuales por médico, consultas de enfermera (ingreso, cambio de fase, alta y otras) visitas domiciliarias de enfermera al ingreso y de rescate, tratamiento supervisado por auxiliar de enfermería capacitado, visita domiciliar por auxiliar de enfermería para rescate de casos positivos y de rescate de inasistentes. Administración de tratamientos en domicilio en casos de pacientes postrados u otros casos especiales. Plan de acción para prevención del abandono, especialmente en casos con score de riesgo de abandono alto. Estudios de contactos y quimioprofilaxis.

Reuniones de difusión de los resultados: Reuniones trimestrales con el director del establecimiento para informar la situación local de la tuberculosis, y dos veces al año con todos los funcionarios del establecimiento.

8.2.2. Plan de acción a nivel Servicio de Salud

Las actividades que se programan a nivel intermedio por el ETT consolidan la planificación de los niveles locales y agregan los siguientes puntos:

- **Capacitación equipos de tuberculosis:** capacitación anual para miembros del equipo de tuberculosis de los niveles locales, especialmente para aquellos que asumen funciones. Capacitación anual de tecnólogos médicos y técnicos de la red de laboratorios en áreas técnicas específicas. Programa de inducción para encargados que asumen funciones en el programa a nivel local.
- **Asesoría y supervisión:** al menos una visita al año por establecimiento o según problemas detectados en las supervisiones indirectas, tanto para la red clínica como de laboratorios. Este tipo de visita es fundamentalmente de asesoría, refuerzo de la capacitación, contacto personal con los equipos de salud, detección y si es posible, solución de problemas. Persigue mantener la presencia del programa en la estructura de salud a cargo de la ejecución de las actividades.
- **Reuniones de coordinación:** Una reunión semestral con los equipos técnicos del nivel local. Una reunión trimestral para casos MDR con equipo de APS que tiene casos de TB-MDR. Reuniones de coordinación con los encargados de otros programas de salud que se relacionen con los grupos de riesgo de tuberculosis.
- **Difusión:** planificar las actividades comunicacionales en tuberculosis que se llevarán a cabo durante el año. Esto incluye contacto con universidades y centros formadores de personal de salud.
- **Programa de evaluación de la calidad externa de la baciloscopía (PEEC):** programar esta supervisión de la calidad de la baciloscopía a la red de laboratorios.

8.2.3. Plan de acción a nivel SEREMI de Salud

- **Capacitación equipos de tuberculosis:** una capacitación regional al año para miembros del equipo de tuberculosis de los niveles locales en conjunto con los ETT de los Servicios de Salud de la región.
- **Supervisión de los Servicios de Salud:** llegando hasta el nivel local con entrega de informe a autoridades del Servicio de Salud y SEREMI.
- **Reuniones de coordinación regional:** Reunión trimestral con los ETT pertenecientes a la región.
- **Mesa intersectorial:** 4 reuniones anuales con participación de sectores y organizaciones que se relacionen con los grupos de riesgo para tuberculosis dependiendo del diagnóstico de la región.
- **Difusión:** planificar las actividades comunicacionales en tuberculosis que se llevarán a cabo durante el año.



8.2.4. Plan de acción a nivel central

- **Capacitación Equipos Técnicos de Tuberculosis:** una capacitación nacional al año para miembros del Equipo de Tuberculosis de los niveles intermedios que asumen funciones. La convocatoria de esta actividad es internacional.
- **Supervisión:** de los Servicios de Salud seleccionados con entrega de informe a autoridades del Servicio de Salud y SEREMIs.
- **Reuniones de Coordinación Nacional:** una reunión nacional en el primer semestre y una reunión por macro-región en el segundo semestre.
- **Trabajo con Intersector:** participación con programas ministeriales que se relacionen con los grupos de riesgo para tuberculosis.
- **Difusión:** planificar las actividades comunicacionales en tuberculosis que se llevarán a cabo durante el año.

Programación de recursos e insumos

El análisis de la situación epidemiológica y las metas establecidas para las actividades operacionales serán la base para la estimación de los recursos necesarios. Es responsabilidad de cada Servicio de Salud suministrar a los establecimientos de su red asistencial los insumos para el registro de las actividades del Programa de Tuberculosis como los Formularios de Investigación Bacteriológica de Tuberculosis, el Libro de Registro y Seguimiento de Pacientes Sintomáticos Respiratorios, las Tarjetas de Registro y Tratamiento, el Libro de Registro y Seguimiento de Casos de Tuberculosis.

Así mismo, es responsabilidad de cada Servicio de Salud asegurar el abastecimiento de insumos y equipamiento de los laboratorios de tuberculosis que pertenecen a su red, en concordancia con las normas y metas de este programa.

Los Servicios de Salud también deben disponer de los recursos necesarios para realizar el estudio de los contactos de los casos de tuberculosis de forma completa. Independiente de la situación previsional del contacto, la radiografía de tórax, el PPD de los contactos menores de 15 años y los estudios bacteriológicos deben ser ofrecidos por cada Servicio de Salud. Esto incluye situaciones en que se deba estudiar contactos extra domiciliarios y Personas Privadas de Libertad.

8.2.5. Programación de fármacos

La programación de los medicamentos necesarios para el tratamiento de casos que ingresarán el año siguiente es responsabilidad del ETT de los Servicios de Salud. Este cálculo se realiza con los casos esperados y su distribución de acuerdo a los esquemas terapéuticos establecidos:



- Calcular tratamiento de Esquema Primario con dosis fijas combinadas para el 100% de los casos de tuberculosis esperados.
- Calcular tratamiento con Esquema Primario mediante fármacos de presentación individual para el 50% de los casos esperados.
- Calcular estreptomina para un 5% del total de casos esperados.
- Calcular tratamiento de quimioprofilaxis con isoniacida para los contactos de los casos esperados de tuberculosis pulmonar con bacteriología positiva, multiplicado por dos.
- Calcular tratamiento de quimioprofilaxis con isoniacida para los casos con VIH en base a lo realizado el año anterior.
- Calcular la Rifampicina en presentación de jarabe según número de casos infantiles presentados el último año. Aquellos Servicios de Salud que no presentaron casos infantiles, calcular para un tratamiento.
- A los totales de medicamentos sumar un 25% como depósito de reserva.
- Restar a las cantidades totales el stock actual de medicamentos que podrá ser usado el año siguiente (según fecha de vencimiento)

La programación de los fármacos de segunda línea será realizada por el Nivel Central. Los fármacos de segunda línea son de manejo exclusivo del Nivel Central y se distribuyen según las necesidades de los Servicios de Salud.

8.2.6. Programación de insumos

La programación de envase de muestras de esputo se realiza calculando el número de sintomáticos respiratorios esperados según las metas de localización de casos, multiplicado por dos. A esta cantidad se suma un 15% de depósito de reserva y luego se restan las existencias del año anterior.

La programación de frascos de PPD para la prueba de tuberculina la realizará cada ETT de acuerdo a los requerimientos para estudio de contactos y solicitudes de PPD para pacientes VIH y otras inmunodepresiones.

8.3. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

La evaluación es un proceso que consiste fundamentalmente en la comparación de los resultados obtenidos en la ejecución del programa con las metas propuestas para el mismo. En este sentido, mide la **eficiencia operacional** del Programa de Tuberculosis. En una perspectiva de más largo plazo, este proceso se aplica al estudio de las modificaciones de la situación epidemiológica, evolución, tendencias y eventuales proyecciones. Mide por lo tanto el **impacto epidemiológico** del programa.



Los resultados de la evaluación, expresados en un nuevo diagnóstico de situación, y las correspondientes conclusiones y recomendaciones, son complementos obligados de la programación. Ellos permiten realimentarla, elevar su eficiencia y readecuarla a los cambios epidemiológicos, sociales y económicos de la población y a los desafíos operacionales que se dan en el marco estructural y estratégico del Sector de Salud.

Tanto la programación como la evaluación dependen de la amplia y correcta utilización del Sistema de registro de actividades y flujo de información operacional del Programa de Tuberculosis.

Los formularios de evaluación que resumen la situación epidemiológica y operacional deben ser presentados por los ETT de los Servicios de Salud en las reuniones anuales macro-regionales a través de formularios que resumen los indicadores epidemiológicos y operacionales. La información necesaria para completar los formularios que harán posible dar cumplimiento a las etapas de programación y evaluación del programa están contenidas en el Registro Nacional, indicadores del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), certificados de defunción, auditorías de muerte, libro de registro y seguimiento de casos y libro de registro de sintomáticos respiratorios.

Los formularios utilizados para realizar esta evaluación se presentan a continuación:

Evaluación 1: Tasa de Mortalidad

TASAS DE MORTALIDAD	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de muertes por TBC}}{\text{Población total}} \times 100.000$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de muertes por TBC 0 - 14 años}}{\text{Población de 0 - 14 años}} \times 100.000$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de muertes por TBC 15 y más}}{\text{Población 15 y más años}} \times 100.000$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de muertes por TBC 0- 4}}{\text{Población 0 - 4 años}} \times 100.000$					

Fuente: Certificados de defunción, previa auditoría de muerte.

Se realizará la evaluación de la mortalidad por tuberculosis de los últimos 5 años, tomando como fuente de información los certificados de defunción que presentan como causa de muerte directa o concomitante la tuberculosis, además de la información de las cohortes de tratamiento. Antes de incluir los fallecidos en este registro, es necesario determinar que la muerte se ha producido por tuberculosis y no por otras causas, para lo cual el médico del ETT debe realizar la auditoría de muerte y decidir si el fallecimiento es consecuencia directa de la tuberculosis.

Así, la tasa de mortalidad no incluye los casos de fallecimientos por tuberculosis en personas que presentan VIH, ya que esta mortalidad es asumida como por VIH/SIDA. En los casos de pacientes en tratamiento que fallecen en el curso de éste por causas concomitantes (con tuberculosis pero no por tuberculosis), estos tampoco deberán ser incluidos en las tasas de mortalidad.

El formulario de evaluación de la mortalidad separa además la mortalidad en grupos específicos de edad, para relevar la importancia de la mortalidad en menores de 15 años y también en menores de 5 años.

En la actual situación epidemiológica de Chile, lo esperable es que las tasas de mortalidad vayan disminuyendo año a año, y que no exista mortalidad en menores de 15 años.

Evaluación 2: Morbilidad por grupo de edad, localización y confirmación diagnóstica

Edades	Total casos		PULMONAR						EXTRAPULMONAR				
	Nº	TASA	Total casos Pulmón	Examen Directo Positivo	Sólo Cultivo Positivo	Sólo Biopsia Positiva	Con Bact. Neg.	Sin Invest. Bact.	Total casos Extrap.	Con Bact. Positiva	Con Biopsia Positiva	Sin Conf. Etiol.	Mening. T.B.C.
Total													
0 - 4													
5 - 14													
15 - 44													
45 - 64													
65 y más													

La tasa de morbilidad se refiere a la suma de los casos nuevos y las recaídas de tuberculosis en el año en evaluación y su fuente de información corresponde al Registro nacional de casos de tuberculosis. La evaluación resume la situación epidemiológica de los casos de tuberculosis según localización - pulmonar o extrapulmonar - grupo de edad y tipo de confirmación bacteriológica.

Las tasas deben ser calculadas por grupo de edad utilizando como denominador las poblaciones específicas para cada grupo que son estimadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y utilizando el amplificador 100.000.

Para los casos pulmonares se detalla el tipo de confirmación diagnóstica en: examen directo (baciloscopía), solo cultivo, biopsia, bacteriología negativa o sin investigación bacteriológica. Para la tuberculosis extrapulmonar se especifica si presenta confirmación bacteriológica, histológica, o si no tiene confirmación etiológica (diagnóstico clínico). Además se deben especificar el número de meningitis tuberculosa, todo esto por grupo de edad. Los casos de meningitis no deben excluirse de los casos extrapulmonares de las columnas anteriores.



En la actual situación epidemiológica y operacional de Chile se espera que las tasas de morbilidad total sean mayores a medida que aumenta la edad; que los casos pulmonares sean alrededor del 75% de los casos totales; que los casos pulmonares sin confirmación bacteriológica estén alrededor de un 10%; que no existan casos pulmonares sin investigación bacteriológica; y que no existan casos de meningitis tuberculosa en menores de 5 años.

Evaluación 3. Tasas de Morbilidad

TASAS DE MORBILIDAD	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
$\frac{\text{Nº Casos TBC todas las formas}}{\text{Población total}} \times 100.000$					
$\frac{\text{Nº Casos TBC Pulmonar}}{\text{Población total}} \times 100.000$					
$\frac{\text{Nº Casos Pulmonar Bact. (+)}}{\text{Población total}} \times 100.000$					
$\frac{\text{Nº Casos Meningitis TBC 0 - 4}}{\text{Población 0 - 4 años}} \times 100.000$					
$\frac{\text{Nº Casos TBC total menor 15 años}}{\text{Población menor 15 años}} \times 100.000$					
$\frac{\text{Nº Casos TBC pulmonar menor 15 años}}{\text{Población menor 15 años}} \times 100.000$					

Fuente: Registro Nacional.

La tasa de morbilidad se refiere a la suma de los casos nuevos y las recaídas de tuberculosis en cada año en evaluación y su fuente de información corresponde al Registro Nacional. La evaluación 3 muestra la tendencia de estas tasas en los últimos 5 años para distintos tipos de tuberculosis:

- Tuberculosis en todas las formas. Corresponde a la tasa de morbilidad total.
- Casos de tuberculosis pulmonar: permite evaluar la tasa de tuberculosis pulmonar, que corresponde a evaluar las posibles fuentes de contagio de la comunidad.
- Casos de tuberculosis pulmonar con bacteriología positiva: es el indicador que muestra la evolución de las fuentes de contagio para la comunidad cuya presencia ha sido demostrada por la bacteriología. Incluye los casos pulmonares con baciloscopía positiva, cultivo positivo o métodos moleculares (PCR). ES decir, los códigos CIE 10 A15.0, A15.1 y A15.3.



- Casos de meningitis tuberculosa en menores de 5 años: indicador que muestra la efectividad del programa de vacunación con BCG y permite evaluar fallas operacionales en la localización de casos de grupos específicos. Si existe un caso de meningitis tuberculosa en un menor de 5 años se debe realizar una acabada auditoria del caso para definir posibles fallas en el programa que permitieron la existencia de este caso.
- Casos de tuberculosis todas las formas y casos de tuberculosis pulmonar en menores de 15 años: la tuberculosis en población infantil prueba la existencia de fuentes de contagio en esa comunidad y puede dar cuenta de fallas operativas, ya sea en la localización de casos o en el estudio de los contactos.

Las tasas deben ser calculadas por grupo de edad utilizando como denominador las poblaciones específicas para cada grupo que son estimadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y utilizando el amplificador 100.000.

En la actual situación epidemiológica de Chile, se espera que las tasas de morbilidad vayan disminuyendo, tanto la tuberculosis en todas sus formas como las pulmonares y las bacteriológicamente confirmadas. Además se espera que no existan casos de meningitis tuberculosa en menores de 5 años y que los casos infantiles sean muy pocos.

Evaluación 4: Distribución porcentual de la morbilidad

MORBILIDAD, DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
$\frac{\text{N}^\circ \text{ Casos TBC Pulmonar}}{\text{N}^\circ \text{ Casos todas las formas}} \times 100$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ Casos TBC Pulmonar D (+)}}{\text{N}^\circ \text{ Casos TBC Pulmonar}} \times 100$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ Casos TBC Pulmonar sólo C (+)}}{\text{N}^\circ \text{ Casos TBC Pulmonar}} \times 100$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ Casos TBC Pulmonar con conf. Bact.}}{\text{N}^\circ \text{ Casos TBC Pulmonar}} \times 100$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ Casos TBC Extrapulmonar}}{\text{N}^\circ \text{ Casos TBC todas las formas}} \times 100$					

Fuente: Registro Nacional.

Esta evaluación complementa a las anteriores refiriéndose ahora a proporciones de la morbilidad por tuberculosis. Nuevamente la morbilidad se refiere a la suma de los casos nuevos y las recaídas de tuberculosis en cada año en evaluación y su fuente de información corresponde al Registro Nacional. La evaluación 4 muestra la tendencia de estas proporciones en los últimos 5 años para distintos tipos de tuberculosis:



- Tuberculosis pulmonar: se espera que corresponda a un 75% de los casos y que esta proporción vaya disminuyendo con los años.
- Tuberculosis pulmonar directo positivo: son aquellos casos de tuberculosis pulmonar diagnosticados por baciloscopía. Respecto al total de casos pulmonares se espera que sean un máximo de 80% y que vayan disminuyendo a lo largo del tiempo.
- Tuberculosis pulmonar cultivo positivo: son los casos de tuberculosis pulmonar cuya baciloscopía es negativa y que fueron diagnosticados a través del cultivo. Se espera que sean entre un 20 y 30% del total de casos pulmonares con confirmación bacteriológica.
- Tuberculosis pulmonar sin confirmación bacteriológica: casos de tuberculosis pulmonar diagnosticados a través de la clínica, es decir, presentan BK negativa, cultivo negativo y tampoco tienen confirmación a través de métodos moleculares. Se espera que estos casos correspondan alrededor de un 10% del total e casos pulmonares.
- Casos de tuberculosis extrapulmonar: se espera que correspondan a aproximadamente un 25% de los casos y que este porcentaje vaya aumentado a lo largo del tiempo.

Evaluación 5: Vacunación BCG

VACUNACIÓN BCG	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
$\frac{\text{N}^\circ \text{ R.N. Vacunados}}{\text{N}^\circ \text{ R.N. Vivos Totales}} \times 100$					

Fuente: PNI.

Corresponde a la evaluación de la cobertura de vacunación BCG. La fuente de información corresponde a los registros que maneja el Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI), quienes aportarán estos datos a los ETT de los Servicios de Salud. Se espera que en cada año evaluado esta cobertura supere el 95%.



Evaluación 6: Localización de casos

LOCALIZACIÓN DE CASOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de BK de diagnóstico pulmonares procesadas}}{\text{N}^\circ \text{ de consultas morbilidad en mayores de 15 años}} \times 1000$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de BK de diagnóstico pulmonares procesadas de APS}}{\text{N}^\circ \text{ de consultas morbilidad en mayores de 15 años en APS}} \times 1000$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de BK de diagnóstico pulmonares procesadas de NS}^*}{\text{N}^\circ \text{ de consultas morbilidad en mayores de 15 años en NS}} \times 1000$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de BK de diagnóstico pulmonares procesadas de SU}^{**}}{\text{N}^\circ \text{ de consultas en mayores de 15 años en SU}} \times 1000$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de BK diagnósticas pulmonares}}{\text{N}^\circ \text{ Casos de TBC Pulmonar D (+)}} \times 100$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de cultivos diagnósticos pulmonares}}{\text{N}^\circ \text{ de BK de diagnósticos pulmonares}}$					

Fuente: Libro de sintomáticos respiratorios y DEIS. *NS= Nivel Secundario; **SU= Servicio de Urgencia

Esta evaluación operacional muestra la tendencia de las actividades de localización de casos desarrolladas por los Servicios de Salud. La fuente de información corresponde a los registros del laboratorio, los libros de registro de sintomáticos respiratorios (para evaluaciones locales), y los registros de consultas de morbilidad aportados por el DEIS. Los indicadores son:

- Índice de pesquisa: número de BK pulmonares de diagnóstico procesadas en relación a las consultas de morbilidad en mayores de 15 años (amplificado por 1.000): la meta operacional es de 50 y la evaluación debe mostrar la tendencia en los últimos 5 años.
- Índice de pesquisa en Atención Primaria: número de BK pulmonares de diagnóstico procesada proveniente de APS en relación a las consultas de morbilidad en mayores de 15 años en APS (amplificado por 1.000). La meta operacional es de 50 y la evaluación debe mostrar la tendencia en los últimos 5 años.
- Índice de pesquisa en el Nivel Secundario: número de BK pulmonares de diagnóstico procesadas provenientes del nivel secundario (consultorio de especialidades) en relación a las consultas de morbilidad en mayores de 15 años en el nivel secundario (amplificado por 1.000). La meta operacional es de 50 y la evaluación debe mostrar la tendencia en los últimos 5 años.
- Índice de pesquisa en los Servicios de Urgencia: número de BK pulmonares de diagnóstico procesadas provenientes de Servicios de urgencia (hospitalarios y SAPUs) en relación a las consultas de urgencia en mayores de 15 años (amplificado por 1.000). La meta operacional es de 50 y la evaluación debe mostrar la tendencia en los últimos 5 años.



- Bk necesarias para encontrar un caso baciloscopía positiva: número de baciloscopías diagnósticas pulmonares procesadas en relación al número de casos de tuberculosis pulmonar diagnosticados a través de la baciloscopía (amplificado por 100). Indica cuántas baciloscopías son necesarias de realizar para diagnosticar un caso de tuberculosis por esta técnica diagnóstica. No existe una meta para este indicador, ya que su análisis está en relación a factores como la situación nacional, la tendencia en los últimos 5 años, la situación epidemiológica del territorio evaluado, el índice de pesquisa y la capacidad de los equipos para focalizar las acciones de pesquisa.
- Razón cultivos y baciloscopías: número de cultivos pulmonares diagnósticos realizados en relación al número de BK pulmonares diagnósticas procesadas. El valor mínimo de este indicador corresponde a 0,5, ya que se espera que al menos una de las baciloscopías sea enviada a cultivo. Pero este valor debe ir aumentando en el tiempo en la medida en que los casos de tuberculosis se van concentrando en grupos de riesgo, quienes deben tener cultivo de ambas baciloscopías.

Evaluación 7: Estudio de contactos

ESTUDIO DE CONTACTOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de contactos censados}}{\text{N}^\circ \text{ de casos TBC pulm. bact (+) notificados}}$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de contactos estudiados}}{\text{N}^\circ \text{ de contactos censados}} \times 100$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de contactos con TBC Activa}}{\text{N}^\circ \text{ de contactos censados}} \times 100$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de contactos con TBC Act. con Conf. Etiol.}}{\text{N}^\circ \text{ de contactos con TBC Activa}} \times 100$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de contactos menores de 15 años estudiados}}{\text{N}^\circ \text{ de contactos menores de 15 años censados}} \times 100$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ contactos menores de 15 años con TBC Activa}}{\text{N}^\circ \text{ de contactos menores de 15 años censados}} \times 100$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ contactos } < \text{ de 15 años que completan QF}^*}{\text{N}^\circ \text{ contactos } < \text{ de 15 años con indicación de QF}} \times 100$					

Fuente: Tarjetas de Tratamiento y Tarjetas de Quimioprofilaxis. *QF= Quimioprofilaxis.

El estudio de contactos y sus resultados es una de las actividades fundamentales del Programa de Tuberculosis, ya que a medida que mejora la situación epidemiológica del país, tanto la pesquisa de casos en este grupo de riesgo como la prevención de ellos a través de la quimioprofilaxis son las actividades que permitirán reducir la incidencia de tuberculosis en el país.

El formulario de evaluación muestra la evolución del estudio de contactos en los últimos 5 años, y su fuente de información corresponde a los tarjetones de tratamiento de los pacientes con tuberculosis y a la información de los casos en quimioprofilaxis en los establecimientos de salud. Se detallan los siguientes indicadores:

- Contactos por caso índice: número de contactos censados en relación al número de casos de tuberculosis pulmonar confirmados por bacteriología existentes. Para el cálculo de este indicador no deben incluirse los estudios de contactos masivos que se deben realizar en casos especiales, como por ejemplo en colegios o jardines infantiles. Este indicador permite dimensionar los insumos que serán necesarios en el próximo período para esta actividad, ya que según los casos estimados se puede calcular los estudios de contacto que serán necesarios, por lo tanto, el número de radiografía de tórax, PPD o cantidad de isoniacida para quimioprofilaxis.
- Cobertura del estudio de contactos: es el indicador clave de esta serie ya que se espera que el número de contactos estudiados en relación al número de censados sea superior al 90%. Se debe recordar que para considerar un contacto como estudiado debe tener registrado el resultado de los exámenes en la tarjeta de tratamiento del caso índice junto con la conclusión diagnóstica correspondiente.
- Casos secundarios: número de contactos a los que se les diagnostica una tuberculosis activa en relación a los contactos censados. Este indicador, cuando la cobertura del estudio de contactos es buena, permite tener una idea sobre la demora diagnóstica de los casos índice, y por lo tanto evalúa la localización de casos, ya que mientras más se retrase el diagnóstico de un caso de tuberculosis contagioso, más casos secundarios se producirán.
- Proporción de casos de tuberculosis con confirmación etiológica: número de casos secundarios con confirmación etiológica de tuberculosis respecto al total e casos secundarios. Una mayor proporción de casos secundarios etiológicamente confirmados implica mayor tiempo de contagio entre caso primario y secundario.
- Cobertura del estudio de contactos en menores de 15 años: número de contactos menores de 15 años estudiados respecto de los contactos menores de 15 años censados. Como en los menores de edad existen herramientas judiciales para asegurar el estudio de la tuberculosis, se espera que la cobertura del estudio de contactos sea de 100%.
- Casos secundarios en menores de 15 años: número de contactos menores de 15 años a los que se les diagnostica una tuberculosis activa en relación a los contactos menores de 15 años censados.
- Adherencia a la quimioprofilaxis: número de contactos menores de 15 años que completan la quimioprofilaxis respecto al número de contactos menores de 15 años a quienes se les indicó quimioprofilaxis por los 6 meses. Se excluyen de este indicador los menores que comienzan quimioprofilaxis y que luego les es suspendida por no presentar PPD reactivo a los 3 meses.



Evaluación 8: Cohorte de tratamiento

	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Nº	%								
Casos notificados en el período										
Casos excluidos										
Casos útiles ingresados a la cohorte										
Altas de tratamiento										
Confirmados										
Sin confirmar										
Fracasos										
Fallecidos										
Abandonos										
Traslado sin información de la condición de egreso										

Evalúa los resultados del tratamiento en un período de 5 años. La fuente de información corresponde a la evaluación de las cohortes de cada Servicio de Salud. Para la explicación del llenado de esta evaluación ver la sección de diagnóstico de situación en este mismo capítulo.

Evaluación 9: Coinfección VIH

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
$\frac{\text{Nº de casos TB-VIH}}{\text{Nº de casos de TBC notificados}} \times 100$					
$\frac{\text{Nº de casos TB-VIH con TAR*}}{\text{Nº de casos de TB-VIH}} \times 100$					
$\frac{\text{Nº de personas con VIH que completan QF**}}{\text{Nº de personas con VIH con indicación de QF}} \times 100$					



Esta evaluación busca analizar la situación de la coinfección VIH en los últimos 5 años. En primer lugar el porcentaje de coinfección, es decir, casos de tuberculosis en personas infectadas con el VIH, respecto al total de casos de tuberculosis en todas las formas. La comparación con la coinfección a nivel nacional permite conocer la relevancia de este grupo de riesgo en el territorio analizado. Por otra parte, se espera que todos los casos con TB-VIH estén con terapia antirretroviral, lo que se evalúa en el segundo indicador. Finalmente, el último indicador evalúa la adherencia al tratamiento de la tuberculosis latente, a través de número de personas con VIH que completan la quimioprofilaxis (9 meses) respecto del número de personas con VIH que tienen la indicación de la quimioprofilaxis. Las fuentes de información son las tarjetas de quimioprofilaxis, el reporte mensual de casos en quimioprofilaxis, y el registro de exámenes de PPD realizados en este grupo, además de la información que pueda aportar el programa de VIH.

Evaluación 10. Actividades de supervisión, capacitación y difusión.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de supervisiones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de supervisiones programadas}} \times 100$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas}} \times 100$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de establecimientos de salud que cuentan con al menos 1 profesional y 1 técnico capacitado}}{\text{N}^\circ \text{ de establecimientos de salud de la red}} \times 100$					
$\frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades de difusión realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades de difusión programadas}} \times 100$					

Esta evaluación analiza las actividades programadas por el ETT para cada año. Supervisiones realizadas versus programadas, capacitaciones realizadas versus programadas, actividades de difusión realizadas versus programadas. Además evalúa el porcentaje de establecimientos de la red que cuentan con profesionales y técnicos capacitados en tuberculosis, proporción que se espera corresponda a un 100%.



8.3.1. Evaluación del laboratorio

Evaluación A: Análisis de la red de laboratorios de tuberculosis

INFORME ACTIVIDADES BACTERIOLÓGICAS DE LA RED DE LABORATORIOS DE TUBERCULOSIS

EVALUACIÓN A

SERVICIO DE SALUD

ANÁLISIS DE LA RED DE LABORATORIOS

PERÍODO

SEMESTRAL

LABORATORIOS (1)	TIPO (2)	FUNCIONAMIENTO (3)	HORAS FUNCIONARIAS (4)		MANTENCIÓN PREVENTIVA DE EQUIPOS (5)	EQUIPOS EN MAL ESTADO (6)	VISITAS DE SUPERVISIÓN (7)
			PROFESIONALES	TÉCNICOS			

(1) Anotar nombre de cada laboratorio de la red

(2) Contestar II si hace BK y Cultivo, y III si hace sólo BK

(3) Si está en funcionamiento, anotar SÍ, REGULAR o IRREGULAR. Si no está en funcionamiento, anotar NO e informar a nivel central las causas por escrito. No anotar nada más en esta planilla.

(4) N° de horas asignadas

(5) SÍ o NO

(6) Sólo nombre

(7) SÍ o NO

Esta evaluación sirve para conocer la situación y estado de la red de laboratorios de TB del servicio de salud, cuantos laboratorios tipo II y III existen y si han funcionado de forma regular o irregular durante el semestre evaluado.

En cuanto a horas funcionarias para los profesionales y técnicos de laboratorio si bien en muchos de los laboratorios tipo III no existen horas asignadas pues la carga de trabajo de esos laboratorios es muy baja y los exámenes se realizan dentro de las actividades diarias del laboratorio, en los laboratorios intermedios el profesional debe contar mínimo con 11 horas de gestión además de las horas técnicas que deben ser realizadas en el laboratorio intermedio del Servicio de Salud. Para una población de más de 1 millón de habitantes se necesitan 2 profesionales y uno será parte de ETT.

En cuanto a equipos, se debe informar que equipos se encuentran en mal estado y si existen programas de mantención vigente para ellos.

Y por último en Visitas de supervisión se debe consignar cuantas visitas se les ha realizado a los laboratorios de la red, siendo lo mínimo 1 vez al año.

Evaluación B: Acciones Bacteriológicas

INFORME ACTIVIDADES BACTERIOLÓGICAS DE LA RED DE LABORATORIOS DE TUBERCULOSIS

EVALUACIÓN B
ACCIONES BACTERIOLÓGICAS

SERVICIO DE SALUD
PERÍODO

LABORATORIO	BACILOSCOPIAS						CULTIVOS											
	BACILOSCOPIAS DE DIAGNÓSTICO			BACILOSCOPIAS POSITIVAS			BACILOSCOPIAS DE CT			CULTIVOS DE DIAGNÓSTICO			CULTIVOS DE CT					
	TOTAL PULMONAR	EXTRA PULMONAR	TOTAL	EXTRA PULMONAR	% POSITIVIDAD	TOTAL PULMONAR	EXTRA PULMONAR	TOTAL	TOTAL PULMONAR	EXTRA PULMONAR	TOTAL	TOTAL PULMONAR	EXTRA PULMONAR	TOTAL	TOTAL PULMONAR	EXTRA PULMONAR	TOTAL	
Total Servicio de Salud																		

Evaluación B: Acciones bacteriológicas (continuación)

CASOS BK +	CASOS Cu +	CASOS DIAGNOSTICADOS			APORTE DEL CULTIVO		ÍNDICE DE CONTAMINACIÓN							
		TOTAL PULMONAR	EXTRA PULMONAR	TOTAL	TOTAL PULMONAR	TOTAL	Nº DE MUESTRAS CONTAMINADAS	Nº DE MUESTRAS PROCESADAS	% DE CONTAMINACIÓN POR MUESTRA	Nº DE TUBOS CONTAMINADOS	Nº TOTAL DE TUBOS SEMBRADO	% DE CONTAMINACIÓN POR TUBO		



En esta evaluación se consignan todas las actividades bacteriológicas que realizan los laboratorios de la red, es un formulario esencial dentro del PROCET de carácter mensual que permite obtener una gran cantidad de información que es insumo para varias evaluaciones e indicadores operacionales.

De este formulario se desprenden las baciloscopias y cultivos realizados mensualmente; en cuanto a las baciloscopias:

- Baciloscopías Diagnóstico Pulmonar: comparar con el período anterior para ver si existe aumento y disminución de exámenes realizados % variación de BK de un año a otro además es insumo para calcular el Índice de Pesquisa.
- Baciloscopías Diagnóstico Pulmonar positivas: obtener la positividad por laboratorio y por Servicio de Salud.
- Baciloscopías de control de tratamiento: de acuerdo a los casos diagnosticados debieran existir las BK CT de esos casos diagnosticados.
- Bk necesarias para encontrar un caso de TB BK(+): Indica cuántas baciloscopías son necesarias de realizar para diagnosticar un caso de tuberculosis por esta técnica diagnóstica. No existe una meta para este indicador, ya que su análisis está en relación a factores como la situación nacional, la tendencia en los últimos 5 años, la situación epidemiológica del territorio evaluado, el índice de pesquisa y la capacidad de los equipos para focalizar las acciones de pesquisa.
- Bk de CT por caso de TB pulmonar: De acuerdo a la normativa técnica se debe realizar mensualmente una Bk por caso de tuberculosis en tratamiento.

En cuanto a los cultivos:

- Cultivos de Diagnóstico Pulmonar: comparar con el período anterior para ver si existe aumento y disminución de exámenes realizados % variación de Cu de un año a otro.
- Cumplimiento de la norma de cultivo: De acuerdo a las últimas recomendaciones se debe cultivar ambas muestras de pacientes identificados en algún grupo de riesgo y solo una muestra en pacientes con ningún riesgo especificado, por lo que este indicador debe ser superior al 50% en todos los servicios de salud.
- Cultivos de control de tratamiento: de acuerdo a los casos diagnosticados debieran existir los Cu CT de esos casos diagnosticados.
- Aporte del cultivo al diagnóstico de TB: debe estar entre el 20 al 30%; con este indicador se puede controlar indirectamente el cultivo e implementar medidas para lograr que se realice un diagnóstico más temprano a través de él en el servicio de salud.

Índice de contaminación

Analizar contaminación por muestra, contaminación permitida: 2-2.5 %

Cuando se obtengan índices mayores que los permitidos analizar:

- Muestras antiguas
- Contaminadas
- No derivadas oportunamente
- Mala conservación (no a 4°C)



Una característica esencial de la supervisión técnica indirecta de la baciloscopía, la constituye su descentralización; en ella no sólo participa el Laboratorio de Referencia Nacional de Micobacterias del Instituto de Salud Pública (LRN) sino también los laboratorios del nivel intermedio de la red.

El primero evalúa a estos laboratorios del Servicio de Salud y por el momento, a todos los establecimientos privados y de servicios delegados. Por su parte, cada laboratorio base del Servicio de Salud evalúa a los laboratorios de su red local, informando semestralmente al LRN de los resultados de la actividad; a su vez, éste consolida y evalúa anualmente el procedimiento a nivel nacional. El Laboratorio Nacional anualmente selecciona dos o tres Servicios de Salud para evaluar la totalidad de los laboratorios que realizan la técnica de baciloscopía. Esto tiene por objeto cautelar el procedimiento y los criterios de evaluación que se han empleado en los años anteriores.

El re-examen de láminas de baciloscopías permite comparar los resultados entre los laboratorios supervisores y supervisados y evaluar indirectamente la calidad técnica del extendido y de la tinción de las láminas e incluso la calidad de las muestras que recibe ese servicio. La verificación de discordancia en los resultados o deficiencias técnicas reiteradas determina diversas acciones por parte de los laboratorios supervisores, como prioridad, una supervisión directa orientada a identificar y corregir la o las posibles causas determinantes de las discordancias o deficiencias técnicas. Este procedimiento mixto de supervisión y asesoría permite corregir errores y mejorar la confiabilidad del examen.

El P.E.E.C. de Micobacterias contempla la supervisión de láminas de baciloscopía 4 veces al año a cada laboratorio, excepto en situaciones especiales, en que se recomienda aumentar esta frecuencia con una solicitud mensual durante seis meses seguidos, tales como:

- Laboratorios que comienzan a efectuar la técnica
- Personal recién capacitado
- En caso de discordancias de resultados en evaluaciones previas



Evaluación D: Evaluación del tarjetero de casos positivos de TBC

INFORME ACTIVIDADES BACTERIOLÓGICAS DE LA RED DE LABORATORIOS DE TUBERCULOSIS

EVALUACIÓN D

SERVICIO DE SALUD

EVALUACIÓN DEL TARJETERO DE CASOS POSITIVOS DE TBC

PERÍODO

Localización y tipo de confirmación bacteriológica

Localización	Baciloscopía (+)	Sólo cultivo (+)			Total Casos
		1-3 col	4-10 col	>10 col	
Pulmonar					
Extrapulmonar					
Total					

Localización y antecedentes del tratamiento

Localización	VT	AT - A	AT - R	NE	Total
Pulmonar					
Extrapulmonar					
Total					

PERFILES DE RESISTENCIA	Nº CASOS	TEST VIH	Nº DE CASOS
SENSIBLE		POSITIVO	
MONORRESISTENTE A R		NEGATIVO	
MONORRESISTENTE A H		RECHAZADO	
MONORRESISTENTE A S		NO SOLICITADO	
RESISTENTE A MÁS DE UN FÁRMACO PERO NO MDR		PENDIENTES	
MDR			

Nº DE CASOS NACIONALIDAD EXTRANJERA	
Nº DE CASOS C/CONTROL BACTERIOLÓGICO COMPLETO	
Nº DE CASOS VT SIN ESTUDIO DE SUSCEPTIBILIDAD	
Nº DE CASOS AT SIN ESTUDIO DE SUSCEPTIBILIDAD	

Este formulario tiene por finalidad conocer en los casos diagnosticados por tuberculosis cuál es su localización y su tipo de confirmación bacteriológica (en los solo cultivo positivos analizar probables contaminaciones cruzadas si existieran muchos diagnósticos



con solo cultivo positivo 1-3 colonias); además nos permite conocer los antecedentes de tratamiento de los casos diagnosticados, los perfiles de resistencia predominantes en el servicio de salud, si se han realizado los test para diagnóstico de VIH y conocer si existen casos de nacionalidad extranjera.

Además nos permite evaluar de todos los casos diagnosticados cuantos están sin el control bacteriológico completo y los que no tienen estudio de susceptibilidad.

Evaluación E: Evaluación calidad de las técnicas bacteriológicas

INFORME ACTIVIDADES BACTERIOLÓGICAS DE LA RED DE LABORATORIOS DE TUBERCULOSIS

EVALUACIÓN E

SERVICIO DE SALUD

EVALUACIÓN CALIDAD DE LAS TÉCNICAS BACTERIOLÓGICAS

PERÍODO

1. CONCORDANCIA ENTRE TÉCNICAS BACTERIOLÓGICAS

Localización	Nº Muestras Bac (-) C > 50 col o inc. col	Nº Muestras Bac (+) C (-)
Pulmonar		
Extrapulmonar		
Solosistema Urinario		

2. CONCORDANCIAS EN MUESTRAS SOLO SISTEMA URINARIO

Orinas	B+ C+	B+ C(-)	B+ S/C	B+C cont.	B(-) C+
Muestras					

3. TIPOS DE MUESTRAS PROCESADAS

SÓLO EXPECTORACIÓN	Saliva	Mucosa	Purulenta
Nº de muestras			
%			

Esta evaluación nos permite realizar un control indirecto del funcionamiento de las técnicas bacteriológicas de la red, pues nos evidencian las discordancias entre las técnicas bacteriológicas en el Servicio de Salud.

El seguimiento especial que se le hace a las muestras de orina se debe a que estas muestras tienden a contaminarse con mayor facilidad y necesitan ser realizados los métodos bacteriológicos antes de 4 horas de su recolección.

Calidad macroscópica de las muestras procesadas, este indicador es fundamental para la evaluación de la localización de casos, en un servicio de salud se puede esperar máximo 20% de muestras de calidad de saliva las que incluye las muestras de control de tratamiento.



CAPÍTULO 9. REGISTROS E INFORMES USADOS EN EL PROGRAMA

9.1. LOCALIZACIÓN DE CASOS

Los Registros que se utilizan para el diagnóstico de la tuberculosis deben estar disponibles en todos los establecimientos de salud. Estos son:

- Formulario de investigación bacteriológica de la tuberculosis
- Libro de registro y seguimiento de Sintomáticos Respiratorios
- Libro de registro de exámenes bacteriológicos de tuberculosis o sistema informático de laboratorio de tuberculosis
- Nómina mensual de exámenes procesados por procedencia
- Formulario de derivación de cepas y muestras al ISP
- Formulario de resultados de baciloscopías y cultivos

9.1.1. FORMULARIO SOLICITUD DE INVESTIGACIÓN BACTERIOLÓGICA DE TUBERCULOSIS

Objetivo: identificar entre los SR pesquisados, los casos de tuberculosis con bacteriología positiva. Se utilizará un formulario para cada muestra solicitada.

Instrucciones para su llenado

1: Identificación

Nombre completo, Rut, edad, teléfono y domicilio.

Procedencia: Anotar el establecimiento de origen, especificando si es Consultorio de Atención Primaria, Servicio o Consultorio Hospitalario de Especialidades o Servicio de Urgencia.

2: Muestra

Consignar si es expectoración u otra

Especificar si es primera o segunda muestra. Cuando por norma o por situaciones clínicas individuales, se solicitan más de dos muestras, anotar la tercera o subsiguientes en el casillero de la segunda muestra.

3: Examen solicitado para

- Pesquisa en sintomático respiratorio: cuando se investiga a consultantes u hospitalizados con tos y expectoración de más de dos semanas de duración.
- Para control de tratamiento actual: Se refiere al control bacteriológico del enfermo que se encuentra en tratamiento en el momento de efectuar la solicitud. Debe consignarse el número de meses que lleva en tratamiento.



4: Grupo de riesgo

Marcar con una X si el solicitante pertenece a algún grupo de riesgo identificado en la orden de examen.

5: Nombre completo del solicitante y fecha

9.1.2. LIBRO DE REGISTRO Y SEGUIMIENTO DE SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS

OBJETIVOS:

- Conocer el número de SR a quienes se les ha solicitado muestras en el establecimiento.
- Conocer el número de muestras procesadas y los casos diagnosticados.
- Verificar tiempos de demora en obtención de la muestra, envío para ejecución del examen y obtención del resultado
- Monitorear mensualmente en el nivel local la estrategia de localización de casos, calculando el IP.

Instrucciones para su llenado:

Nº de orden: Número correlativo mensual, con totalización anual.

RUT: autoexplicativo

Nombre y Apellidos: Autoexplicativo. Con letra imprenta

Edad y Sexo: Colocar edad en años en casillero M (si es hombre) F (si es mujer).

Domicilio: Dirección completa; con letra imprenta y número de teléfono.

Fecha entrega 1ª muestra: Anotar la fecha en que el paciente entrega la primera muestra.

Fecha de resultado 1ª muestra: registrar fecha de recepción del resultado de la primera muestra en la unidad.

Resultado 1ª muestra: registrar el resultado (+) en rojo o (-).

Fecha entrega 2ª muestra: anotar fecha en que el paciente entrega la 2ª muestra.

Fecha resultado 2ª muestra: registrar fecha de recepción del resultado de la segunda muestra en la unidad.

Resultado 2ª muestra: registrar el resultado (+) en rojo o (-)

Fecha de recepción y resultado de cultivos: Registrar fecha en que se recibió, número del cultivo y resultado del cultivo.

Observaciones: Aquí se puede registrar si el laboratorio solicita nueva muestra y si esta fue escasa o estaba contaminada, o que persona solicitó el estudio



9.1.3 LIBRO DE REGISTRO DE EXÁMENES BACTERIOLÓGICOS DE TUBERCULOSIS

Debe existir en todos los laboratorios que realizan exámenes bacteriológicos de tuberculosis; puede ser en versión digital, papel o sistema informático de laboratorio lo importante es conservar y rescatar todos los datos necesarios para el PROCET. Se emplea un solo registro para baciloscopia y cultivo. En este libro se transcriben los datos consignados en el **"Formulario de investigación bacteriológica de tuberculosis"**.

A cada muestra recibida para examen, corresponde la utilización de una línea que debe contener la fecha de recepción, los datos de origen, hasta el resultado del Cultivo. Este es un registro individualizado que entrega los resultados de un estudio bacteriológico, efectuado en fechas precisas e identificadas por números de orden.

La fecha es la que corresponde a la recepción de cada muestra en el laboratorio y el número de baciloscopia es correlativo y anual, anotándose un número por muestra

Constituye la fuente de información para elaborar la estadística mensual, a través de la cual se puede conocer la utilización y rendimiento de las técnicas bacteriológicas del PROCET.

Instrucciones para su llenado

Columnas:

1. Fecha recepción de la muestra en el laboratorio
2. Nombre y Apellidos
3. Sexo y Edad (Nº de años en sub columna M o F)
4. Procedencia
5. RUT
6. Domicilio
7. Tipo de muestra (Origen Pulmonar o Extrapulmonar en ambos casos especificar expectoración, lavado broncoalveolar, orina, líquido pleural o lo que corresponda).
8. Grupo de riesgo: consignar a que grupo de riesgo pertenece el paciente. Las siguientes son las abreviaciones para cada grupo de riesgo:
 - Coinfección retroviral (infectados por VIH): Retro-v
 - alcohol-droga: OH
 - diabetes: DM
 - otra inmunosupresión: IN
 - personal de salud: PS
 - extranjero: Ext.
 - situación de calle: SC
 - privado de libertad: PPL



- pueblo indígena: PI
 - tratamiento previo TBC: AT
 - contacto TBC: C
 - contacto TBC MDR: C-MDR
 - y otro.
9. Calidad de la Muestra: Consignar aquí si muestra es mucosa, purulenta o saliva.
 10. "Nº de muestra": Anotar en casillero correspondiente con una x si es 1º o 2º muestra.
 11. "Tipo de examen": Anotar con una X si se solicita la muestra para diagnóstico o para Control de tratamiento (CT).
 12. Anotar Nº de la baciloscopía asignada por el laboratorio (se recomienda número correlativo y anual).
 13. "Resultado de la baciloscopía": informe según normas técnicas "Guía de Procedimientos técnicos para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis, ISP"
 14. "Nº del cultivo asignado por el laboratorio" (se recomienda número correlativo anual por muestra).
 15. "Resultado del cultivo", a 30 y 60 días: anotar según pauta de informe del cultivo "Guía de Procedimientos técnicos para el diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis, ISP"
 16. "Observaciones": consignar situaciones especiales que merezcan destacarse, características de las colonias en el cultivo, fecha y resultado de estudio de identificación u otros.

9.1.4. NÓMINA MENSUAL DE EXÁMENES PROCESADOS POR PROCEDENCIA

Su objetivo es determinar cuántas baciloscopias se han realizado de diversas procedencias en el servicio de salud con el fin de poder calcular el índice de pesquisa específico por procedencia.

Instrucciones para su llenado

Registrar el número de baciloscopias procesadas en Atención secundaria (Hospital), Servicio de Urgencia y los diversos Consultorios de atención primaria del Servicio de Salud. A partir del Libro de Registro de exámenes bacteriológicos de tuberculosis, columna 4, se confeccionará una nómina con las baciloscopias realizadas durante el mes:

- Columna 1 Establecimiento
- Columna 2 Baciloscopias de pesquisa, subdivididas en BK (-) y BK (+)
- Columna 4 Total de Baciloscopias del mes
- Se debe enviar este documento los 5 primeros días del mes siguiente a la enfermera del equipo técnico.

9.1.5. FORMULARIO DE DERIVACIÓN DE CEPAS Y MUESTRAS AL ISP

Este documento permite proporcionar al Laboratorio de Referencia Nacional, los antecedentes del caso en estudio para utilizar eficazmente las herramientas de diagnóstico, identificación y detección de susceptibilidad de las que se dispone. Es necesario registrar en el formulario la totalidad de los datos solicitados ya que de estos antecedentes dependerá en gran parte las técnicas diagnósticas que se utilizarán en cada caso.

Instrucciones para su llenado

1. Antecedente del paciente
Nombre completo, sexo, Rut, fecha de nacimiento, edad, nacionalidad, coinfección retroviral, dirección, comuna, ciudad y teléfono.
2. Antecedente de tratamiento
Consignar si el paciente es Virgen a Tratamiento (VT), Control de tratamiento (CT), N° de meses del tratamiento actual, Antes tratado Recaída (AT-R) y Antes Tratado abandono (AT-A)
3. Antecedente de muestra y/o cultivo
 - A. Muestra
N° de muestra si existiera, Tipo de muestra, Fecha toma de muestra, Hora toma de muestra, Fecha envío de muestra, Hora de envío de muestra, Exámenes solicitados.
 - B. N° Cultivo, Tipo de muestra cultivo, resultado BK, Fecha de siembra cultivo, fecha lectura cultivo, fecha envío cultivo, identificación, susceptibilidad.
4. Antecedentes del solicitante
Responsable envío, Establecimiento, teléfono/Red Minsal, E-mail

9.1.6. FORMULARIO DE RESULTADOS DE BACILOSCOPIAS Y CULTIVOS

Con el fin de estandarizar los contenidos de los informes de resultados de la Red de Laboratorios de acuerdo al D.S. N° 20, la información proporcionada en estos formatos debe ser la mínima para cada informe de resultado, recordando que toda muestra ingresada al laboratorio de tuberculosis debe tener un informe de resultado sea éste positivo o negativo para baciloscopía y cultivo.

Instrucciones para el llenado del formulario de resultado de baciloscopía

1. Identificación del Laboratorio
Hospital, Dirección, e-mail, teléfono/Red Minsal, Fax
Fecha recepción en el Laboratorio y fecha de despacho de resultados.
2. Identificación del paciente y de la muestra
Método de Tinción, Número de Baciloscopía, Nombre completo, Rut, Procedencia, tipo de muestra, calidad de la muestra.



3. Resultado:
De acuerdo a Guía para el diagnóstico bacteriológico de tuberculosis ISP y observaciones.
4. Identificación del profesional que realiza la técnica.
Realizado por, Firma y fecha de lectura; Nombre y firma del director técnico del laboratorio.

Instrucciones para el llenado del formulario de resultado de cultivo

1. Identificación del Laboratorio
Hospital, Dirección, e-mail, teléfono/Red Minsal, Fax
Fecha recepción en el Laboratorio y fecha de despacho de resultados.
2. Identificación del paciente y de la muestra
Método de Tinción, Número de Cultivo, Nombre completo, Rut, Procedencia, tipo de muestra, calidad de la muestra.
3. Resultado:
De acuerdo a Guía para el diagnóstico bacteriológico de tuberculosis ISP y observaciones.
4. Identificación del profesional que realiza la técnica.
5. Realizado por, Firma y fecha de lectura; Nombre y firma del director técnico del laboratorio.

9.2. ACTIVIDAD DE TRATAMIENTO

Los registros que se utilizan en el tratamiento de la tuberculosis corresponden a:

- Boletín de Notificación Obligatoria.
- Tarjeta de Registro de Tratamiento TBC.
- Libro de Registro y Seguimiento de Casos de Tuberculosis.
- Informe Mensual de Stock y Consumo de Medicamentos.
- Formulario de Traslado Nacional e Internacional.
- Formulario de Auditorías de Muerte.
- Formulario de Auditorías de Abandono.
- Formulario de Vigilancia a Reacciones Adversas a Medicamentos.
- Registro Nacional de Pacientes con Tuberculosis.
- Auditoria de abandono
- Auditoria de casos fallecidos
- Tarjeta de Registro de Quimioprofilaxis
- Informe Mensual de Casos en Quimioprofilaxis



9.2.1. BOLETÍN DE DECLARACIÓN DE ENFERMEDADES DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA" (ENO)

La notificación de la tuberculosis se realizará en el "Boletín de Declaración de Enfermedades de Notificación Obligatoria" (ENO), que debe estar disponible en todo establecimiento de salud, de cualquier nivel de complejidad, tanto del Sistema Nacional de Servicios de Salud como del extrasistema, enviando el original a la Unidad de Epidemiología de la Seremi de Salud, una copia al Equipo Técnico de Tuberculosis del Servicio de Salud, y dejando copia en el establecimiento que hace la notificación.

El reglamento especifica en su Art. 6° que "Será obligación de todos los médicos cirujanos que atiendan enfermos en los establecimientos asistenciales, sean públicos o privados, notificar las enfermedades de declaración obligatoria en la forma que determine el Ministerio de Salud".

Se notificarán los casos de tuberculosis en todas sus formas y localizaciones que se consideren activos y en los cuales se ha decidido iniciar un tratamiento específico, incluyendo los casos sin confirmación bacteriológica.

Se notificarán tanto los casos nuevos de tuberculosis como las recaídas.

No se notificarán:

- Los pacientes con "sospecha" de tuberculosis,
- Los casos de fracasos de tratamiento,
- Los abandonos reingresados
- Los enfermos trasladados de otros establecimientos.

No se notificarán pacientes afectados por micobacterias atípicas, por lo que la demostración de este tipo de micobacterias después de haber notificado un caso como tuberculosis obliga a eliminar esta notificación **informando a través de un Ordinario a la SEREMI correspondiente, con copia al PROCET MINSAL.**



INSTRUCTIVO BOLETÍN NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA (BOLETÍN E.N.O.)

1. Nombre Establecimiento: Indique Nombre y Código asignado al Establecimiento que emite la notificación, según escala vigente (DEIS). La lista de códigos puede ser consultada en <http://deis.minsal.cl>
 2. Oficina Provincial: Cuando corresponda, indique Nombre y código asignado a la Oficina Provincial o según escala vigente (DEIS). La lista de códigos puede ser consultada en <http://deis.minsal.cl>
 3. SEREMI: Indique Nombre y Código asignado a la SEREMI según escala vigente (DEIS). La lista de códigos puede ser consultada en <http://deis.minsal.cl>
 4. N° Historia Clínica: Registre el número foliado de la carátula de la Historia Clínica del (de la) enfermo (a).
 5. Nombre del (de la) paciente: Escriba con letra legible, el apellido paterno, apellido materno y los nombres (en ese orden) del (de la) enfermo (a).
 6. RUT: Registre el RUT del (de la) enfermo (a), sin omitir el dígito verificador en el casillero a la derecha del guión.
 7. Sexo: Registre el N° de la alternativa que corresponda al sexo del (de la) enfermo (a).
 8. Fecha de nacimiento: Registre día, mes y año de nacimiento del (de la) enfermo (a), en la modalidad dd, mm, aaaa.
 9. Edad: Registre numéricamente la edad del (de la) enfermo (a).
 10. Unidad de medida de la edad: Registre 1 si se trata de un (a) enfermo (a) menor de un mes de vida; 2 si es mayor de un mes y menor de un año; o 3 si el (la) enfermo (a) tiene uno o más años.
 11. Nacionalidad: **sólo cuando se trate de enfermo (a) extranjero (a)**, este dato deberá ser completado con el nombre del país. La lista de códigos puede ser consultada en <http://deis.minsal.cl>
 12. Pueblo originario **declarado**: La pregunta debe ser ¿Pertenece Ud. (el (la) paciente) a alguno de los siguientes pueblos originarios: alacalufe (kawashkar), atacameño, aimara, cola, diaguita, mapuche, quechua, rapa nui, yámana (yagán) o ninguno? Registre el número que corresponda al pueblo originario declarado por el (la) paciente.
 14. Comuna de residencia: Indique el nombre de la Comuna donde está ubicado el domicilio habitual del (de la) enfermo (a). Ante dudas de los nombres de las comunas, consulte en el sitio <http://deis.minsal.cl>, "División Política Administrativa".
 15. Teléfono: Registre el número telefónico del (de la) enfermo (a), o el número de contacto.
 16. Condición de actividad: Indicar si el (la) enfermo (a) es Activo (a) o Inactivo (a).
 17. Ocupación: Registrar la ocupación. Ej: Labores de casa, estudiante, jubilado (a), profesor, ingeniero, etc.
 18. Categoría ocupacional: Anote en el recuadro el número que identifica la Categoría Ocupacional a la que pertenece el (la) enfermo (a). **No completar** si están declaradas las siguientes ocupaciones: Labores de casa, Estudiante, Rentista, Jubilado (a), Inválido o Recluido, Otros, Ninguna.
 19. Diagnóstico confirmado: Registrar el diagnóstico **confirmado** (nombre de la afección) y el código que corresponde a la CIE-10 (escala oficial). Para el (la) enfermo (a) que presente 2 o más afecciones de declaración obligatoria, éstas deberán ser registradas en FORMULARIOS SEPARADOS para cada una. Sólo en caso de Tuberculosis se registrará en la 2ª línea otro diagnóstico relacionado con esta afección.
 20. Otro diagnóstico confirmado: Llenar sólo si en el diagnóstico confirmado se declara una Tuberculosis.
 21. Fecha 1^{os} síntomas: Indicar fecha de inicio de síntomas detectados por anamnesis. No omitir dato.
 22. País de contagio: Indicar en la celda que corresponda si la enfermedad fue adquirida en Chile o fuera del país. Si sucedió en el extranjero, registrar el nombre del país de eventual procedencia (por anamnesis).
 23. Antecedente de vacunación: Registrar número que corresponda, según respuesta del (de la) paciente.
 24. Fecha última dosis: Registrar día, mes y año (dd, mm, aaaa) de la última dosis de la vacuna correspondiente.
 25. Número de dosis: Indicar número de dosis recibidas, de la vacuna correspondiente.
 26. Confirmación diagnóstica: Colocar "1" en la celda que corresponda a la confirmación diagnóstica.
 27. Embarazo: Registrar en la celda el número correspondiente.
- Celdas 28 y 27: Completar sólo para TBC.**
28. Registrar según corresponda.
 29. Sólo para recaídas: Indicar si es la misma localización u otra.
 - 30, 31 y 32. Datos del (de la) profesional que hace la declaración: Registrar nombre: apellido paterno, apellido materno y nombres. RUT, número de teléfono y correo electrónico.
 33. Fecha de notificación en el establecimiento: Indicar la fecha de la declaración del caso. **NO OMITIR.**
 34. Fecha de notificación desde la SEREMI al MINSAL: Registrar la fecha en la que la SEREMI envía notificación al Ministerio de Salud.

9.2.2. TARJETA DE REGISTRO DEL TRATAMIENTO

Una vez que se diagnostica un caso de tuberculosis, debe abrirse un registro de seguimiento del tratamiento llamado Tarjeta de Registro de Tratamiento TBC, cuyos objetivos son:

- Llevar el registro de las actividades relacionadas con el tratamiento y la evolución bacteriológica de cada caso,
- Conocer la regularidad en la administración del tratamiento y el cumplimiento de las dosis y el tiempo en que se administra,
- Obtener información mensual del consumo de medicamentos,
- Registrar la información del estudio de contactos
- Respalda la información de la categoría de egreso del caso.

La tarjeta de Registro de Tratamiento TBC contiene la siguiente información:

Antecedentes personales del caso: nombre completo, RUT, edad, nacionalidad, pueblo indígena declarado, dirección, teléfono, comuna, establecimiento de salud, número de ficha.

Antecedentes de la enfermedad: diagnóstico, confirmación, antecedentes de tratamientos: nuevo, recaída, reingreso de abandono anteriores, fecha de notificación.

Riesgo de abandono: puntaje del score de riesgo de abandono obtenido.

Tratamiento efectuado: calendario para cada día de cada mes donde se marca la asistencia controlada. Cada vez que el enfermo concurre a tratamiento, la auxiliar que personalmente da a ingerir los fármacos anotará sus iniciales en el espacio correspondiente a la fecha del día.

Total asistencia mensual: registra la asistencia real mensual a tratamiento, especificando el número de dosis que se administraron en el mes, referida al número de veces que debió concurrir según el esquema indicado. Asimismo se registra el número total de dosis diarias e intermitentes recibidas y la fecha de término de cada fase.

Esquema de tratamiento: donde se registran las siglas de los fármacos indicados, el número de tabletas o cápsulas y su equivalencia en miligramos o gramos. Debe quedar indicado si la administración es diaria o intermitente.

Control bacteriológico del tratamiento: fecha y resultado de la baciloscopía de control mensual y del cultivo, cuando este examen se ha efectuado.

Control de peso mensual: para realizar ajustes en la dosis de medicamentos si corresponde.

Condición de egreso: según las definiciones operacionales expuestas anteriormente: curado confirmado, tratamiento terminado, abandono, fallecido, fracaso o traslado sin información de egreso.



Estudio de contactos: Se registran los nombres de los contactos, su edad, los resultados de los estudios efectuados y la conclusión diagnóstica. El detalle de este estudio se describe el capítulo de diagnóstico.

Consulta de enfermera: fecha en que se realizó cada tipo de consulta, el contenido básico y observaciones importantes.

Observaciones: espacio que se debe usar para anotar la fecha de visitas domiciliarias o citas telefónicas y su cumplimiento. Traslados enviados o recibidos, aparición de síntomas colaterales adversos y cambios en el esquema de tratamiento.

Instructivo de llenado de la Tarjeta de registro del Tratamiento:

Nombre Completo: Se escribirá con letra de imprenta en mayúsculas, anotando apellido paterno, materno y nombres.

Edad: En años cumplidos

Nacionalidad: autoexplicativo.

Ocupación: trabajo que desempeña

Pueblo Indígena declarado: la pregunta debe ser ¿pertenece Ud. a alguno de los siguientes pueblos indígenas: alacalufe (kawashkar), atacameño, aimara, colla, diaguita, mapuche, quechua, rapa nui, yámana (yagán) o ninguno.

RUT: o pasaporte en caso de extranjeros especificando con la sigla PAS

Nº de ficha: La del lugar donde se atiende el enfermo.

Establecimiento: Lugar donde se efectúa el control de la enfermedad (TBC).

Dirección: Domicilio exacto del lugar donde vive el paciente y Nº telefónico

Comuna: Correspondiente al domicilio de residencia.

Diagnóstico: marcar con una x la localización.

Tipo de caso: Marque: nuevo, recaída, reingreso abandono

Confirmación: Marcar con una X la opción, si es otra anote en observaciones

Notificación: marque con X la opción, y la fecha de notificación. Recuerde no se notifican los casos de reingreso de abandono y los fracasos de tratamiento.

Riesgo de abandono: Clasificar de acuerdo al puntaje usando el score de riesgo.

Tratamiento efectuado: Se dispone de un calendario cuadrado para cada mes, numerados del 1 al 31. Su objetivo es marcar día a día la asistencia controlada al tratamiento. Son días útiles de tratamiento todos los días hábiles de lunes a viernes, los **feriados, sábados y domingos** se achuran con rojo. Cada vez que el enfermo concurre a tratamiento, la auxiliar que personalmente da a ingerir los fármacos anotará sus iniciales en forma clara en el espacio correspondiente a la fecha del día. Al final de la jornada o la primera hora del día siguiente, la auxiliar responsable del tratamiento informará a la enfermera las inasistencias al tratamiento, dejando en blanco el casillero correspondiente.



Total asistencia mensual: Es la columna denominada "total asist. mes", que sigue al cuadrículado de control de asistencia, está dividida en espacios mensuales y tiene por objeto anotar en números, la asistencia real a tratamiento (Nº de dosis en cada fase, diaria e intermitente). Cumplido el mes calendario de tratamiento, se totalizará la asistencia, contando el número de veces que el paciente concurre a recibir el tratamiento, diario o intermitente y refiriendo esta cifra al número de veces que debió concurrir según el esquema indicado. Esta información se presentará con una fracción en cuyo numerador estará el número de veces que el enfermo asistió a tratamiento, y en el denominador el número de días que debió concurrir durante el mes calendario y su fase. Si por ejemplo: en la fase diaria asistió 10 de 25 veces, el resultado se anotará 10/25. Estas anotaciones se harán en el casillero correspondiente al mes calendario en la columna Cumplida la fase diaria, se anotará en un recuadro de esta columna, frente al mes correspondiente el número total de dosis diarias recibidas y la fecha de término de esta fase, por ejemplo D.D.= (50). Del mismo modo cumplida la fase intermitente se anotará, en un recuadro similar, frente al último mes calendario de tratamiento, el número total de dosis intermitentes recibidas y la fecha de término de tratamiento. Por ejemplo: D.I. = (32).

Fecha y Esquema: Espacio para anotar detalladamente fecha y esquema de tratamiento y sus cambios. Debe quedar indicado si la administración es diaria (DD) o intermitente (DI). Se debe anotar cuidadosamente en la columna correspondiente, las siglas de las drogas indicadas, el número de tabletas o cápsulas y su equivalencia en miligramos o gramos. Debe quedar indicado si la administración es diaria o intermitente. Las iniciales de las drogas antituberculosas son:

DFC	=	Dosis Fijas Combinadas
S	=	Estreptomina
H	=	Hidrazida o Isoniacida
Z	=	Pirazinamida
R	=	Rifampicina
E	=	Etambutol
K	=	Kanamicina
Et	=	Etionamida o Trecator (1314)
Cs	=	Cicloserina
M	=	Moxifloxacino

Koch: El examen de control mensual se efectuará durante la semana que sigue al cumplimiento del mes de tratamiento y se deberá anotar: fecha, y resultado de la baciloscopía, y la fecha, Nº y resultado del Cultivo, cuando ese examen se ha efectuado. La anotación respecto a baciloscopía se debe hacer en el espacio correspondiente al mes en que se tomó la muestra. Los datos de Cultivo y eventualmente sensibilidad, se deben anotar en el espacio de observaciones, correspondientes al mes.

El examen de Koch se efectuará durante la semana que sigue al cumplimiento del mes de tratamiento, la cual se fijará a contar del primer día de tratamiento efectivo. Cuatro días antes de la fecha de cada cumplimiento mensual de tratamiento, la auxiliar entregará al



paciente la orden para examen de expectoración, teniendo particular cuidado en anotar esquema de tratamiento y mes de control (1, 2, 3, etc.) en la solicitud de examen. Si el enfermo dice no tener expectoración, se insistirá tratando de obtener el producto de carraspera y tos matinal provocada, que permita enviar muestra control al laboratorio. Se debe insistir en la baciloscopía de egreso **“lo que permitirá la calidad de curado confirmado”** La auxiliar dejará registrada la fecha de envío de la muestra, anotará los resultados y fecha de examen en el casillero correspondiente. **El resultado (+) con ROJO y el (-) con AZUL.**

Peso: Todos los meses el enfermo debe ser pesado, anotándose este valor en esta columna, para verificar si la dosis no requiere de ajuste, según peso. El peso del paciente servirá para verificar que no se haya indicado una dosis excesiva de medicamento.

Observaciones y Visitas domiciliarias: Espacio que se debe usar para anotar la fecha de visitas y su cumplimiento. Cada vez que al efectuar la revisión diaria de término de jornada, se compruebe la inasistencia por 4 días sucesivos de tratamiento diario, o en dos ocasiones de tratamiento intermitente, la persona encargada de la Clínica de Tratamiento anotará en la columna correspondiente, frente al mes calendario correspondiente la palabra **“visitar”**, junto a la fecha y la firma. Se enviará al personal de terreno o a quién corresponda, la orden de **“visita domiciliaria”**. Una vez efectuada la visita domiciliaria, se anotará el resultado, la fecha de cumplimiento y se firmará.

Anotación de observaciones: La tarjeta de tratamiento dispone de un espacio para consignar situaciones que guardan relación con el tratamiento del caso. Las más frecuentes dicen relación con las inasistencias y los resultados de la visita a domicilio. Mediante expresiones breves, se debe tratar de describir la situación que determina la inasistencia de acuerdo a lo observado en la visita, cuya fecha debe anotarse. (Por ejemplo: embriaguez, cambio de domicilio, abandono del domicilio, hospitalizado, traslado a otro Servicio de Salud, fallecido) En caso de traslados, enviados o recibidos, deben quedar anotados con precisión el destino o procedencia. El servicio receptor tiene la obligación de acusar recibo del enfermo. Otro aspecto importante que debe consignarse es la aparición de síntomas colaterales adversos. Cuando ello obliga a la suspensión del esquema, se debe consignar junto al tipo de manifestación de intolerancia o toxicidad, la fecha de suspensión y reinicio del esquema. Todo paciente con efecto colateral debe ser derivado de inmediato al médico.

Anverso de la tarjeta

Causa de egreso: Dato que no puede faltar. Médico o Enfermera son responsables de marcar con una X la condición de egreso. El médico debe transcribir y anotar bajo su firma responsable, en el expediente clínico (ficha), la fecha, diagnóstico inicial completo, tratamiento recibido y condición de egreso: curado confirmado, curado sin confirmar, pérdida de seguimiento, fallecido por TBC, fallecido con TBC, fracaso y/o traslado.

Estudio de contactos: Se registra en Nombre del contacto, la edad, si es SR con X, SI/NO la cicatriz de BCG, PPD en mm, resultado de RX (+)(-), resultado de BK y C, la conclusión diagnóstica (sano para tuberculosis, derivado a tratamiento, derivado a quimioprofilaxis, derivado a broncopulmonar adulto para seguimiento. Derivado a broncopulmonar infantil, broncopulmonar adulto. Fecha de la conclusión final del estudio de cada contacto).



Consulta de enfermera: Registrar la fecha en que se realizó cada tipo de consulta, el contenido básico y observaciones importantes.

Riesgo de abandono: Se adjunta tabla con factores y puntaje de cada uno según norma.

9.2.3. LIBRO DE REGISTRO Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES

Este libro de registro debe existir en todas las unidades del país que realicen actividades del Programa.

Su objetivo es:

- Registrar en forma individualizada los antecedentes, diagnóstico, esquema empleado, evolución y egreso de tratamiento para cada caso que inicia o se reincorpora a tratamiento (en caso de recaída, abandono reingresado o inicio de retratamiento).
- Proporciona en forma fácil y expedita la información relativa a egresos para la construcción de las cohortes de evaluación.

Contiene la siguiente información:

Antecedentes personales del caso: nombre completo, RUT, edad, dirección, teléfono.

Antecedentes del diagnóstico: localización, confirmación bacteriológica, antecedentes de tratamiento, fecha de diagnóstico, fecha de inicio del tratamiento y fecha de notificación.

Esquema de tratamiento: siglas de los fármacos indicados y dosis.

Control bacteriológico del tratamiento: resultado de la baciloscopía de control mensual y del cultivo, cuando este examen se ha efectuado.

Condición de egreso: según las definiciones operacionales expuestas anteriormente: curado confirmado, tratamiento terminado, abandono, fallecido, fracaso o traslado sin información de egreso.

Las instrucciones para su uso son las siguientes:

Nº Orden: Correlativo en el año calendario.

Nombre Completo: Autoexplicativo: 2 nombres, 2 apellidos.

Domicilio y teléfono: Lugar donde vive o trabaja el paciente. Servicio de Salud donde recibe el tratamiento y número de teléfono.

RUT: autoexplicativo

Edad: Especificar en años cumplidos en la columna correspondiente al sexo.

Fecha Notificación: Fecha de elaboración del formulario RMC 14. ENO.



Diagnóstico

Fecha: fecha en que se realizó el diagnóstico

Localización: registrar (P) pulmonar, (M) meníngea, (PL) pleural, (R) renal, (G) ganglionar, (O) osteoarticular, (GU) genito urinaria, (CP) complejo primario, (OT) otras.

Confirmación: registrar como BK si es por baciloscopía, C si es por cultivo, B si es por biopsia, CL si es por clínica, Rx si es por radiografía, SC. Si es sin confirmación, OT (otras: agregar cual).

Antecedentes de tratamiento: marcar con una X si es VT (Virgen a tratamiento), en Antes Tratado marcar con una X si es recaída (R) o Reingreso de abandono (R.AB)

Fecha inicio de tratamiento: registrar la fecha en que se inicia la administración del tratamiento.

Esquema de tratamiento: registrar esquemas de tratamiento indicado.

Estudio de susceptibilidad inicial: registrar fecha y el resultado del estudio de susceptibilidad.

Control bacteriológico mensual: Anotar el resultado de la baciloscopía (+) o (-) en el mes correspondiente. El espacio en blanco significa que no se hizo.

Condición de egreso: marcar con una X según corresponda a:

A = Enfermo que ha cumplido todo su tratamiento en tiempo dosis. Se distinguen 2 situaciones:

Curado confirmado (CC): enfermo que ha recibido el total de dosis prescritas y tiene baciloscopía y cultivo negativo al término del tratamiento.

Tratamiento terminado (TT): enfermo que ha recibido el total de dosis prescritas, pero no tiene el control baciloscópico al término del tratamiento.

Traslado sin información de término (T): corresponde a los enfermos que son trasladados a otros servicios de salud y de los cuales no se obtiene el acuse de recibo, desconociéndose su condición de egreso.

Abandono (Ab): corresponde a la inasistencia continuada al tratamiento controlado, en fase inicial o de continuación, por cuatro semanas o más.

Fracaso (F): Todo paciente que tiene cultivo positivo de la baciloscopía del cuarto mes o cualquier cultivo positivo después del cuarto mes.

Fallecido (F): Muerte durante el período de tratamiento por TBC y otras causas.

Observaciones:

- En los casos trasladados: registrar si no se recibe el acuse de recibo identificando el servicio de salud.
- En caso de un ingreso por traslado registrar el servicio de salud de donde proviene.
- Registrar la fecha de egreso.
- Si debió ser hospitalizado durante el tratamiento
- Otros.

9.2.4. REGISTRO NACIONAL DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS (REGISTRO ELECTRÓNICO)

Corresponde al informe enviado por el ETT del Nivel Intermedio al Nivel Central del PROCET de acuerdo a las instrucciones y formato del Ord. N°4C/1658 del 09/04/1999 (ver en archivo nacional), sobre el Sistema de Vigilancia del Programa de Tuberculosis.

Los objetivos de este registro son:

- Conocer la situación epidemiológica y operacional del Programa.
- Realizar las evaluaciones del Programa.
- Analizar la información para tomar decisiones adecuadas y mejorar el cumplimiento de las acciones.
- Realizar supervisión indirecta del nivel local

Cómo se construye: este registro resulta del cruce de la siguiente información

- Informe mensual de casos de tuberculosis en tratamiento del Servicio de Salud, construido con los informes mensuales de casos de tuberculosis en tratamiento proporcionados mensualmente por los establecimientos del Nivel Local.
- Listado mensual de casos notificados de tuberculosis, enviado por la SEREMI de Salud al ETT del nivel intermedio del servicio
- Informe mensual de casos positivos enviado por el referente del laboratorio.



PLANILLA NIVEL LOCAL

Instructivo de llenado de la planilla de los niveles locales

PLANILLA APS:

También llamada planilla APS, sin que por eso no pueda ser usada por los niveles secundarios en los casos excepcionales en que estos niveles mantengan pacientes en tratamiento. Para facilitar su utilización se recomienda instruir a los niveles locales en el uso de esta planilla y su envío mensual al ETT del Servicio de Salud.

Consiste en una planilla de 34 columnas, las cuales se describen a continuación:

Columna 1: APELLIDO PATERNO. Escribir en mayúsculas y sin tildes.

Columna 2: APELLIDO MATERNO. Escribir en mayúsculas y sin tildes.

Columna 3: NOMBRE. Escribir el primer nombre en mayúsculas y sin tildes.

Columna 4: RUT. Escribir sin puntos y sin dígito verificador.

Columna 5: DÍGITO VERIFICADOR. Escribir el número o letra K según corresponda. Este número verifica que el RUT escrito en la columna 4 sea correcto.

Columna 6: FECHA DE NACIMIENTO. Escribir en formato texto de la siguiente manera: XX-XX-XXXX (día, mes y año). Aplica lo mismo que para la fecha de nacimiento de la planilla seremi en relación al formato.

Columna 7: SEXO. Escribir Masculino o femenino según corresponda.

Columna 8: FECHA DE INICIO DE TRATAMIENTO. Escribir en formato texto de la siguiente manera: XX-XX-XXXX (día, mes y año). Aplica lo mismo que para la fecha de nacimiento en relación al formato.

Columna 9: CIE 10. Igual a columna 8 de planilla SEREMI.

Columna 10: CONFIRMACIÓN. Las mismas opciones que la columna 9 de la planilla SEREMI.

Columna 11: CASO. Escribir NUEVO, RECAIDA o REINGRESO DE ABANDONO según corresponda.

Columna 12: CÓDIGO COMUNA DE RESIDENCIA. Escribir código numérico de la comuna de residencia del caso. Al final de este anexo se encuentran los códigos de las comunas.

Columna 13: CÓDIGO SERVICIO DE SALUD DE RESIDENCIA. Escribir código numérico del Servicio de Salud de residencia del caso. Al final de este anexo se encuentran los códigos.

Columna 14: REGIÓN: escribir el código de la región de residencia según corresponda. Al final de este anexo se encuentran los códigos.

Columna 15: LUGAR DE DIAGNÓSTICO. Corresponde al nivel de atención donde se pesquisó el caso de tuberculosis. Para tuberculosis pulmonares con confirmación bacteriológica corresponde al nivel de atención donde se solicitó la baciloscopia: atención primaria (consultorios, CESFAM, CES, Postas rurales, SAPU, etc.), atención secundaria (consultorios de



especialidades, CDT, etc.), atención terciaria (hospitales y servicios de urgencia de hospitales), o extrasistema (establecimientos no pertenecientes a la red pública de salud). Para los casos sin confirmación bacteriológica y extrapulmonares el lugar de diagnóstico no podrá ser atención primaria.

Columna 16: ESTADO. Corresponde a la situación actual del tratamiento del caso de tuberculosis. Puede ser "en tratamiento", "no inicia tratamiento", "egresado" o "trasladado". Si el estado es egresado, debe tener la condición de egreso en la columna 17. En el caso de los trasladados, esta es una condición transitoria hasta que el caso se reciba en el Servicio de Salud al cual se trasladó.

Columna 17: EGRESO. Una vez que el paciente egrese, escribir en esta columna la condición de egreso según corresponda: curado confirmado, tratamiento terminado, fallecido, abandono, traslado sin información, fracaso, MDR.

Columna 18, 19, 20 y 21: RIESGO. Corresponde al grupo de riesgo al que pertenece el caso de tuberculosis. Existen cuatro columnas para registrar todos los riesgos identificados. Los riesgos deben ser registrados con la palabra exacta que se indica a continuación:

- Coinfección retroviral
- Contacto
- Privado de libertad
- Pueblo indígena
- Alcoholismo
- Drogadicción
- Extranjero
- Personal de salud
- Diabético
- Situación de calle
- Residente de hogar
- Otra inmunosupresión

Columna 22: TEST DE ELISA. Registrar el resultado del test. Las opciones son positivo, negativo, rechaza o no realizado. Si esta información se deja en blanco se contemplará como no realizado.

Columna 23: NACIONALIDAD. Deben ser registradas con la palabra terminada en A (chilena, no chileno). Existen las siguientes opciones para registrar:

- Chilena
- Peruana
- Boliviana
- Ecuatoriana
- Colombiana



- Haitiana
- Otra latinoamericana
- Otra no latinoamericana

Siempre que la nacionalidad sea una distinta a la chilena, debe coincidir con el registro del grupo de riesgo extranjero.

Columna 24 a 33: ASISTENCIA MENSUAL. Corresponde al registro de la asistencia a tratamiento de los pacientes obtenida de la tarjeta de tratamiento. El formato consiste en una fracción en la cual en numerador refleja las veces que el paciente asistió durante ese mes calendario, y en el denominador las veces que debería haber asistido durante ese mes calendario. Por ejemplo, si el paciente debió haber asistido 20 veces en un mes determinado, pero asistió solo 15, el registro sería 15/20. Esta información se va completando a medida que el paciente se mantiene en tratamiento.

PLANILLA SEREMI

Instructivo de llenado de la planilla SEREMI

El encargado de la unidad de tuberculosis de las SEREMIs de Salud deberá enviar esta planilla a los equipos técnicos de los Servicios de Salud que corresponden a su región.

La planilla SEREMI está compuesta por 12 columnas, las cuales se describen a continuación:

Columna 1: APELLIDO PATERNO. Escribir en mayúsculas y sin tildes.

Columna 2: APELLIDO MATERNO. Escribir en mayúsculas y sin tildes.

Columna 3: NOMBRE. Escribir el primer nombre en mayúsculas y sin tildes.

Columna 4: RUT. Escribir sin puntos y sin dígito verificador.

Columna 5: DÍGITO VERIFICADOR. Escribir el número o letra K según corresponda. Este número verifica que el RUT escrito en la columna 4 sea correcto.

Columna 6: FECHA DE NACIMIENTO. Escribir en formato texto de la siguiente manera: XX-XX-XXXX (día, mes y año)⁵.

Columna 7: SEXO. Escribir Masculino o femenino según corresponda.

Columna 8: CÓDIGO CIE 10. Esta columna es fundamental para saber el diagnóstico de cada caso.

Columna 9: CONFIRMACIÓN. Las opciones son las siguientes.



Confirmación	Significado
FROTIS	Tuberculosis confirmada por baciloscopia positiva.
CULTIVO	Tuberculosis confirmada sólo por cultivo positivo. Implica que la baciloscopia es negativa.
BIOPSIA	Tuberculosis confirmada por la histología. Implica baciloscopia y cultivo negativo o no aplicable.
PCR	Tuberculosis confirmada por GeneXpert u otras técnicas de PCR aprobadas por la OMS.
CLÍNICA	Tuberculosis sin confirmación bacteriológica ni histológica. Son aquellas en que el médico especialista de referencia determina que se trata de un caso de tuberculosis. Incluye sospechas por imágenes, ADA en líquidos, etc.
NO CONFIRMADA	Tuberculosis sin confirmación bacteriológica ni histológica. Son aquellas en que el médico especialista de referencia determina que se trata de un caso de tuberculosis sin contar con otros exámenes de sospecha diagnóstica.

Columna 10: CASO. Escribir NUEVO o RECAIDA según se refiera en la notificación. En esta columna no debe ir reingreso de abandono, pues estos casos no se notifican.

Columna 11: FECHA DE NOTIFICACION. Escribir en formato texto de la siguiente manera: XX-XX-XXXX (día, mes y año). Aplica lo mismo que para la fecha de nacimiento.

Columna 12: CODIGO SERVICIO DE SALUD DE OCURRENCIA. Escribir código numérico del Servicio de Salud que notifica el caso. Al final de este anexo se encuentran los códigos de los Servicios de Salud.

PLANILLA LABORATORIO

Instructivo de llenado de la planilla del laboratorio:

El encargado del laboratorio del nivel intermedio de cada Servicio de Salud deberá enviar esta planilla con la información de toda su red de laboratorios al miembro del equipo técnico registrado como usuario del sistema para que pueda ser subida al RNE.

La planilla del laboratorio está compuesta por 33 columnas, las cuales se describen a continuación:

Columna 1: APELLIDO PATERNO. Escribir en mayúsculas y sin tildes.

Columna 2: APELLIDO MATERNO. Escribir en mayúsculas y sin tildes.

Columna 3: NOMBRE. Escribir el primer nombre en mayúsculas y sin tildes.

Columna 4: RUT. Escribir sin puntos y sin dígito verificador.

Columna 5: DÍGITO VERIFICADOR. Escribir el número o letra K según corresponda. Este número verifica que el RUT escrito en la columna 4 sea correcto.

Columna 6: FECHA DE NACIMIENTO. Escribir en formato texto de la siguiente manera: XX-XX-XXXX (día, mes y año). Aplica lo mismo que para la fecha de nacimiento de la planilla seremi en relación al formato.



Columna 7: SEXO. Escribir Masculino o femenino según corresponda.

Columna 8: FECHA DEL DIAGNÓSTICO. Corresponde a la fecha en que se obtiene la baciloscopía o el cultivo positivo. Escribir en formato texto de la siguiente manera: XX-XX-XXXX (día, mes y año). Aplica lo mismo que para la fecha de nacimiento en relación al formato.

Columna 9: TIPO DE MUESTRA. Escribir a qué muestra corresponde el análisis de laboratorio. Las opciones son: esputo, orina, tejido, líquido, contenido gástrico, sangre, lavado broncoalveolar.

Columna 10: LOCALIZACIÓN. Pulmonar o extrapulmonar según corresponda

Columna 11: CONFIRMACIÓN. Las opciones son las siguientes:

FROTIS	Tuberculosis confirmada por baciloscopía positiva.
CULTIVO	Tuberculosis confirmada sólo por cultivo positivo. Implica que la baciloscopía es negativa.
PCR	Tuberculosis confirmada por GeneXpert u otras técnicas de PCR aprobadas por la OMS.

Columna 12: CASO. Escribir NUEVO, RECAIDA o REINGRESO DE ABANDONO según corresponda.

Columna 13: PRUEBA DE SUSCEPTIBILIDAD INICIAL. Corresponde al resultado de la prueba de susceptibilidad enviada desde el ISP. Las opciones son:

Sensible	No existe resistencia a medicamentos. En test de screening indica que no hay presencia de genes de resistencia para Isoniacida y Rifampicina.
Mono resistente a R	Se identifica sólo resistencia a Rifampicina
Mono resistente a H	Se identifica sólo resistencia a Isoniacida
Mono resistente a S	Se identifica sólo resistencia a Estreptomina
Resistente a más de un fármaco pero no MDR	Cualquier combinación de resistencia a fármacos excepto Isoniacida y Rifampicina juntas.
MDR	Resistente simultáneamente a Isoniacida y Rifampicina.

Columna 14 a la 33. CONTROLES DE TRATAMIENTO. Corresponde a los resultados de los controles mensuales de baciloscopías y cultivos. Reemplaza al registro del tarjetero de casos positivos usado anteriormente. Se debe registrar positivo o negativo. Si se deja en blanco la información constará como no realizado.



9.2.5. INFORME DE TRASLADO DE PACIENTES TBC

NACIONAL

El traslado de pacientes entre establecimientos en el curso de su tratamiento requiere de una estricta coordinación para asegurar la continuidad del tratamiento y prevenir el abandono del enfermo. El objetivo del Formulario de traslado es

- Proporcionar la información actualizada en el momento en que el paciente es trasladado a otro Servicio de Salud o Establecimiento.
- Permitir la continuidad del tratamiento

Tanto el establecimiento que traslada como el que recibe tienen responsabilidad en que esta coordinación funcione adecuadamente. Las funciones de cada uno se detallan a continuación.

ESTABLECIMIENTO QUE TRASLADA AL PACIENTE:

- Comunicar al ETT del Servicio de Salud el traslado del paciente, quién coordinará con el establecimiento receptor del mismo Servicio o con el ETT del Servicio de Salud al cual llegará el enfermo.
- Entregar una copia de la Tarjeta de Registro de Tratamiento y del Formulario de Traslado al paciente, para que se presente en el nuevo establecimiento donde continuará el tratamiento.
- Enviar una copia del Formulario de Traslado y la Tarjeta de Registro de Tratamiento a la enfermera encargada en el ETT del Servicio de Salud.

ESTABLECIMIENTO QUE RECIBE UN PACIENTE TRASLADADO:

- Informar al Servicio de Salud o establecimiento de origen el ingreso del paciente y acuso de recibo de los antecedentes.
- Si el paciente se presenta se deberá referir a la enfermera del establecimiento para el ingreso y continuación del tratamiento.
- Si el paciente no se presenta se deberá efectuar la visita domiciliaria de rescate.
- Si a pesar de las medidas de rescate, no es recuperado en el plazo de un mes a contar de la fecha de traslado, se considerará como abandono de tratamiento, debiendo informarse de esta situación al establecimiento de origen. En la evaluación de tratamiento (cohorte) este abandono se registrará como ocurrido en el establecimiento de origen.

Instrucciones de llenado del informe de traslado:

Nombre: completo 2 apellidos

Edad: años cumplidos

Ficha: del establecimiento de origen



Rut: autoexplicativo.

Fecha de Traslado: autoexplicativo.

Origen: corresponde a los datos del lugar en donde efectuaba el tratamiento.

Destino: corresponde al lugar donde se traslada para a continuar su tratamiento

Lugar de traslado del paciente: corresponde a la nueva dirección del paciente.

Diagnóstico y Confirmación: registrar tipo de diagnóstico y su confirmación y especificar tipo de muestra.

Riesgo de Abandono: autoexplicativo, detallar factores de riesgo pesquisados.

Antecedentes de tratamiento y Notificación: autoexplicativo

Tratamiento actual indicado: registrar esquema y dosis recibidas al momento del traslado.

Documentos adjuntos: Marcar con una cruz los documentos que se entregan: Tarjeta de tratamiento, Rx. de tórax, epicrisis si ha estado hospitalizado previamente al traslado.

Antecedentes Mórbidos: Marcar con una cruz claramente si el paciente tiene además, diabetes, silicosis, alcoholismo, insuficiencia renal u otros (especificar cuál).

Observaciones: agregar otros antecedentes importantes como: Reacciones Adversas a los medicamentos, etc.

FORMULARIO INTERNACIONAL DE TRANSFERENCIA PACIENTES EN TRATAMIENTO POR TUBERCULOSIS

Instructivo de llenado

Para contestar este documento favor utilizar LETRA IMPRENTA, escribir claro, completo y evitar utilizar siglas

1. IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Nombre y Apellido: registrar el nombre y los 2 apellidos de la persona en tratamiento por tuberculosis.

Edad: años cumplidos.

Nº de Ficha Clínica: registrar el número de la Ficha clínica del establecimiento de origen.

Rut o DNI: corresponde a la cedula de identificación de la persona en tratamiento por tuberculosis.



En el cuadro donde se debe registrar los datos del domicilio:

La columna Lugar de Origen: corresponde a los datos del lugar donde vive la persona en tratamiento por tuberculosis antes de la referencia.

Lugar de Destino: corresponde a los datos del lugar donde será referida la persona en tratamiento por tuberculosis.

Domicilio: registrar el Nombre Calle y N° correspondiente al lugar donde vive de la persona en tratamiento por tuberculosis. En el caso de no contar con esta información anotar Referencias que permitan ubicar la vivienda.

Comuna, Distrito, Departamento, Municipio: corresponde al lugar donde se encuentra ubicada la calle donde vive la persona en tratamiento por tuberculosis.

N° de Teléfono: registrar el número de teléfono fijo y móvil.

País: autoexplicativo.

A quien recurrir en caso de emergencia (nombre y teléfono): registrar los datos de una persona de confianza de la persona que esta en tratamiento por tuberculosis, con la cual se pueda establecer una comunicación en caso necesario.

Pueblo Indígena declarado: aquí se debe preguntar a la persona en tratamiento por tuberculosis si pertenece a una comunidad indígena. Si la respuesta es afirmativa, registrar el nombre de la comunidad el enfermo debe identificar el pueblo indígena al cual pertenece.

Idioma que habla: registrar la lengua nativa que utiliza para su comunicación diaria además del español.

2. ANTECEDENTES DIAGNÓSTICO EPISODIO ACTUAL DE TBC

Diagnóstico: registrar tipo de diagnóstico que corresponde, en los casos extrapulmonar registrar el órgano afectado.

Confirmación: registrar método por el cual se confirmó el diagnóstico.

Prueba de sensibilidad: registrar fecha del informe y resultado del estudio.

Antecedente de Tratamiento: en caso de ser antes tratado o reingreso de abandono registrar cuándo y dónde. Autoexplicativo

Fecha del diagnóstico: fecha en que se hizo el diagnóstico de la enfermedad.

Fecha notificación: corresponde a la fecha en que se llena el formulario por parte del profesional médico.

3. ESQUEMA DE TRATAMIENTO EN USO AL MOMENTO DEL TRASLADO

Esquema de tratamiento: Marcar según corresponda el esquema de tratamiento que está recibiendo el enfermo al momento del traslado. (esquema primario, esquema de recaída etc.)

Fecha Inicio de Tratamiento: anotar día, mes y año en que se inició el tratamiento.

Periodicidad del tratamiento: Registrar si la administración del tratamiento es diaria, 2 veces a la semana o 3 veces a la semana.



Fármacos administrados: Registrar cada uno de los medicamentos que esta recibiendo la persona en tratamiento por tuberculosis. La dosis administrada de cada medicamento (ej. isoniacida 300mgrs diarios). Número de dosis efectivamente recibidas por el enfermo (ej.: 29 dosis administradas).

4. REACCIONES ADVERSAS AL MEDICAMENTO (RAM) marcar con una X según corresponda.

Especificar RAM: identificar tipo de reacción que presentó el enfermo

Especificar Fármaco: identificar el fármaco al cual se le atribuye la RAM.

5. PATOLOGÍAS ASOCIADAS: Marcar con una (X) si el enfermo tiene además otra patología: hepatitis, alcoholismo, diabetes, tabaquismo, silicosis, co-infección retroviral (VIH+) u otros (en este caso especificar).

6. DOCUMENTOS ADJUNTOS: identificar con una cruz los documentos que lleva el enfermo al momento del traslado.

7. INFORMACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

Establecimiento de Origen: corresponde a los antecedentes de teléfono fax, correo electrónico y domicilio del lugar donde la persona con tuberculosis esta recibiendo su tratamiento.

Establecimiento de Destino: corresponde al lugar donde será referida la persona con tuberculosis para continuar su tratamiento.

8. IDENTIFICACIÓN DE LA PERSONA QUE TRASLADA: esta información corresponde a los datos al profesional de la salud del establecimiento que está realizando la transferencia.

9.2.6. INFORME MENSUAL DE MEDICAMENTOS PARA LA TUBERCULOSIS

Este informe permite disponer de información sobre la existencia y consumo mensual de medicamentos para la tuberculosis en cada establecimiento. Al mismo tiempo, permite conocer la vigencia de los fármacos en uso y sirve de base para la entrega de los pedidos, para la información del stock y consumo de fármacos del Servicio de Salud y para la programación anual de medicamentos que realiza el Servicio de Salud.

Los establecimientos deberán contar con un stock extra de medicamentos que corresponde al 25% de lo calculado en base a sus casos en tratamiento, lo que permitirá mantener el suministro ininterrumpido ante eventuales ingresos y demoras en el despacho de pedidos.

Los objetivos de este Informe son:

- Disponer información de la Existencia de Medicamentos para la Tuberculosis en el Establecimiento y conocer el Consumo Mensual de ellos.
- Conocer Vigencia de los medicamentos en uso.
- Servir de base para la entrega de Pedidos de Medicamentos a los Establecimientos.



- Servir de base para la información del Stock y Consumo de Medicamentos del Servicio de Salud.
- Servir de base para la Programación Anual de Medicamentos en el Servicio de Salud.

Instrucciones para su uso:

Establecimiento: autoexplicativo.

Mes: Corresponde al mes anterior.

Stock: Se debe informar Stock de Medicamentos disponible, sumando el stock de Clínica y Farmacia.

Fechas de vencimiento: Registrar fechas de vencimiento de cada partida de medicamentos. Uso de medicamentos según fecha de expiración.

Consumo de Medicamentos: Informar Consumo total de acuerdo a la suma de las Planillas de Consumo Diario.

Este Informe debe enviarse al Programa de TBC del Servicio de Salud antes del 5° día del mes. Los establecimientos deberán contar con un stock extra de medicamentos que corresponde al 25%, que permitirá mantener el suministro ininterrumpido por eventuales ingresos y demora en el despacho de pedidos.

9.2.7. TARJETA DE REGISTRO DE QUIMIOPROFILAXIS

Objetivos:

- Llevar el registro de cada caso de las actividades relacionadas con las Quimioprofilaxis.
- Conocer la regularidad en la administración de la quimioprofilaxis, el cumplimiento de todas las dosis, la presencia y características de reacciones adversas a medicamentos y el tiempo en que se administra.
- Obtener la información mensual del consumo de drogas.

Instructivo de llenado de la Tarjeta de Registro del Tratamiento

Nombre Completo: Se escribirá con letra de imprenta en mayúsculas, anotando apellido paterno, materno y nombres.

Edad: En años cumplidos

Nacionalidad: autoexplicativo.

N° de ficha: del lugar donde se atiende el enfermo

Establecimiento: Lugar donde se efectúa el control de la quimioprofilaxis

Dirección: Domicilio exacto del lugar donde vive el paciente y N° telefónico

Comuna: Correspondiente al domicilio de residencia.



Indicación de la quimioprofilaxis: registrar motivo de la indicación de la quimioprofilaxis. En caso de ser contacto TBC registrar: nombre del caso índice indicando diagnóstico y confirmación.

Quimioprofilaxis efectuada: Se dispone de un calendario cuadrado para cada mes, numerados del 1 al 31. Su objetivo es marcar día a día la administración de la quimioprofilaxis. **Son días útiles de tratamiento todos los días del mes (de lunes a domingo).** Cada vez que la persona concurra a recibir la quimioprofilaxis, la auxiliar de la clínica deberá registrar con su firma la dosis inicial entregada y con una flecha las fechas del resto de las dosis entregadas. La auxiliar responsable de la quimioprofilaxis informará a la enfermera las inasistencias a la quimioprofilaxis, dejando en blanco el casillero correspondiente.

Total asistencia mensual: Es la columna denominada "total asist. mes", que sigue al cuadrado de control de asistencia, está dividida en espacios mensuales y tiene por objeto anotar en números, las dosis entregadas. Cumplido el mes calendario, se totalizará el número de dosis recibidas en el mes. Esta información se presentará con una fracción en cuyo numerador estará el número de dosis recibidas y en el denominador el número de días que debió recibir. Si por ejemplo: la persona recibe 25 dosis en el mes resultado se anotará 25/30. Estas anotaciones se harán en el casillero correspondiente al mes calendario en la columna

Fecha y esquema: Espacio para anotar detalladamente el esquema de la quimioprofilaxis indicada y la fecha de inicio de la misma

Peso: registrar control de peso mensual

Anotación de observaciones: La tarjeta de tratamiento dispone de un espacio para consignar situaciones que guardan relación con la quimioprofilaxis. Las más frecuentes dicen relación con las inasistencias, otro aspecto importante que debe consignarse es la aparición de reacciones adversas al medicamento. Cuando ello obliga a la suspensión del esquema, se debe consignar junto al tipo de manifestación de intolerancia o toxicidad, la fecha de suspensión y reinicio del esquema. Todo paciente con efecto colateral debe ser derivado de inmediato al médico.

Anverso de la tarjeta

Causa de egreso de la quimioprofilaxis: La enfermera es responsable de marcar con una X la condición de egreso y anotar toda observación pertinente.

Consulta de enfermera: Registrar la fecha en que se realizó cada tipo de consulta, el contenido básico y observaciones importantes.

Familiar responsable: registrar nombre y parentesco de familiar responsable que se hará cargo de la administración y retiro de la quimioprofilaxis.



9.2.8. INFORME MENSUAL DE CASOS EN TRATAMIENTO POR QUIMIOPROFILAXIS

El objetivo de este informe, es disponer de una información completa que permita realizar la evaluación continua de las personas con indicación de quimioprofilaxis la cual se administra en el nivel local.

Instrucciones para su uso:

Nombre Completo: Auto explicativo: Nombre y 2 apellidos.

Edad: En años colocar años cumplidos bajo inicial M (si es hombre) F (si es mujer).

Fecha Inicio de la quimioprofilaxis: Registrar fecha en que se inicia la administración de la quimioprofilaxis.

Esquema de Quimioprofilaxis: Registrar fármaco indicado especificando dosis diaria a administrar y tiempo de duración de la quimioprofilaxis.

Dosis mes: Se registrará en fracción en cuyo nominador estará el N° de veces que el paciente asistió a tratamiento y en el denominador se registrará el N° de veces que debió asistir.

Causa de ingreso a quimioprofilaxis: contacto caso de TBC, confección VIH; otros (especificar).

Observaciones: en esta columna registrar:

Causas de Egresos: Alta, Abandono, Traslado, Fallecido.

Derivaciones o interconsultas al Nivel Secundario: Por reacciones adversas a medicamentos (RAM).

Este Informe debe enviarse al Programa de TBC del Servicio de Salud antes del 5° día del mes.

9.2.9. AUDITORÍA DE ABANDONO AL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS

Esta Auditoría de Abandono debe ser realizada por la enfermera del ETT del Servicio de Salud.

Objetivos:

- Revisar el cumplimiento de la norma técnica en relación a la Prevención del Abandono.
- Revisar la calidad de los procedimientos realizados.
- Hacer un análisis de las auditorías y de acuerdo a sus resultados implementar nuevas estrategias.

Instructivo de llenado

1. PROCEDENCIA

Servicio de Salud: lugar al que pertenece el establecimiento donde asiste a tratamiento el paciente.

Establecimiento: lugar donde el paciente asistía a tratamiento.

N° de ficha: del establecimiento donde se atiende el paciente.

Comuna: registrar la correspondiente al domicilio del paciente.



2. Fecha de realización de la auditoria de abandono: autoexplicativo**3. IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE**

Nombre completo: registrar los 2 nombres y 2 apellidos

Edad: auto explicativo

Sexo: autoexplicativo

RUT: o pasaporte en caso de extranjeros.

Grupo Familiar: Sí _____ No _____

Menores de 15 años: registre el n° de personas que tienen menos de 15 años

Mayores de 15 años: registre el n° de personas que tienen más de 15 años

Escolaridad: marcar con una cruz según corresponda

Sin escolaridad ____ Enseñanza Básica completa ____ Enseñanza Básica incompleta ____

Enseñanza Media completa _____ Enseñanza Media incompleta _____

Enseñanza Superior completa _____ Enseñanza Superior incompleta _____

Ocupación: marcar con una cruz según corresponda

Trabajo Estable: Sí _____ No _____

Independiente _____ Esporádico _____

Identificación del Grupo de Riesgo: marque con una cruz según corresponda

Coinfectado ____ Pueblo Indígena ____ Inmigrante ____ Alcoholismo ____ Drogas ____ Diabetes ____

Contacto de TBC _____ Poblaciones Cautivas _____

4. ANTECEDENTES CLÍNICOS

Diagnóstico: registrar si es TBC. Pulmonar o Extrapulmonar

Localización: registrar el órgano afectado en caso de ser extra pulmonar

Confirmación diagnóstica: marque con una x según corresponda

Frotis _____ Cultivo _____ Biopsia _____ S/Confirmación _____

Resultado estudio susceptibilidad inicial: registrar día, mes y año del informe del examen

Fecha del diagnóstico: corresponde a la fecha en que se hizo el diagnóstico de la enfermedad.

5. ANTECEDENTES DE TRATAMIENTO: marcar con una cruz según corresponda

Nuevo _____ Antes Tratado _____ Abandono Recuperado _____ Retratamiento _____

6. ESQUEMA DE TRATAMIENTO UTILIZADO: registrar esquema indicado.

Fecha inicio fase diaria: registrar día, mes y año en que inicio el tratamiento

Medicamentos y dosis usadas en Fase Diaria: registrar el nombre de los fármacos y la cantidad en mgrs administrada (Ej: isoniacida 300 mgrs.).



Nº dosis diarias recibidas: registrar el nº de dosis diarias efectivamente recibidas

Fecha inicio fase Intermitente: registrar día, mes y año en que inicio la fase intermitente

Medicamentos y dosis usadas en fase Intermitente: registrar el nombre de los fármacos y la cantidad en mgrs administrada (Ej: isoniacida 600 mgrs.).

Nº dosis intermitentes recibidas: registrar el nº de dosis intermitente efectivamente recibidas

Resultado último control bacteriológico realizado antes del abandono: registrar día, mes y año del último examen de koch realizado y su resultado

Fecha _____ **Resultado BK** _____ **Resultado Cultivo** _____

7. ESTUDIO DE CONTACTO: registrar nombre completo del contacto, edad, si el estudio de contacto se completó y cuál fue la conclusión diagnóstica: sano, tuberculosis, quimioprofilaxis o seguimiento.

8. SCORE RIESGO ABANDONO: marque con una cruz si se evaluó el score de riesgo

CLASIFICACIÓN: marque con una cruz según puntaje obtenido

Alto _____ Mediano _____ Bajo _____ Sin riesgo _____

9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL ABANDONO PROGRAMADAS PARA EL ENFERMO SEGÚN SCORE DE RIESGO: aquí debe registrar cuales fueron las actividades que se programaron para prevenir el abandono por ej. Realizar los controles médicos cada 15 días.

Controles Médicos _____ **Consultas Enfermera** _____

Visita Domiciliaria _____ **Otras acciones** _____

FECHA DEL ABANDONO: registrar día, mes y año en que el paciente recibió su última dosis de tratamiento.

1. CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA:

a) Control Médico: registrar fecha de los controles médicos realizados antes del abandono

Ingreso _____ 1º mes _____ 2º mes _____ 3º mes _____ 4º mes _____ 5º mes _____

b) Consulta Enfermera: registrar fecha de las consultas de enfermeras realizadas antes del abandono Ingreso _____ Cambio de Fase _____ otras _____

c) Visitas Domiciliarias: registrar fecha en que se realizó la actividad y causa de inasistencia

Visita Domiciliaria al ingreso por enfermera _____

V. Dom. a la 1º semana inasistencia por TPM _____ Causa de la Inasistencia _____

V. Dom. a 2º semana inasistencia por TPM _____ Causa de la inasistencia _____

V. Dom. a 3º semana inasistencia por enfermera _____ Causa de la inasistencia _____



2. CUMPLIMIENTO MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL ABANDONO PROGRAMADAS SEGÚN SCORE DE RIESGO: marque según corresponda

Controles Médicos _____ Consultas Enfermera _____
 Visita Domiciliaria _____ Otras acciones _____

CAUSAS ESTIMADAS DE ESTE ABANDONO registrar con una x según corresponda (un paciente puede indicar más de una causa)

1. CAUSAS DEL PACIENTE:

Alcoholismo _____ drogadicción _____ Intolerancia al tratamiento _____
 Inestabilidad laboral _____ Trabajo fuera de la comuna _____
 Sensación de bienestar físico _____ Patología agregada _____ Otras _____

2. CAUSAS INSTITUCIONALES DE ESTE ABANDONO: registrar con una x según corresponda (un paciente puede indicar más de una causa)

Demora en la atención _____ Tratamiento impersonal _____ Rotación del Personal _____
 Lugar de tratamiento alejado _____ Falta de medicamentos _____
 Horario no compatible con el tiempo disponible del paciente _____ No se registra _____
 Otra _____

OTRAS OBSERVACIONES

Nombre y firma de la Enfermera del Servicio de Salud Responsable de la Auditoría.

9.2.10. AUDITORÍA DE MUERTE

La auditoría de muerte por tuberculosis será realizada por el médico del ETT de cada Servicio de Salud, en caso de un fallecimiento que tenga dentro de sus causas la tuberculosis. Esto significa que deben realizarse auditorías de:

- Todos los fallecidos en el curso de un tratamiento de tuberculosis.
- Los fallecidos en cuyo certificado de defunción aparezca la tuberculosis como causa de muerte.

La auditoría de muerte permitirá comprobar si el fallecimiento fue por tuberculosis (fallecido con tuberculosis) o por patologías concomitantes y cómo fue el acceso al diagnóstico y la oportunidad del tratamiento de cada caso.

El médico del ETT debe solicitar los antecedentes clínicos del fallecido al Nivel Local donde la persona fallecida recibía la atención y debe enviar el Formulario de Auditoría completo al Nivel Central del PROCET.



Instructivo de auditoría de muerte en tuberculosis

Instrucciones generales

La auditoría debe ser realizada por el Médico Encargado del Programa de Tuberculosis del Servicio de Salud (nivel intermedio). El encargado de tuberculosis debe seleccionar las auditorías.

Se incluyen:

- a. *Todos los casos fallecidos durante el tratamiento, independiente de la causa de muerte.*
- b. *Todos los certificados de defunción que señalen a la tuberculosis como la causa principal o asociada de muerte, aunque no se encuentren en tratamiento.*

Se excluyen:

- a. *Los certificados de defunción que indican a la tuberculosis como una secuela tardía.*
- b. *Las micobacteriosis atípicas o ambientales.*

Instrucciones para las secciones

Sección I: IDENTIFICACIÓN DEL CASO

1. **Nombre completo:** se debe registrar los 2 nombres y 2 apellidos del enfermo.
2. **Edad:** registrar años cumplidos
3. **Sexo:** autoexplicativo
4. **RUT:** (o pasaporte en caso de extranjeros):
5. **Domicilio:** lugar de residencia el último mes antes de morir: calle, número, población.
6. **Comuna:** la correspondiente al domicilio de residencia del enfermo.
7. **Fecha de muerte:** corresponde a la fecha que se registra en el certificado de defunción
8. **Lugar de ocurrencia del deceso:**
 - 1) domicilio 2) vía pública 3) hospital
 - 4) servicio de urgencia ó posta

Sección II: DESCRIPCIÓN DE LA TUBERCULOSIS

1. **Fecha de notificación:** corresponde a la fecha del Boletín ENO. Si no está notificado colocar SN.
2. **Localización de la tuberculosis:** Pulmonar o extrapulmonar, en caso de ser extrapulmonar señalar órgano afectado.



3. **Confirmación diagnóstica:** colocar si es Baciloscopia (frotis); Cultivo; Biopsia; Clínica; Otros: en caso de ser otros especificar cual.
4. **Fecha de inicio de tratamiento** colocar día, mes y año (si no recibió terapia se coloca: ST)
5. **Esquema de tratamiento:** esquema de tratamiento que el paciente estaba recibiendo al momento del fallecimiento.
 - esquema primario (2HRZE/4H2R2)
 - esquema primario prolongado (con alargue de la fase bisemanal a 40 dosis).
 - Esquema primario simplificado (2HRZ/4H2R2)
 - Esquema de antes tratado (1SHRZE/1HRZE/7H2R2)
 - Esquema de multirresistente
 - Otro esquema diferente individualizados
6. **Dosis recibidas:** colocar el total de dosis registradas en el tarjetón de tratamiento
 Número de dosis recibidas en fase diaria:
 Número de dosis recibidas en fase bisemanal:
7. **Las reacciones adversas** a los fármacos antituberculosos se consignan como:
 - 1) No informadas
 - 2) Intolerancia digestiva;
 - 3) Reacción cutánea
 - 4) Otras reacciones (señalar): Daño hepático agudo; Daño Neurológico (convulsiones, polineuropatía); Neuritis óptica
 Daño hematológico (anemia, trombocitopenia, leucopenia, aplasia medular);
 Articular (artralgias, gota, algodistrofia); Daño renal; Daño VIII par (hipoacusia, vértigo); gastritis, reflujo GE ó úlcera GD;
 Anafilaxia (alergia sistémica severa)
8. **MDR:** existencia de multiresistencia (H+R) confirmada con estudio de susceptibilidad del ISP.
 - 1) No
 - 2) Si
 - 3) se desconoce
9. **Patología asociada:** enfermedad concomitante a la tuberculosis que padece el enfermo se consigna como:
 - 1) Diabetes; 2) neoplasia; 3) cardiopatía; 4) Asma, EPOC y otras LCFA; 5) nefropatía;
 - 6) neurológico (incluye AVC); 7) colagenopatía; 8) Trasplantado; 9) Otras (señalar)
10. **La coinfección** se refiere a la existencia de serología confirmada a VIH:
 - 1) No
 - 2) Si
 - 3) se desconoce



- 11. La inmunosupresión por fármacos u otro origen (no debida al VIH)** considera el uso hasta 3 meses antes de la muerte de terapia con inmunomoduladores en colagenopatías y trasplantes, quimioterapia antineoplásica, fármacos inmunosupresores ó prednisona más de 20 mg/día por más de 1 mes y se consigna como:
- A= Hay inmunosupresión por fármacos
 - B= No existe inmunosupresión por fármacos
 - C= se desconoce
- 12. DOTS** es la terapia controlada bajo observación directa y suministrada por personal de salud capacitado. En casos de DOTS dudoso señalar antecedentes
- a) Sin DOTS; b) DOTS dudoso
- 13. Asistencia a tratamiento:** es el número de veces que el enfermo concurrió al tratamiento
- A= asistencia regular (≤ 1 ausencia por mes)
 - B= asistencia irregular (> 1 ausencia por mes sin necesidad de prolongar tiempo de terapia)
 - C= asistencia muy irregular (> 2 ausencias por mes que condicionan prolongación del tiempo de terapia más de 15 días)
 - D= abandono (inasistencia ≥ 1 mes)
- 14. Controles médicos:** número de controles médicos efectuados durante el tratamiento.
- 15. Consultas enfermera:** número de consultas de enfermera efectuadas durante el tratamiento.

Sección III: AUDITORÍA DEL CASO

1. La atención médica son prestaciones otorgadas por médico en consultorios, centros de especialidades, servicios de urgencia ó centros hospitalarios y se consigna como:
 - 3) Atención médica antes de 1 semana del fallecimiento
 - 4) Atención médica entre 1 semana y 1 mes antes de fallecer
 - 5) Atención médica hace más de 1 mes
 - 6) Sin atención médica previa
 - 7) Se desconoce
2. El acceso al diagnóstico se define como el número de consultas medicas para el diagnostico de tuberculosis.
 - 1) registra sólo 1 consulta antes del diagnóstico
 - 2) registra 2 ó más consultas el último mes antes del diagnóstico
 - 3) se desconoce consultas previas
 - 4) no tiene consultas previas



3. **La oportunidad de diagnóstico:** es el tiempo entre los primeros síntomas y el diagnóstico se califica como:
 - 1) < 1 mes de síntomas respiratorios antes del diagnóstico en casos pulmonares con bacteriología positiva (baciloscopía ó cultivo).
 - 2) 1-3 meses de síntomas respiratorios antes del diagnóstico en casos pulmonares con bacteriología positiva.
 - 3) \geq 3 meses con síntomas y/o signos clínicos en cualquier forma de tuberculosis.
4. La relación causal se refiere a la estimación de la contribución de la tuberculosis en la causa de fallecimiento y se consigna como:
 - 1) la tuberculosis es la causa directa de la muerte.
 - 2) la tuberculosis no es la causa directa de la muerte pero contribuye a ella.
 - 3) la tuberculosis no incide en la causa de muerte.
5. Conclusiones: debe señalar la conclusión final de la auditoria, estableciendo los puntos críticos donde pueden existir fallas o la responsabilidad de instituciones o personas.

Fecha: corresponde al día, mes y año en que se hace la auditoria de muerte.

Nombre médico auditor: nombre del médico encargado del Programa de Tuberculosis del Servicio de Salud.





ANEXOS

FORMULARIOS USADOS:

1. SOLICITUD DE INVESTIGACIÓN BACTERIOLÓGICA DE TUBERCULOSIS.
2. LIBRO DE REGISTRO DE SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS.
3. LIBRO DE REGISTRO DE EXÁMENES BACTERIOLÓGICOS DE TUBERCULOSIS.
4. NÓMINA MENSUAL DE BACILOSCOPIAS PROCESADAS EN LABORATORIO POR PROCEDENCIA.
5. RESULTADO DE LA BACILOSCOPIA.
6. RESULTADO DEL CULTIVO.
7. FORMULARIO PARA ENVÍO DE MUESTRAS Y/O CULTIVOS LABORATORIO DE REFERENCIA MICOBACTERIAS.
8. BOLETÍN DE NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA (ENO).
9. TARJETA DE REGISTRO DE TRATAMIENTO TBC.
10. REGISTRO Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES.
11. REGISTRO NACIONAL ELECTRÓNICO:
 - PLANILLA LOCAL
 - PLANILLA SEREMI
 - PLANILLA LABORATORIO
12. INFORME DE TRASLADO PACIENTES TBC.
13. FORMULARIO INTERNACIONAL DE TRANSFERENCIA PACIENTES EN TRATAMIENTO POR TUBERCULOSIS.
14. INFORME MENSUAL DE MEDICAMENTOS PARA LA TUBERCULOSIS.
15. TARJETA DE REGISTRO DE QUIMIOPROFILAXIS.
16. INFORME MENSUAL DE CASOS EN QUIMIOPROFILAXIS.
17. AUDITORÍA DE MUERTE POR TUBERCULOSIS.
18. AUDITORÍA DE ABANDONO AL TRATAMIENTO DE TUBERCULOSIS.
19. PAUTA DE SUPERVISIÓN PROGRAMA DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS NIVEL LOCAL.
20. PAUTA DE SUPERVISIÓN RED DE LABORATORIOS DE TUBERCULOSIS.
21. NOTIFICACIÓN SOSPECHA DE REACCIONES ADVERSAS A MEDICAMENTOS.



1. SOLICITUD DE INVESTIGACIÓN BACTERIOLÓGICA DE TUBERCULOSIS

1. IDENTIFICACIÓN:	
NOMBRE: _____	RUT: _____
DOMICILIO: _____	TELÉFONO: _____
PROCEDENCIA: _____	EDAD: _____
2. MUESTRA:	
_____ Expectoración _____ 1 ^a _____ 2 ^a	
_____ Otra (Especificar): _____	
3. EXAMEN PARA:	
_____ PESQUISA EN SINTOMÁTICO RESPRATORIO	
_____ PARA CONTROL DE TRATAMIENTO ACTUAL MES _____	
4. GRUPO DE RIESGO	
COINFECCIÓN RETROVIRAL: _____ ALCOHOL-DROGA: _____ CONTACTO TB-MDR: _____	
DIABETES U OTRA INMUNOSUPRESIÓN: _____ PERSONAL DE SALUD: _____ OTRO: _____	
EXTRANJERO: _____ SITUACIÓN DE CALLE: _____ PRIVADO DE LIBERTAD: _____	
TRATAMIENTO PREVIO TBC: _____ PUEBLO INDÍGENA: _____ CONTACTO DE TBC: _____	
5.	
_____	_____
Fecha solicitud	Nombre del solicitante



4. NÓMINA MENSUAL DE BACILOSCOPIÁS PROCESADAS EN LABORATORIO POR PROCEDENCIA

MINISTERIO DE SALUD MENSUAL
 SERVICIO DE SALUD
 UNIDAD LABORATORIO DE KOCH
 MES _____ AÑO _____

NÓMINA MENSUAL DE BACILOSCOPIÁS PROCESADAS EN EL LABORATORIO POR PROCEDENCIA

ESTABLECIMIENTO	BK PULMONAR		TOTAL BK PULMONARES PROCESADAS
	Nº BK (-)	Nº BK (+)	
HOSPITAL			
SERVICIO DE URGENCIA			
APS1			
APS2			

TECNÓLOGO MÉDICO
 ENCARGADO DE TBC



5. RESULTADO DE LA BACILOSCOPIA

HOSPITAL: _____	Fecha Recepción Laboratorio: _____
Dirección: _____	Fecha despacho resultado: _____
Email: _____ Teléfono: _____	
Red MINSAL: _____ Fax: _____	
<i>Sección Tuberculosis</i>	
RESULTADO DE LA BACILOSCOPIA	
Método de tinción: _____	
Número de Baciloscopía: _____	
Nombre: _____	
RUT: _____	
Procedencia: _____	
Tipo de Muestra: _____	
Calidad de la muestra: _____	
Resultado: _____	
Observaciones: _____	
Nota:	
El estudio de tuberculosis incluye un cultivo cuyo resultado deberá ser consultado a los 60 días con el N° _____	
Realizado por: _____	Nombre Director Laboratorio: _____
Firma profesional: _____	Firma Director Laboratorio: _____
Fecha: ____ / ____ / ____	



6. RESULTADO DEL CULTIVO

HOSPITAL: _____	Fecha Recepción Laboratorio: _____
Dirección: _____	Fecha despacho resultado: _____
Email: _____ Teléfono: _____	
Red MINSAL: _____ Fax: _____	
<i>Sección Tuberculosis</i>	
RESULTADO CULTIVO DE KOCH	
Método: _____	
Número de Cultivo: _____	
Nombre: _____	
RUT: _____	
Procedencia: _____	
Tipo de Muestra: _____	
Calidad de la muestra: _____	
Resultado: _____	
Observaciones: _____	
Nota:	
De acuerdo a las normas del Programa Nacional de Tuberculosis, todo cultivo positivo será enviado al Instituto de Salud Pública para completar estudio con test de susceptibilidad a drogas antituberculosas.	
Realizado por: _____	Nombre Director Laboratorio: _____
Firma profesional: _____	Firma Director Laboratorio: _____
Fecha: ____ / ____ / ____	



7. FORMULARIO PARA ENVÍO DE MUESTRAS Y/O CULTIVOS LABORATORIO DE REFERENCIA MICOBACTERIAS

	FORMULARIO PARA ENVÍO DE MUESTRAS Y/O CULTIVOS LABORATORIO DE REFERENCIA MICOBACTERIAS RG-212-00-026 PR-212-00-001 v.4		Uso exclusivo Lab. TBC Fecha y hora recepción Lab. Responsable recepción														
	1. ANTECEDENTES DEL PACIENTE NOMBRE <input type="text"/> APELLIDO PATERNO <input type="text"/> APELLIDO MATERNO <input type="text"/> Sexo <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino RUT <input type="text"/> Fecha de Nacimiento <input type="text"/> Edad <input type="text"/> Nacionalidad <input type="text"/> Coinfección retroviral <input type="text"/> Dirección <input type="text"/> Comuna <input type="text"/> Ciudad <input type="text"/> Teléfono <input type="text"/>																
2. ANTECEDENTES DE TRATAMIENTO (Indique drogas si corresponde) <input type="checkbox"/> V.T. <input type="checkbox"/> C.T. <input type="checkbox"/> N° DE MESES C.T. <input type="checkbox"/> A.T. RECAIDA <input type="checkbox"/> A.T. ABANDONO <input type="checkbox"/> Estreptomicina <input type="checkbox"/> Kanamicina <input type="checkbox"/> Isonazida <input type="checkbox"/> Ethionamida <input type="checkbox"/> Rifampicina <input type="checkbox"/> Cicloserina <input type="checkbox"/> Etambutol <input type="checkbox"/> Moxifloxacino <input type="checkbox"/> Pirazinamida <input type="checkbox"/> Otra drogas																	
3. ANTECEDENTES DE LA MUESTRA Y/O CULTIVO (A: MUESTRA, B: CULTIVO) <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">A)</td> <td style="width: 50%;">B)</td> </tr> <tr> <td>N° de Muestra <input type="text"/></td> <td>N° de Cultivo <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Tipo de Muestra <input type="text"/></td> <td>Tipo Muestra del Cultivo <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Fecha Toma de Muestra <input type="text"/></td> <td>Resultado de Baciloscopía <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Hora Toma de Muestra <input type="text"/></td> <td>Fecha siembra Cultivo <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Fecha Envío Muestra <input type="text"/></td> <td>Fecha lectura Cultivo <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Hora Envío Muestra <input type="text"/></td> <td>Fecha envío cultivo <input type="text"/></td> </tr> </table> Examen solicitado Baciloscopía <input type="text"/> Identificación <input type="text"/> Cultivo <input type="text"/> Susceptibilidad <input type="text"/>				A)	B)	N° de Muestra <input type="text"/>	N° de Cultivo <input type="text"/>	Tipo de Muestra <input type="text"/>	Tipo Muestra del Cultivo <input type="text"/>	Fecha Toma de Muestra <input type="text"/>	Resultado de Baciloscopía <input type="text"/>	Hora Toma de Muestra <input type="text"/>	Fecha siembra Cultivo <input type="text"/>	Fecha Envío Muestra <input type="text"/>	Fecha lectura Cultivo <input type="text"/>	Hora Envío Muestra <input type="text"/>	Fecha envío cultivo <input type="text"/>
A)	B)																
N° de Muestra <input type="text"/>	N° de Cultivo <input type="text"/>																
Tipo de Muestra <input type="text"/>	Tipo Muestra del Cultivo <input type="text"/>																
Fecha Toma de Muestra <input type="text"/>	Resultado de Baciloscopía <input type="text"/>																
Hora Toma de Muestra <input type="text"/>	Fecha siembra Cultivo <input type="text"/>																
Fecha Envío Muestra <input type="text"/>	Fecha lectura Cultivo <input type="text"/>																
Hora Envío Muestra <input type="text"/>	Fecha envío cultivo <input type="text"/>																
4. ANTECEDENTES SOLICITANTE Responsable del envío <input type="text"/> Teléfono / Red MINSAL <input type="text"/> Establecimiento <input type="text"/> Email <input type="text"/>																	
INSTRUCTIVO DE LLENADO FORMULARIO 1. Completar con letra legible. La correcta y completa información es en directo beneficio del paciente, por lo tanto, todos los campos son de carácter obligatorio. 2. Los resultados serán enviados por correo certificado o por email.																	
* Uso exclusivo Laboratorio Descripción <input type="text"/> Técnica <input type="text"/>																	



8. BOLETÍN DE NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA (ENO)

BOLETIN NOTIFICACIÓN ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA (ENO)			
1. NOMBRE ESTABLECIMIENTO:		Código establecimiento	3. SEREMI:
2. OFICINA PROVINCIAL:		Código Oficina Provincial	Código SEREMI
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE			
5. NOMBRE DEL (DE LA) PACIENTE:			6. RUT
Apellido Paterno Apellido Materno Nombres			
7. SEXO: <input type="checkbox"/> 1. Hombre <input type="checkbox"/> 2. Mujer	8. FECHA DE NACIMIENTO:	9. EDAD	10. UNIDAD DE MEDIDA DE LA EDAD:
	Día Mes Año		1. Días 2. Meses 3. Años
11. NACIONALIDAD (Sólo extranjeros)	Código	12. PUEBLO ORIGINARIO DECLARADO	1. Alacalufe (Kawastkar) 2. Atacameño 3. Aimara 4. Colla 5. Diaguita 6. Mapuche 7. Quechua 8. Rapa Nui 9. Yámana (Yagán) 0. Ninguna
13. DOMICILIO:		Calle	Nro. Depto. Población Código Postal
14. COMUNA DE RESIDENCIA:		Código Comuna	15. TELÉFONO
16. CONDICIÓN DE ACTIVIDAD	17. OCUPACIÓN	Código Ocupación	18. CATEGORÍA OCUPACIONAL
0. Inactivo(a) <input type="checkbox"/> 1. Activo(a) <input type="checkbox"/>			1. Patrón/Empresario 2. Empleado 3. Obrero 4. Trabajador independiente <input type="checkbox"/>
DATOS CLÍNICOS:			
19. DIAGNÓSTICO CONFIRMADO:		CIE10	
20. OTRO DIAGNÓSTICO CONFIRMADO (Registrar sólo si en el anterior diagnóstico se declara una TBC)		CIE10	
21. FECHA 1 ^{tos} SÍNTOMAS	Día Mes Año	22. PAÍS DE CONTAGIO	1. Chile <input type="checkbox"/> 2. Extranjero <input type="checkbox"/> PAÍS
23. ANTECEDENTE DE VACUNACIÓN	26. CONFIRMACIÓN DIAGNÓSTICA	27. EMBARAZO	
1. Si <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> 3. Ignorado <input type="checkbox"/> 4. No corresponde <input type="checkbox"/>	1. Clínica (Incluye Imagenología) <input type="checkbox"/> 2. Epidemiológica <input type="checkbox"/> 3. Frotis <input type="checkbox"/> 4. Cultivo <input type="checkbox"/> 5. Serología <input type="checkbox"/> 6. Biopsia <input type="checkbox"/> 7. Autopsia <input type="checkbox"/>	1. Si <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> 3. No corresponde <input type="checkbox"/>	
24. FECHA ÚLT. DOSIS			
25. NÚMERO DOSIS			
COMPLETAR SÓLO SI LA DECLARACIÓN CORRESPONDE A TBC			
28. INDICAR SI CORRESPONDE A:		1. Caso nuevo <input type="checkbox"/> 2. Recaída	29. SÓLO PARA RECAÍDAS
			1. Igual Localización <input type="checkbox"/> 2. Otra
DATOS DEL PROFESIONAL QUE NOTIFICA			
30. NOMBRE:			
Apellido Paterno Apellido Materno Nombres			
31. TELÉFONO		Correo electrónico	32. RUT:
FECHA DE NOTIFICACIÓN			
33. FECHA DE NOTIFICACIÓN EN EL ESTABLECIMIENTO:		Día Mes Año	34. FECHA DE NOTIFICACIÓN DESDE LA SEREMI AL MINSAL:
			Día Mes Año



9. TARJETA DE REGISTRO DE TRATAMIENTO TBC

TARJETA DE REGISTRO DE TRATAMIENTO TBC

NOMBRE _____ EDAD _____ RUT _____
 FICHA _____ ESTABLECIMIENTO _____ FECHA _____
 DIRECCIÓN _____
 COMUNA _____ FONO _____
 SERVICIO DE SALUD _____ NACIONALIDAD _____

DIAGNÓSTICO: TBC PULM _____
 TBC EXTRAPULMONAR _____ ÓRGANO _____
 CASO NUEVO _____ RECAÍDA _____ REING. AB. _____
CONFIRMACIÓN:
 BACILOSCOPIA _____ CULTIVO _____ BIOPSIA _____ S/CONF _____
NOTIFICACIÓN:
 SÍ _____ FECHA _____ PEND. _____

OCUPACIÓN _____ **PUEBLO INDÍGENA DECLARADO** _____
RIESGO DE ABANDONO: ALTO (45 y más) _____ MEDIANO (25 a 44) _____ BAJO (< de 25) _____

AÑO Y MES	TRATAMIENTO EFECTUADO												TOTAL ASIST. MES	ESQUEMA TRAT. FECHA	KOCH		PESO	OBSERVACIONES Y VISITA DOMICILIARIA				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13	14			15	16	D	C
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							

12. INFORME DE TRASLADO DE PACIENTES TBC

NOMBRE _____
 EDAD _____ FICHA _____ RUT _____ FECHA TRASLADO _____

ORIGEN SERVICIO DE SALUD _____ ESTABLECIMIENTO _____ COMUNA _____ FONO _____		DESTINO SERVICIO DE SALUD _____ ESTABLECIMIENTO _____	
LUGAR DE TRASLADO DEL PACIENTE DOMICILIO _____ COMUNA _____ FONO _____			
DIAGNÓSTICO TBC: PULMONAR <input type="checkbox"/> EXTRAPULMONAR <input type="checkbox"/> ÓRGANO _____ CONFIRMACIÓN: BACILOSCOPIA <input type="checkbox"/> CULTIVO <input type="checkbox"/> BIOPSIA <input type="checkbox"/> ADA <input type="checkbox"/> S/CONFIRM. <input type="checkbox"/> PCR <input type="checkbox"/> TIPO DE MUESTRA _____			
RIESGO DE ABANDONO SÍ _____ NO _____ FACTORES DE RIESGO _____			
ANTECEDENTES DE TRATAMIENTO: VIRGEN A TRATAMIENTO _____ ANTES TRATADO _____ RECAÍDA _____ ABANDONO _____ NOTIFICACIÓN: SÍ _____ FECHA _____ NO _____			
TRATAMIENTO ACTUAL INDICADO: FECHA INICIO TRATAMIENTO _____			
FASE DIARIA		FASE TRISEMANAL	
TOTAL DOSIS RECIBIDA _____		TOTAL DOSIS RECIBIDAS _____	
DOCUMENTOS ADJUNTOS: Rx TÓRAX _____ TARJETA TRATAMIENTO _____ EPICRISIS _____			
ANTECEDENTES MÓRBIDOS: HEPATITIS _____ ALCOHOLISMO _____ DM _____ TABACO _____ SILICOSIS _____ COINFECCIÓN RETROVIRAL _____ OTRAS _____			
OBSERVACIONES: _____ _____			

NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESIONAL _____



13. FORMULARIO INTERNACIONAL DE TRANSFERENCIA PACIENTES EN TRATAMIENTO POR TUBERCULOSIS

1. IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE EN TRATAMIENTO POR TUBERCULOSIS

NOMBRE Y APELLIDOS _____

EDAD ____ SEXO ____ N° FICHA CLÍNICA _____ CÉDULA IDENTIDAD O DNI _____

DOMICILIO	LUGAR DE ORIGEN	LUGAR DE DESTINO
Nombre Calle y N° (referencia)		
Comuna o Distrito, Departamento, Municipio		
N° de Telefono		
País		
A quien recurrir en caso de emergencia (nombre y teléfono)		

PUEBLO INDÍGENA DECLARADO _____ IDIOMA QUE HABLA _____

2. ANTECEDENTES DIAGNÓSTICO EPISODIO ACTUAL DE TBC

DIAGNÓSTICO TBC: PULMONAR ____ EXTRAPULMONAR ____ ÓRGANO ____

CONFIRMACIÓN :

DIRECTO (+) ____ CULTIVO (+) ____ BIOPSIA ____ SIN/CONF. BACTERIOLÓGICA ____

TIPO DE MUESTRA _____

PRUEBA DE SENSIBILIDAD: SÍ ____ NO ____

Fecha _____ **RESULTADO** _____

ANTECEDENTES DE TRATAMIENTO: CASO NUEVO ____ RECAÍDA ____ ABANDONO RECUPERADO ____

FECHA DEL DIAGNÓSTICO: _____

NOTIFICACIÓN: SÍ ____ NO ____ **FECHA** _____



3. ESQUEMA DE TRATAMIENTO EN USO AL MOMENTO DEL TRASLADO**A. Esquema de tratamiento administrado**

Virgen al Tratamiento (VT) _____ Antes Tratado (AT) _____

Primario simplificado _____ Multidrogorresistente (MDR) _____

Otro (Especificar) _____

B. Fecha inicio tratamiento ____ / ____ / ____ (día, mes, año)**C. Periodicidad del tratamiento** _____**D. Fármacos administrados**

Fármaco	Dosificación	Nº DOSIS ADMINISTRADAS
ISONIACIDA		
ETAMBUTOL		
ESTREPTOPICINA		
PIRAZINAMIDA		
RIFAMPICINA		
OTRO (ESPECIFICAR)		
OTRO (ESPECIFICAR)		
OTRO (ESPECIFICAR)		

4. REACCIONES ADVERSAS AL MEDICAMENTO (RAM): SÍ ____ NO ____

ESPECIFICAR RAM _____

ESPECIFICAR FÁRMACO _____

5. PATOLOGÍAS ASOCIADAS

HEPATITIS ____ ALCOHOLISMO ____ DIABETES ____ TABAQUISMO ____ SILICOSIS ____
 INSUFICIENCIA RENAL ____ COINFECCIÓN RENAL ____ OTRAS _____



6. DOCUMENTOS ADJUNTOS

RADIOGRAFÍA _____	TARJETA DE TRATAMIENTO _____	INFORME BIOPSIA _____
RESULTADO ESTUDIO DE SENSIBILIDAD _____	RESULTADO ESTUDIO TIPIFICACIÓN _____	
EPICRISIS _____	OTROS (SEÑALAR) _____	

7. INFORMACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

	ESTABLECIMIENTO DE ORIGEN	ESTABLECIMIENTO DE DESTINO
NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO		
TELÉFONO		
FAX		
CORREO ELECTRÓNICO		
DOMICILIO		

8. IDENTIFICACIÓN DE LA PERSONA QUE TRASLADA

NOMBRE _____

CARGO _____

CORREO ELECTRÓNICO _____ TELÉFONO _____

OBSERVACIONES _____

FECHA DEL TRASLADO _____

FIRMA DEL PROFESIONAL _____

- UNA COPIA DEL FORMULARIO Y DE LA TARJETA DE TRATAMIENTO DEBE SER ENTREGADA AL ENFERMO.
- ENVIAR EL ORIGINAL y LOS DOCUMENTOS ADJUNTOS (ITEM 6) POR VIA OFICIAL.
- ENVIAR ACUSE DE RECIBO.



14. INFORME MENSUAL DE MEDICAMENTOS PARA LA TUBERCULOSIS (*)

ESTABLECIMIENTO _____

MES _____

MEDICAMENTOS	FARMACIA + CLÍNICA	FECHA VENCIMIENTO	CONSUMO MENSUAL
ISONIACIDA			
RIFAMPICINA			
PIRAZINAMIDA			
ESTREPTOMICINA			
DOSIS FIJAS COMBINADAS FASE DIARIA			
DOSIS FIJA FASE TRISEMANAL			
KANAMICINA			
ETIONAMIDA			
MOXIFLOXACINO			
CICLOSERINA			
JARABE DE RIFAMPICINA			



15. TARJETA DE REGISTRO DE QUIMIOPROFILAXIS

TARJETA DE REGISTRO DE TRATAMIENTO TBC

NOMBRE _____ EDAD _____ FICHA _____ ESTABLECIMIENTO _____ FONDO _____
 DIRECCIÓN _____ COMUNA _____
 SERVICIO DE SALUD _____ NACIONALIDAD _____

INDICACIÓN DE LA QUIMIOPROFILAXIS

CONTACTO TBC _____ CASO ÍNDICE _____ DIAGNÓSTICO Y CONFIRM. _____
 INFECCIÓN RETROVIRAL _____ OTROS _____

AÑO Y MES	TRATAMIENTO EFECTUADO																	TOTAL ASIST. MES	FECHA Y ESQUEMA QUIMIOPROFILAXIS	PESO	OBSERVACIÓN
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						

CAUSA EGRESO QUIMIOPROFILAXIS:

ALTA _____ TRASLADO _____ ABANDONO _____ FALLECIDO _____

CONSULTA ENFERMERA

CONSULTA	FECHA	CONTENIDO EDUCATIVO	OBSERVACIONES	FAMILIAR RESPONSABLE
INGRESO				
OTRAS				



18. AUDITORÍA DE ABANDONO AL TRATAMIENTO DE TUBERCULOSIS

1. PROCEDENCIA

Servicio de Salud: _____ Establecimiento: _____

Nº de ficha: _____ Comuna: _____

2. FECHA DE REALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA DE ABANDONO: _____

3. IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Apellido Paterno _____ Apellido Materno _____ Nombre _____

Edad _____ Sexo _____ RUT _____

GRUPO FAMILIAR Menores de 15 años _____ Mayores de 15 años _____

ESCOLARIDAD:

Sin escolaridad _____

Enseñanza Básica completa _____ Enseñanza Básica incompleta _____

Enseñanza Media completa _____ Enseñanza Media Incompleta _____

Enseñanza Superior completa _____ Enseñanza Superior Incompleta _____

OCUPACIÓN:

Trabajo Estable: Sí _____ No _____

Independiente _____ Esporádico _____

4. ANTECEDENTES CLÍNICOS

Diagnóstico: _____

Localización: _____

Confirmación diagnóstica:

Frotis _____ Cultivo _____ Biopsia _____ S/Confirmación _____

FECHA DEL DIAGNÓSTICO _____

5. ANTECEDENTES DE TRATAMIENTO

Nuevo _____ Antes Tratado _____ Abandono Recuperado _____ Retratamiento _____

6. ESQUEMA DE TRATAMIENTO UTILIZADO _____

Fecha inicio fase diaria _____

Medicamentos y dosis usadas en Fase Diaria _____

Nº dosis diarias recibidas _____

Fecha inicio fase Trisemanal _____

Medicamentos y dosis usadas en fase Intermitente _____

Nº dosis intermitentes recibidas _____

7. SCORE RIESGO ABANDONO

SÍ _____ NO _____

CLASIFICACIÓN:

Alto _____ Mediano _____ Bajo _____ Sin riesgo _____



CAUSAS ESTIMADAS DE ESTE ABANDONO**1. CAUSAS DEL PACIENTE**

Alcoholismo _____
Drogadicción _____
Intolerancia al tratamiento _____
Inestabilidad laboral _____
Trabajo fuera de la comuna _____
Sensación de bienestar físico _____
Patología agregada _____
Otras _____

2. CAUSAS INSTITUCIONALES DE ESTE ABANDONO

Demora en la atención _____
Tratamiento impersonal _____
Lugar de tratamiento alejado _____
Falta de medicamentos _____
Horario no compatible con el tiempo disponible del paciente _____
No se registra _____
Otra _____

OTRAS OBSERVACIONES _____

Nombre y firma de la Enfermera del S. de Salud
Responsable de la Auditoría



19. PAUTA DE SUPERVISIÓN PROGRAMA DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS NIVEL LOCAL

FECHA _____

OBJETIVO: Conocer la situación epidemiológica, operacional y organizacional del PCT en el establecimiento visitado.

En esta reunión están presente: _____

Equipo Técnico encargado del PCTB del Establecimiento

Nombre	Cargo	Capacitación

En ausencia de algún miembro del equipo ¿Existe personal específico de reemplazo?

SÍ _____ NO _____

INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO

- Población del consultorio _____
- Grupos de riesgo que ha identificado en su comunidad _____
- Cuenta el establecimiento con la colaboración de Facilitadores Interculturales _____
- Han establecido alguna coordinación con estas personas _____
- Se envía información por escrito sobre la marcha del programa al director del establecimiento _____
- ¿Cada cuánto tiempo? _____
- Actividades de capacitación y difusión programadas en el establecimiento a los funcionarios _____

LOCALIZACIÓN DE CASOS

INDICADOR DE PESQUISA

- Índice de Pesquisa (IP) del año anterior en su establecimiento _____
- Nº de BK de pesquisas programadas para el año en curso _____
- Nº baciloscopías acumuladas a la fecha _____
- IP del mes anterior _____
- % cumplimiento (realizadas/programadas) _____
- IP. a acumulado a la fecha _____

CASOS DIAGNOSTICADOS EN EL ESTABLECIMIENTO A LA FECHA

- Nº casos TBC. Pulmonar BK (+) diagnosticados a la fecha _____
- Nº casos TBC Pulmonar C (+) diagnosticados a la fecha _____



CASOS DIAGNOSTICADOS REFERIDOS DE OTROS ESTABLECIMIENTOS

- N° casos TBC. P. BK + diagnosticados en Hospital _____
- N° casos TBC C + diagnosticados en Hospital _____
- N° casos TBC. P. BK + diagnosticados en Especialidades _____
- N° casos TBC C + diagnosticados en Especialidades _____
- N° Casos referidos del área Privada _____

ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE LOCALIZACIÓN DE CASOS

- ¿Participa todo el Equipo de salud en la Pesquisa? _____
- ¿Dónde recibe el paciente las instrucciones? _____
- ¿En qué lugar se realiza toma de la muestra? _____
- ¿Qué persona está a cargo de recolectar la muestra? _____
- ¿Tiene capacitación la persona que recolecta la muestra? _____
- ¿Se cumple con la primera muestra inmediata? _____
- ¿Se entregan las instrucciones para la segunda muestra matinal? _____
- ¿Hay control de calidad de la muestra? _____
- ¿Cómo se conserva y transporta la muestra _____
- ¿Cuál es el horario de atención? _____
- Existencia de Manual de Procedimientos de APS _____

REGISTROS

- ¿Tiene disponible el libro de Registro y seguimiento de Sintomáticos respiratorios (SR)?.....
- ¿Se registra el resultado de la BK y del cultivo? _____
- En revisión del libro de Registro se observa _____
- _____
- _____
- ¿Quién es la persona responsable de llevarlo? _____
- En caso de haber un resultado positivo existe una instrucción por escrito de cómo proceder _____

OBSERVACIONES _____

TRATAMIENTO AMBULATORIO: TAES (DOTS)

- N° de pacientes en tratamiento al momento de la visita _____
 - N° de pacientes pulmonares con bacteriología positiva _____
 - N° de pacientes extrapulmonares _____
- ¿Dónde iniciaron el tratamiento? _____
- ¿Quién lo indicó? _____
- ¿Todo tratamiento es directamente observado? _____
- ¿Existe horario para su administración en el establecimiento? _____
- ¿Existen pacientes con tratamiento domiciliario? _____
- ¿Quién decide la administración del tratamiento en domicilio? _____
- ¿La persona que realiza esta labor en terreno tiene capacitación en TBC? _____



ADMINISTRACIÓN DEL TRATAMIENTO

- ¿Quién es el responsable de administrar el tratamiento en el establecimiento? _____
- ¿Tiene capacitación específica? _____
- ¿Se administra tratamiento en SAPU? _____
- ¿El tratamiento se administra de lunes a domingo? _____
- ¿En caso de inasistencias que actividades se realizan? _____
- ¿En los últimos 3 años cuantos pacientes han abandonado tratamiento? _____
- ¿Existe por escrito alguna indicación de cómo proceder en caso de RAM? _____
- ¿Durante el tratamiento cuantas veces el paciente tiene consulta con médico? _____
- ¿Realiza visita domiciliaria al ingreso a tratamiento? _____
- ¿Se cuenta con material educativo? _____ ¿Cuál? _____

EXISTENCIA Y CONTROL DE MEDICAMENTOS

- ¿En qué lugar físico se encuentran almacenados los fármacos? _____
- ¿Conoce usted: stock, fecha de vencimiento y consumo mensual de fármacos? _____
- ¿Esta información se la entregan cada cuánto tiempo? _____
- ¿Envía usted esta información al ETT de su servicio? _____
- ¿Qué formulario utiliza? _____
- ¿Dónde obtiene usted sus fármacos para el uso diario en la clínica? _____
- ¿Cuál es el conducto regular para solicitarlos? _____
- ¿El pedido lo realiza: diario, semanal, quincenal, mensual? _____

REVISIÓN DE TARJETAS DE CONTROL DE TRATAMIENTO

Nº	Identificación completa	Registro asistencia	Resumen DD/DB	Esquema Tratamiento	Registro Mensual de BK Nº y resultado	Control peso mensual	Estudio de Contacto

ESTUDIO DE CONTACTOS

- A que pacientes le está realizando el Estudio de Contacto _____
- Dónde deriva los contactos para realizar los exámenes _____
- Tiempo de demora en la realización de:
 1. Radiografías _____
 2. PPD _____
 3. Hora con especialista _____



- Quién registra el resultado de los exámenes _____
- Cómo es la coordinación con el nivel secundario _____
- Hay seguimiento del resultado del estudio de contactos _____

REVISIÓN DEL ESTUDIO DE CONTACTO AL MOMENTO DE LA SUPERVISIÓN

- N° de casos índices con estudio de contacto registrado _____
- N° de casos índices sin estudio de contacto registrado _____
- N° contactos censados _____
 - Adultos _____
 - Niños _____
- N° Contactos con estudio completo _____
 - Adultos _____
 - Niños _____
- N° contactos con indicación de tratamiento _____
 - Niños _____
 - Adultos _____
- N° contactos con indicación de quimioprofilaxis _____
 - Niños _____
 - Adultos _____
- Se realiza Visita Epidemiológica para el estudio de contactos _____
- En caso afirmativo ¿Quién la realiza? _____

QUIMIOPROFILAXIS

1. ¿Cómo se administra? _____
2. Quién da las indicaciones en relación a la administración de la quimioprofilaxis _____
3. Al momento de la visita ¿cuantos contactos están en quimioprofilaxis? _____
4. ¿Cómo es la adherencia? _____
5. ¿Cuántos son menores de 15 años? _____
6. ¿Cuántos son VIH? _____

LIBRO DE REGISTRO Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES

1. ¿Existe el libro de registro y seguimiento de casos? _____
2. En caso afirmativo ¿quién es el responsable de su llenado? _____
3. Existe consistencia entre tarjetas revisadas y el Libro de Seguimiento de Casos _____
4. Hay cumplimiento de la norma en el llenado de él _____

Observaciones _____

Nombre y firma del profesional que realiza la supervisión _____



20. PAUTA DE SUPERVISIÓN RED DE LABORATORIOS DE TUBERCULOSIS

DATOS DEL LABORATORIO

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	
DIRECTOR TÉCNICO	
MAIL LABORATORIO	
DIRECCIÓN	
SERVICIO DE SALUD O SEREMI	
COMUNA/REGIÓN	
SECCIÓN DEL LABORATORIO SUPERVISADA	
TÉCNICA SUPERVISADA	
FECHA SUPERVISIÓN	
ENCARGADO DE TÉCNICA O SECCIÓN DEL LABORATORIO SUPERVISADO	
PERSONAL ENTREVISTADO	
TELÉFONO / RED MINSAL	IP: FONO:
ENCARGADO DE REALIZAR LA SUPERVISIÓN	
OTROS COMENTARIOS	

I. PERSONAL

Nº de Profesionales	Nº de Técnicos	Nº de Auxiliares	Nº de Administrativos

Identificar a los profesionales que intervienen en la técnica o que trabajan en la sección supervisada.

CARGO	NOMBRE	PROFESIÓN
Profesional 1		
Profesional 2		
Técnico 1		
Técnico 2		



Capacitación del o los Profesionales que intervienen en la técnica o sección supervisada (incluir adiestramientos en el ISP):

Capacitación del o los Técnicos que intervienen en la técnica o sección supervisada (incluir adiestramientos en el ISP):

En caso de ausencia del profesional y/o técnico encargado de la técnica ¿quién reemplaza?

II. PLANTA FÍSICA Y CONDICIONES AMBIENTALES

Fisicamente la sección se encuentra integrada al laboratorio central	Sí	No

Instalaciones

	Sí	No	No Aplica	Observaciones
Espacio físico adecuado para realizar trabajo				
Piso y superficies adecuados para realizar trabajo				
Suministro eléctrico de emergencia				
Mesones de trabajo adecuados para realizar trabajo				
Iluminación adecuada para realizar trabajo				
Tiene separación de área administrativa, procesamiento de muestra, análisis y sala de lavado				
Tiene control físico de acceso restringido al laboratorio para personal autorizado				
Tiene sistema de climatización para áreas relevantes				
Sala de Esterilización y preparación de material				
Sala de preparación de medios de cultivo				
El área técnica cuenta con una Antesala				
El área técnica cuenta con lavamanos a la salida				
Las instalaciones permiten flujos correctos de trabajo				



III. SEGURIDAD / BIOSEGURIDAD

	Sí	No	Observaciones
El laboratorio dispone de Manual de Bioseguridad.			
En la entrada del laboratorio presenta la advertencia de peligro biológico y está identificado el responsable.			
El personal utiliza EPP necesarios para la actividad que ejecutan: (Bata, guantes quirúrgicos, mascarilla ultrafiltración, calzado con puntera cerrada).			
Los EPP son utilizados sólo en el área técnica.			
Se identifican buenas prácticas Microbiológicas (todos los procedimientos son realizados de tal manera de minimizar o prevenir la formación de aerosoles y gotitas).			
Los teléfonos móviles están prohibidos en el laboratorio.			
Desinfección de superficies con Hipoclorito al 0,5%.			
Existe una buena práctica de manejo de desechos.			
Existe capacitación ante derrames biológicos y estos son notificados y registrados. Mantienen con carácter disuasivo.			

IV. EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO

Equipos asociados a la técnica o sección:

Evaluar la antigüedad del equipo, su funcionamiento y mantenciones preventivas.

Gabinete de Bioseguridad:

Centrífuga

Microscopio

Microscopio de Fluorescencia

Estufa o sala de incubación

Agitador

Coagulador

Autoclave

Pesas

Otros



V. ETAPA PRE-ANALÍTICA

	Sí	No	Observaciones
El laboratorio dispone de un sistema informático para el registro de las muestras que ingresan a la toma de muestras.			
El laboratorio dispone de un Manual de Toma de Muestras que indique las condiciones para los exámenes supervisados.			
Registro de rechazo de muestras.			
Entrega de indicaciones al paciente.			
Está en uso el nuevo formulario de solicitud bacteriológica.			

*Programa autoriza la existencia de sistema manual o informatizado, deben estar en ambos los datos necesarios para la información del programa.

Recolección de la muestra de expectoración

Aspectos a evaluar	ADECUADO	NO ADECUADO	OBSERVACIONES
Tipo de envase para la recolección de esputo			
Rótulo de los envases con muestras			
Momento en que se solicitan las muestras			
Tiempo de demora en su envío			
Conservación de las muestras			
Transporte de las muestras al laboratorio que realiza baciloscopía			



VI. ETAPA ANALÍTICA

BACIOSCOPIA:

Técnicas documentadas	SÍ	NO	Accesible para el uso del personal	SÍ	NO
Nº de determinaciones y/o exámenes que realiza mensualmente					

Revisar y pedirle al técnico que realice una baciloscopia. Observar el proceso completo.

Aspecto a evaluar	ADECUADO	NO ADECUADO	OBSERVACIONES
Preparación de material			
Elección de partícula útil			
Extendido			
Fijación			
Tinción			
Lectura			
Informe de resultados (positivos y negativos)			

CULTIVO:

Técnicas de ejecución de exámenes documentadas	SÍ	NO	Accesible para el uso del personal	SÍ	NO
Nº de determinaciones y/o exámenes que realiza mensualmente					



Revisar la preparación del medio de cultivo y pedirle al técnico que realice un cultivo. Observar el proceso completo.

Aspecto a evaluar	ADECUADO	NO ADECUADO
Tiempo y temperatura de coagulación del medio		
Controles de esterilidad del medio		
Tiempo de conservación del medio de cultivo		
Temperatura y lugar de conservación del medio		
Porcentaje de muestras contaminadas		
Procedimiento de descontaminación		
Procedimiento de neutralización		
Procedimiento de incubación		
Número de tubos sembrados		
Cantidad de muestra a sembrar		
Informe de resultados (positivos y negativos)		

¿Se hacen extendidos de colonias de cultivos? Sí ____ No ____

¿De cuántos laboratorios recibe muestras para cultivo? ____

¿Analiza el rendimiento del cultivo en su laboratorio periódicamente? Sí ____ No ____

Registros de laboratorio

Aspecto a evaluar	ADECUADO	NO ADECUADO	OBSERVACIONES
Solicitud de baciloscopía			
Registro electrónico			

Análisis de casos positivos

Aspecto a evaluar	Número
BK (+) del total de casos	
BK (++) del total de casos	
BK (+++) del total de casos	
Muestras con BK + y C (-)	
Muestras con BK (-) y C +	

Materiales, insumos y reactivos

Tipo de material, insumo o reactivo	Disponible	Observaciones
EPP		
Material de laboratorio		
Reactivos		
Equipamiento		



VII. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS PROCEDIMIENTOS ANALÍTICOS

Control de Calidad por Metodología

Método Ziehl Neelsen					
Se realiza CCI	SÍ	NO	Procedencia o fabricación del material control		
Nombre del Programa CCE que participa					
Especificar exámenes con CCE					
Dispone de los registros de resultados del CCE	SÍ	NO	Realiza análisis de los resultados obtenidos	SÍ	NO
Observaciones sobre el desempeño					

Método Petroff					
Se realiza CCI	SÍ	NO	Procedencia o fabricación del material control		
Nombre del Programa CCE que participa					
Especificar exámenes con CCE					
Dispone de los registros de resultados del CCE	SÍ	NO	Realiza análisis de los resultados obtenidos	SÍ	NO
Observaciones sobre el desempeño					



VIII. ETAPA POST ANALÍTICA

El Informe de Resultados contiene al menos (D.S. N°20):	SÍ	NO	NO APLICA
Identificación del laboratorio			
Identificación del examen			
Identificación del método de medición			
Identificación única del paciente			
Nombre o identificador único del solicitante			
Fecha y hora de toma de muestra			
Fecha y hora de recepción en el laboratorio			
Tipo de muestra			
Intervalos de referencia biológica			
Identificación del profesional que ejecuta el examen y emite el informe			
Firma del Director Técnico responsable del laboratorio			

Resultados críticos	SÍ	NO
Realiza exámenes críticos que requieren notificación inmediata*		
Procedimiento para la notificación de resultados críticos		
Registros de notificaciones realizadas		

*Tuberculosis es de notificación diaria por médico, pero cada vez que sale un examen positivo se notifica a la enfermera o médico del programa.

IX. VIGILANCIA DE LABORATORIO

Verificar si el laboratorio cumple con el Reglamento N°158 y Norma Bacteriológica Vigente para el programa de Tuberculosis.

Agente Microbiológico	Envía muestras al ISP según normas bacteriológicas vigentes Sí/No	Dispone de los formularios vigentes para el envío de muestras o cepas al ISP Sí/No	Envía muestras con cepas con triple embalaje Sí/No
M. tuberculosis Vigilancia a la resistencia a antibióticos			



Considerar la respuesta adecuada si está de acuerdo a las "Normas Técnicas de la Red Nacional de Laboratorios de Tuberculosis".

Observaciones generales y recomendaciones:



21. NOTIFICACIÓN SOSPECHA DE REACCIONES ADVERSAS A MEDICAMENTOS



NOTIFICACIÓN SOSPECHA DE REACCIÓN ADVERSA A MEDICAMENTOS (RAM)

(NOTA: LA IDENTIDAD DEL INFORMANTE Y DEL PACIENTE SON CONFIDENCIALES)

Datos del Paciente

Nombres: _____ Ap. Paterno: _____ Ap. Materno: _____

Sexo*: Masculino Femenino Edad: _____ N° Ficha: _____

Peso: _____ Kg. Talla: _____ cm. Unidad/Servicio (Ej. Pediatría): _____

Descripción de la Reacción Adversa (Incluidos Datos de Laboratorios)

FECHA INICIO RAM*: _____ Duración de la RAM (Días): _____

DESCRIPCIÓN DE LA REACCIÓN ADVERSA: _____

Fármaco(s)							S= Fármaco sospechoso C= Fármaco Concomitante		
Recibió Fármaco Concomitante*: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>									
Fármaco(s)	Marca si la conoce	Dosis	Unidad	Vía de Adm.	Fecha Inicio	Fecha Término	Motivo de la Prescripción	S	C
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tratamiento de RAM

Paciente recibió tratamiento de RAM*: Sí No

Describe:

¿Se suspendió el fármaco sospechoso debido a la reacción adversa? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Resultado de RAM	Consecuencia de RAM
¿Se readministró el fármaco sospechoso luego de suspenderlo? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Aplica <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Recuperado	Requirió hospitalización Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
¿Apareció RAM luego de la readministración del fármaco? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No Aplica <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No Recuperado	Prolongó Hospitalización Sí <input type="checkbox"/> Señalar días: No <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> En Evolución	Secuelas <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Muerte Fecha: _____ Causa: _____	Describir: _____

Comentarios: (Ej. Antecedentes Clínicos Relevantes, Patología de Base, Alergias, Exposición Previa al Fármaco y Evolución)

Describe:

Informado por:

Médico Químico Farmacéutico Enfermera Otro (Señalar)

Nombre: _____

Establecimiento (Donde detecta la RAM): _____ Fecha de Reporte: _____

Dirección: _____ Teléfono: _____

Email: _____ Fax: _____ Ciudad: _____

Reporte inicial Seguimiento

*Completar todos los campos, si desconoce el dato señalar "desconocido".

Av. Marathon 1.000 - Ñuñoa - Santiago - Teléfono: (56 2) 2575 5610 - (56 2) 2575 5469 - (56 2) 2575 5367

Red Minsal: 255610 - 255469 - 255367 - Fax: (56 2) 2575 5663

Correo electrónico: cenimef@ispch.cl

