



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

MINISTERIO DE SALUD

**Módulos de Capacitación para el Manejo de la Tuberculosis
para el Personal de Salud**

2 Detección de casos de TB

N
WF
220
0088
2011

Nicaragua. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
Ministerio de Salud. Dirección Superior del Ministerio
de Salud. **Módulo 2: Detección de casos de TB/** Ministerio
de Salud. Managua. MINSAL, Mayo 2011

77p. ilus, graf
(Normativa 065; contiene soporte jurídico; AM-165-2011)

(Módulo de Capacitación para el Manejo de la Tuberculosis para el
personal de Salud No.2)

- 1.-Manejo de Especímenes (Muestra)^métodos
- 2.-Técnicas y Procedimientos de Laboratorio ^normas
- 3.-Identificación de las Personas con Tuberculosis (Desc. Local)
- 4.-Procedimientos para Detectar a los Sintomáticos SR+ 14 (Desc.
Local)
- 5.-Recolección de Muestras (Desc. Local)
- 6.-Procedimientos para Recolección de Muestras
- 7.- Espujo Inducido
- 8.- Atención del Paciente
- 9.- Personal de Salud

Ficha Bibliográfica Elaborada por la Biblioteca Nacional de Salud

Créditos

Dirección Superior del Ministerio de Salud

Dra. Sonia Castro	Ministro de Salud
Dr. Elías Guevara	Vice Ministro de Salud
Dr. Enrique Beteta	Secretario General

Grupo que elaboró el documento

Dr. Francisco Maldonado	Coordinador Nacional del Componente Nacional de Control de la Tuberculosis
Dr. Luís Chacón	Responsable del departamento de Micobacterias del CNDR
Dr. Pedro Leiva	Técnico de VIH-SIDA del Ministerio de Gobernación
Dra. Martha Jiménez	Técnico de TB del Ministerio de Gobernación
Dra. Sagrario Benavides	Directora de Servicios Preventivos del INSS
Dra. Norma Galeano	Docente de la UNAN Managua
Dr. Charles Wallace	Docente de la UNAN Managua
Dra. Francisca Marín	Médico de la Fundación Damián
Dr. Antoon Bongaerts	Representante para América Latina de la Fundación Damián Bélgica
Lic. Martha Pérez	Enfermera de apoyo a la ejecución de proyectos de la FDB

Comisión Nacional para Aprobación de Normas, Manuales y Protocolos:

Lic. María del Rosario Sandino	DGRS
Dr. Waldo Fonseca Larios	DCCI-MINSA
Lic. Carlos Hermógenes Bonilla	Asesoría legal- MINSA
Dr. Guillermo Gosebruch	DEECA-MINSA
Lic. Maritza Cáceres López	DGPD - MINSA
Dra. Senobia Sequeira	DIM - MINSA
Dra. Luisa Amanda Campos	Vigilancia para la salud-MINSA



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



Acuerdo Ministerial No. 165 - 2011

ACUERDO MINISTERIAL
No. 165 - 2011

SONIA CASTRO GONZÁLEZ, Ministra de Salud, en uso de las facultades que me confiere la Ley No. 290 "Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo", publicada en "La Gaceta", Diario Oficial, No. 102 del tres de Junio de mil novecientos noventa y ocho, Decreto No. 25-2006 "Reformas y Adiciones al Decreto No. 71-98, Reglamento de la Ley No. 290, "Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo", publicado en "La Gaceta", Diario Oficial, Nos. 91 y 92 del once y doce de Mayo, respectivamente, del año dos mil seis, la Ley No. 423 "Ley General de Salud", publicada en "La Gaceta", Diario Oficial, No. 91 del diecisiete de mayo del año dos mil dos, el Decreto No. 001-2003, "Reglamento de la Ley General de Salud", publicado en "La Gaceta" Diario Oficial, Nos. 7 y 8 del diez y trece de Enero del año dos mil tres, respectivamente.

CONSIDERANDO

I

Que la Constitución Política de la República de Nicaragua, en su Arto. 59, partes conducentes, establece que: "Los nicaragüenses tienen derecho, por igual, a la salud. El Estado establecerá las condiciones básicas para su promoción, protección, recuperación y rehabilitación. Corresponde al Estado dirigir y organizar los programas servicios y acciones de salud".

II

Que la Ley No. 290 "Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo", en su arto. 26, incisos b), d) y e), establece que al Ministerio de Salud le corresponde: b) Coordinar y dirigir la ejecución de la política de salud del Estado en materia de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud; d) Organizar y dirigir los programas, servicios y acciones de salud de carácter preventivo y curativo y promover la participación de las organizaciones sociales en la defensa de la misma; y e) Dirigir y administrar el sistema de supervisión y control de políticas y normas de salud."

III

Que la Ley No. 423 "Ley General de Salud", en su Artículo 1, Objeto de la Ley, establece que la misma tiene por objeto "tutelar el derecho que tiene toda persona de disfrutar, conservar y recuperar su salud, en armonía con lo establecido en las disposiciones legales y normas especiales, y que para tal efecto regulará: a) Los principios, derechos y obligaciones con relación a la salud; y b) Las acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud".

IV

Que la Ley No. 423 "Ley General de Salud", en su Artículo 2, Órgano Competente, establece que "El Ministerio de Salud es el órgano competente para aplicar, supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de la presente Ley y su Reglamento; así como para elaborar, aprobar, aplicar, supervisar y evaluar normas técnicas, formular políticas, planes, programas, proyectos, manuales e instructivos que sean necesarios para su aplicación."



Seguimos Cambiando Nicaragua!
CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!
MINISTERIO DE SALUD

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios",
Tel: PBX (505) 22894700. Apartado Postal 107. www.minsa.gob.ni



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



Acuerdo Ministerial No. 165 - 2011

V

Que la Ley No. 423 "Ley General de Salud", en su Artículo 4, Rectoría, señala que: "Corresponde al Ministerio de Salud como ente rector del sector, coordinar, organizar, supervisar, inspeccionar, controlar, regular, ordenar y vigilar las acciones en salud, sin perjuicio de las funciones que deba ejercer frente a las instituciones que conforman el sector salud, en concordancia con lo dispuesto en las disposiciones legales especiales"; y el Decreto No. 001-2003, "Reglamento de la Ley General de Salud", en su Arto. 19, numeral 17, establece: "Artículo 19.- Para ejercer sus funciones, el MINSa desarrollará las siguientes actividades: 17. Elaborar las políticas, planes, programas, proyectos nacionales y manuales en materia de salud pública en todos sus aspectos, promoción, protección de la salud, prevención y control de las enfermedades, financiamiento y aseguramiento."

VI

Que con fecha 12 de Mayo del 2011, la Dirección General de Regulación Sanitaria, solicitó se elaborara el Acuerdo Ministerial que aprobara el documento denominado "Módulos de Capacitación para el Manejo de la Tuberculosis para el Personal de Salud": 1) Introducción y Epidemiología de la Tuberculosis; 2) Detección de Casos de TB; 3) Tratamiento de Personas con Tuberculosis; 4) Control de Infecciones de Tuberculosis; 5) Consejería en TB; 6) Coinfección TB/VIH; 7) Tuberculosis Multidrogorresistente; y 8) Indicadores de Monitoreo del Control de la TB", cuyo objetivo es poner a disposición del personal de salud las herramientas que favorezcan la atención integral a las personas afectadas con Tuberculosis a fin de asegurar la calidad de vida de este grupo de población y de sus familias.

Por tanto, esta Autoridad,

ACUERDA

PRIMERO: Se aprueban los documentos denominados "Módulos de Capacitación para el Manejo de la Tuberculosis para el Personal de Salud: 1) Introducción y Epidemiología de la Tuberculosis; 2) Detección de Casos de TB; 3) Tratamiento de Personas con Tuberculosis; 4) Control de Infecciones de Tuberculosis; 5) Consejería en TB; 6) Coinfección TB/VIH; 7) Tuberculosis Multidrogorresistente y 8) Indicadores de Monitoreo del Control de la TB"; los cuales forman parte integrante del presente Acuerdo Ministerial.

SEGUNDO: Se designa a la Dirección General de Regulación Sanitaria, para que dé a conocer el presente Acuerdo Ministerial y los referidos documentos a los Directores de SILAIS y a los Directores de establecimientos de salud públicos y privados, que diagnostiquen y brinden atención a pacientes con tuberculosis, incluyendo los procesos comunitarios.



Seguimos Cambiando Nicaragua!
CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!
MINISTERIO DE SALUD

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios",
Tel: PBX (505) 22894700. Apartado Postal 107. www.minsa.gob.ni



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



Acuerdo Ministerial No. 165 - 2011

TERCERO: Se designa a la Dirección General de Extensión de la Calidad de la Atención, para la implementación y monitoreo de la aplicación y cumplimiento de los "Módulos de Capacitación para el Manejo de la Tuberculosis para el Personal de Salud", enumerados en el Acuerdo Primero, estableciendo las coordinaciones necesarias con los SILAIS, como autoridades de aplicación en las distintas circunscripciones territoriales del país.

CUARTO: El presente Acuerdo Ministerial entrará en vigencia a partir de su firma.

Comuníquese el presente, a cuantos corresponda conocer del mismo.

Dado en la ciudad de Managua, a los trece días del mes de Mayo del año dos mil once.


SONIA CASTRO GONZÁLEZ
MINISTRA DE SALUD



Seguimos Cambiando Nicaragua!
CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios",
Tel: PBX (505) 22894700. Apartado Postal 107. www.minsa.gob.ni

Índice **MÓDULO 2: Detección de Casos de Tuberculosis**

- 6** Presentación
- 7** Objetivo general y específicos de los módulos
- 8** Introducción

Sesión 1.

Identificación de las personas con sospecha de tener tuberculosis

- 9** 1.1. Procedimientos para detectar a los sintomáticos respiratorios (SR)
- 9** 1.1.1. Identificación del SR+14
- 11** 1.2. Otras formas de identificar pacientes con TB
- 12** 1.3. Identificación de personas menores de 15 años con TB
- 13** 1.4. Identificación de personas con TB en pacientes con VIH/SIDA
- 14** 1.5. Identificación de los grupos de personas de alto riesgo con sospecha de TB-MDR

Sesión 2.

Recolección de muestras

- 15** 2.1. Procedimiento para recolectar la muestra de esputo
- 18** 2.2. Otras formas de obtener muestras de esputo
- 18** 2.2.1. Esputo inducido
- 19** 2.2.2. Aspirado gástrico por sondaje nasogástrico
- 19** 2.2.3. Aspirado bronquial por broncofibroscopía
- 20** 2.3. Obteniendo muestras en pacientes con sospecha de tener TB extrapulmonar

Sesión 3.

Exámenes de diagnóstico de la TB

- 22** 3.1. Exámenes bacteriológicos que realiza el laboratorista con la muestra de esputo
- 22** 3.1.1. Baciloscopía
- 25** 3.1.2. El Cultivo
- 26** 3.1.3. La prueba de sensibilidad

- 26** 3.1.4. Tipos de pruebas de sensibilidad
- 27** 3.1.5. Indicadores para las pruebas bacteriológicas de diagnóstico
- 27** 3.2. Examen radiológico
- 27** 3.3. Prueba de tuberculina (PPD)
- 28** 3.4. Diagnóstico anatomopatológico
- 28** 3.5. Métodos no convencionales en el diagnóstico de la TB
- 30** 3.6. Cálculo de insumos de laboratorio de baciloscopia

Sesión 4.

Interpretación del resultado y del diagnóstico

- 32** 4.1. Identifique qué tipo de resultados puede encontrar y tome la acción apropiada al momento de recibir los resultados del laboratorio
- 32** 4.1.1. Resultados de la baciloscopia y acciones a seguir
- 33** 4.1.2. Resultados de cultivo
- 34** 4.1.3. Resultados de PPD
- 37** 4.2. Diagnóstico de pacientes con VIH/SIDA
- 38** 4.3. Diagnóstico de la TB infantil

Sesión 5.

Informe del diagnóstico y del control de contactos

- 40** 5.1. Informe a las personas sobre el diagnóstico
- 40** 5.1.1. Informe a las personas que son frotis positivo que tienen TB
- 42** 5.1.2. Informe a los pacientes que son frotis negativo la acción a seguir
- 42** 5.2. Control de contactos
- 43** 5.3. Examen de contactos en los menores de 5 años
- 45** 5.3.1. Contactos de un paciente con TB MDR

Sesión 6.

Llenar los registros que se usan en la detección de la TB

- 46** 6.1. Registros que se utilizan en la detección de las personas con sospecha de tener TB
- 46** 6.2. Importancia de los registros y de su uso
- 47** 6.3. Libro de registro de sintomáticos respiratorios
- 49** 6.4. Pedido de examen radiológico (BAAR)
- 53** 6.5. Libro de Registro de Laboratorio

54	6.6.	Pedido de cultivo y/o prueba de sensibilidad de M. Tuberculosis
58	6.7	Llenado del pedido de examen bacteriológico (BAAR) por el personal de laboratorio
58	6.8.	El personal de enfermería anota los resultados de la baciloscopía en el Libro de Sintomáticos Respiratorios
60	6.9.	Hoja de referencia y contra referencia de pacientes
63	6.10.	Control de contactos
66		Referencias bibliográficas
67		Anexos

Presentación

Para el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional el derecho a la salud es pilar fundamental de las Políticas del Estado. En tal sentido reconoce que el acceso universal a servicios de prevención, tratamiento, atención y apoyo relacionados a la Tuberculosis es necesario para hacer efectivo el derecho que toda persona tiene de gozar del más alto nivel posible de salud, en este contexto Nicaragua ha asumido compromisos e implementado acciones en la ruta hacia el acceso universal a los servicios de atención de dicho padecimiento.

En países como el nuestro donde la Tuberculosis es aún un grave problema de salud pública, la capacitación y el entrenamiento constante del personal de salud desempeñan un rol gravitante para garantizar la calidad en la atención de los pacientes con TB o con sospecha de TB. La búsqueda constante de la excelencia de los servicios, motiva a la elaboración de normas, guías y módulos que sirvan para la capacitación del personal de salud en el Control y la Prevención de la Tuberculosis.

Estos Módulos enseñarán las técnicas y conocimientos que los trabajadores de salud necesitan para realizar las siguientes actividades: detectar y diagnosticar oportunamente casos de TB; administrar oportunamente tratamientos anti tuberculosis; asegurar la continuidad del tratamiento; manejar los medicamentos e insumos; controlar la transmisión dentro del establecimiento; mejorar la comunicación entre el personal de salud y el paciente y analizar la información recolectada para tomar decisiones y realizar acciones oportunas que los trabajadores de la salud deben de realizar para responder a las necesidades y expectativas de la población a fin de que obtengan una atención de salud integral con calidad y respeto, como lo indica el Modelo de Salud Familiar y Comunitario.

Estos documentos promueven el trabajo coordinado entre los establecimientos de salud de los SILAIS permitiendo el fortalecimiento de las redes de servicios en sus niveles de atención a fin de garantizar el derecho de los pacientes al mayor nivel de salud posible.

Sonia Castro González
Ministra de Salud

Objetivo General de los módulos:

Poner a disposición del personal de salud las herramientas que favorezcan la atención integral a las personas con Tuberculosis contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas afectadas y sus familias.

Campo de aplicación:

Estos Módulos pueden ser utilizados como textos de consulta durante todo el proceso de capacitación, así como durante la realización de sus actividades en las Unidades de Salud públicas o privadas.

Población objeto:

Toda persona sospechosa o diagnosticada con tuberculosis que asista a demandar atención en las unidades y establecimientos de salud públicos y privados.

Está dirigido a personal de salud que atiende los diferentes niveles de atención, en las unidades de atención del MINSA, en las clínicas médicas previsionales de la Seguridad Social y en las clínicas y hospitales privados del país.

Objetivos específicos: En este módulo los participantes aprenderán a:

Sesión 1

- Identificar a las personas sospechosas de padecer tuberculosis y decidir que examen realizar u ordenar a cada paciente.

Sesión 2

- Identificar las diferentes maneras de recolectar muestras para diagnosticar la TB.

Sesión 3

- Conocer los diferentes exámenes de diagnóstico de la TB y para que se los usan.

Sesión 4

- Conocer la forma de interpretación de los resultados de laboratorio.

Sesión 5

- Aprender a informar el diagnóstico y realizar el control de contactos.

Sesión 6

- Conocerla forma correcta del llenado de los registros que se usan en la captación de personas con TB.

Introducción

La detección oportuna es una de las actividades más importantes para controlar la tuberculosis, ya que a través de ella podemos conocer quién o quiénes han desarrollado la enfermedad y, por lo tanto, saber con qué pacientes iniciar el tratamiento anti tuberculosis para cortar la cadena epidemiológica de transmisión de la enfermedad y recuperar la salud de las personas afectadas.

La TB pulmonar es la forma más común de la enfermedad a nivel mundial, y que se presenta en el 80-85% de los casos en pacientes inmunocompetentes.

El diagnóstico de la TB se debe basar en un conjunto de métodos accesorios al diagnóstico por un lado y por otro lado en la confirmación del mismo mediante técnicas microbiológicas. Para diagnosticar la TB multidrogorresistente (TB MDR) se utiliza otra prueba denominada prueba de sensibilidad.

Es muy importante realizar todos los días, durante todas las horas de atención y con todas las personas que acuden para cualquier tipo de atención (en todos los Unidades de Salud públicos y privados del país) la búsqueda activa de personas con TB para el diagnóstico oportuno y el tratamiento adecuado, de manera que reduzca el riesgo de transmisión de la TB al interior de los Unidades de Salud y se incremente la detección de personas con TB.

Es muy importante realizar todos los días, durante todas las horas de atención y con todas las personas que acuden para cualquier tipo de atención (en todas las unidades de salud públicos y privadas del país) la búsqueda activa de personas con TB para el diagnóstico oportuno y el tratamiento adecuado, de manera que reduzca el riesgo de transmisión de la TB al interior de los Unidades de Salud y se incremente la detección de personas con TB.

Según estimaciones de la OMS para el año 2006*, Nicaragua debería detectar una tasa de 50×10^5 lo que se refiere a los casos TB todas formas y de estos el 55% debería ser BK+ con una tasa de 27×10^5 Sin embargo en la realidad Nicaragua detecta apenas un 68% de lo estimado de TB todas formas y un 83% de los casos nuevos BK+.

Con la baja captación de los SR +14, según los datos estadísticos del CCT, no se alcanza captar ni el 50% de los SR +14 esperados. Esto explica por gran parte la sub detección de casos TB en Nicaragua. También la falta de acceso a otros medios de diagnóstico y la poca utilización de cultivo influyen en la baja detección de TB.

Por lo tanto es de suma importancia que Nicaragua aumente sus indicadores de detección para poder romper la cadena de transmisión y así controlar y disminuir la endemia de TB en el país.

Sesión 1

Identificación de las personas con sospecha de tener tuberculosis:

Objetivo de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de:

- Conocer como se debe identificar a personas con sospecha de tener TB.

Para detectar personas con TB es necesario reconocer los signos y síntomas más frecuentes en los pacientes que acuden a la Unidad de Salud y, además, realizar una serie de procedimientos de ayuda diagnóstica. La manera más eficiente para detectar casos de TB es la búsqueda de personas Sintomáticas Respiratorias (SR). Sin embargo, es importante detectar también a las personas que pudieran tener otros síntomas de TB.

La TB puede diseminarse a cualquier parte del organismo, es por ello que puede afectar a cualquier órgano o tejido, aunque la localización más frecuente es la pulmonar, la vía de entrada del bacilo. Por lo tanto, la clínica de la TB va a depender fundamentalmente de la localización de la enfermedad, aunque todos tienen la característica común de unos síntomas vagos y nada específicos. El comienzo es, en la mayoría de las ocasiones, insidioso y poco alarmante, por lo que puede pasar varios meses hasta que llegue el diagnóstico. Así, en el diagnóstico diferencial de cualquier síndrome clínico es posible incluir la TB, independientemente de su localización y de su presentación. O sea cualquier síntoma o signo, en cualquier localización, puede corresponder a TB.

1.1 Procedimientos para detectar a los sintomáticos respiratorios (SR)

1.1.1 Identificación del SR + 14

Como ya mencionamos, la persona con tuberculosis puede presentar cualquier síntoma o signo en cualquier parte del organismo. Sin embargo como la forma más frecuente de presentación y la que conlleva mayor capacidad de contagio es la pulmonar, y los síntomas más frecuentes de esta afectación son la tos y la expectoración prolongada, **se debe sospechar TB en todo paciente que presente tos y/o expectoración durante dos semanas o más.** Además puede presentar o desarrollar otros síntomas sospechosos de TB como pérdida de apetito, pérdida de peso, dolor torácico, de predominio en la pared posterior del tórax, fiebre, sudoración en la noche, disnea.

En una unidad de salud todos los trabajadores deben detectar a las personas Sintomáticas Respiratorias, es decir, aquellas que pudieran tener TB entre todos los pacientes que asistan al establecimiento. Un método de identificación de los SR consiste en preguntar a todas las personas que lleguen al establecimiento si han tosido o no durante dos semanas o más:

¿Tiene usted tos?

¿Hace cuánto tiempo tiene tos?

¿Ha tenido usted tos antes?

Un adulto que ha tosido por dos semanas o más es un “paciente Sintomático Respiratorio” sospechoso de tener tuberculosis pulmonar y deberá realizarse tres exámenes de esputo.

La identificación de los sintomáticos respiratorios se debe llevar a cabo tanto dentro de los servicios de salud (intra mural) como en los barrios y comunidades (extra mural). La búsqueda puede ser activa (la iniciativa de la búsqueda viene del personal de salud), o puede ser pasiva (la iniciativa de la búsqueda viene del paciente).

La identificación de los Sintomáticos Respiratorios con búsqueda activa debe efectuarse:

1. En todas las Unidades de Salud del país como hospitales, centros y puestos de salud, tanto del MINSA, como del Seguro Social y otros proveedores de salud. Se deberá realizar la identificación y la detección de los SR en admisión y en todas las otras áreas de trabajo (clasificación, consulta externa, programas, salas de hospitalización, emergencia y otros) durante todas las horas de atención.
2. En las Áreas de Alto Riesgo de TB; es decir, en la comunidad o en lugares de donde procede la mayoría de las personas con TB.
3. En asilos, cárceles, centros de rehabilitación para fármaco dependientes, para pacientes psiquiátricos y otros, debido a que las condiciones de vida, hacinamiento y servicios cerrados en estos lugares favorecen la rápida propagación de la TB.
4. En grupos de riesgo para enfermarse como son las personas inmunodeprimidas (VIH-SIDA, Silicosis, neoplasias, hemodiálisis, desnutrición, diabetes mellitus, fumadores importantes, entre otros.)
5. En los barrios o comunidades que no son áreas de elevado riesgo de TB, no hay necesidad de organizar una búsqueda activa. Un buen trabajo de información, educación y comunicación con la población debe lograr que todas las personas sintomáticas respiratorias busquen atención en las unidades de salud.
6. Con la implementación del nuevo modelo MOSAFC sería importante integrar sistemáticamente la búsqueda de SR+14 en las visitas comunitarias.

1.2. Otras formas de identificar pacientes con TB

Aparte de la afectación pulmonar, las localizaciones extrapulmonares más frecuentes son, por este orden, pleural, linfática, urogenital, osteoarticular y meníngea, aunque cualquier órgano o tejido puede estar afectado. Los síntomas de la TB extrapulmonar dependen de la parte afectada del cuerpo: derrame pleural con dolor torácico y disnea; aumento de los ganglios superficiales, sobre

Tuberculosis Cerebral y meníngea: Este tipo de TB es uno de los cuadros más graves de la enfermedad, por lo que su diagnóstico precoz y tratamiento pueden resultar vitales. Los bacilos pueden ingresar en el espacio subaracnoideo provocando:

1. inflamación de las meninges,
2. formación de una masa en la base del cerebro, o
3. inflamación y reducción del diámetro de las arterias, con daño cerebral.

Generalmente, se manifiesta con un decaimiento general a lo largo de 2-8 semanas, con malestar general, irritabilidad, cambio de la conducta, anorexia, pérdida de peso y fiebre leve. Después progresa a dolor de cabeza, vómitos, tensión cervical y, rápidamente, a la pérdida de la conciencia. Es bueno reconocer las diferentes etapas de esta clínica progresiva, ya que, dependiendo de cada una de ellas, el pronóstico va a ser claramente diferente. Para llegar al diagnóstico, será necesario recurrir a la punción lumbar. La sensibilidad de la baciloscopía (inferior al 10%) y del cultivo (inferior al 50%) en líquido céfalo raquídeo es muy baja. Este suele tener pocas células, glucosa baja, que es un factor pronóstico, predominio linfocitario y con ADA superior a nueve unidades internacionales.

Todos los síntomas de la TB pueden ser causados por otras enfermedades, pero debemos pensar en una sospecha de TB y realizar seguimiento clínico.

1.3. Identificación de personas menores de 15 años con TB

La identificación y detección oportuna de personas con tuberculosis se centra más en los adultos, pero también debe realizarse en niños menores de 15 años.

La TB del niño tiene con respecto a la del adulto, claras diferencias en el comportamiento epidemiológico, en la presentación clínica y en la rentabilidad de los métodos diagnósticos. Este es especialmente marcado en los niños menores de 5 años.

Tratándose casi siempre de TB con baciloscopía negativa, se asume que su contagiosidad es muy escasa, por lo que su control tiene escasa relevancia epidemiológica para la comunidad. Sin embargo, siempre es reflejo de una transmisión reciente, por lo que, no sólo sufren las consecuencias del mal control de la TB, sino que los estudios epidemiológicos (control de contactos) que se pueden realizar sobre ellos son tremendamente importantes.

Casi siempre se produce por progresión de una TB primaria, lo que conlleva que, en los niños pequeños, se presente, con frecuencia, diseminación hematogena y linfática. Su escasa población bacilar hace que los estudios microbiológicos sean, con frecuencia, negativos, por lo que otros métodos diagnósticos indirectos adquieren una importancia mayor.

En realidad como los síntomas clínicos, físicos o analíticos son inespecíficos y ayudan muy poco al diagnóstico. Además, considerando el importante grado de afectación radiológica que se observa en muchos niños con TB pulmonar, los síntomas y signos físicos son, sorprendentemente, escasos.

La clínica que van a presentar va a depender de la localización de la enfermedad. Tal como se ha expuesto, la presentación más común en niños es la TB pulmonar, que se manifiesta, preferentemente, con tos seca, disnea, sudores y pérdida de peso. En cualquier caso, es necesario estar muy alerta ante la posibilidad de que un niño pueda padecer TB, ya que, con más frecuencia que en el adulto, la clínica es tremendamente inespecífica y datos como tos, febrícula, pérdida o no ganancia de peso, irritabilidad, eritema nodoso, etc., pueden ser síntomas o signos compatibles con esta enfermedad.

Además, por ser niños y no ser tan fácil realizar un diagnóstico (no expectoran, y la sintomatología se puede confundir con otras enfermedades respiratorias), pueden tener mayores complicaciones al no ser detectados y tratados a tiempo.

También se ha expuesto que la afección miliar y extra-pulmonar (ganglios linfáticos, intestino, meninges, huesos, etc.) es más común en los niños que en los adultos, y debe ser sospechada.

1.4. Identificación de personas con TB en pacientes con VIH/SIDA

La detección de personas con sospecha de TB se debe realizar en pacientes con VIH/SIDA u otras formas de inmunosupresión (defensas bajas) ya que en ellas se puede desarrollar, con mayor posibilidad, la tuberculosis.

Si las personas afectadas por VIH no han desarrollado todavía una inmunodeficiencia importante, los síntomas suelen ser similares a los observados en los demás pacientes. Sin embargo, en el enfermo inmunodeprimido por SIDA, el cuadro clínico inicial acostumbra a ser inespecífico con predominio de síntomas generales (fiebre nocturna, astenia, pérdida de peso, adenopatías periféricas, etc.), con un elevado porcentaje de casos de PPD negativa, y con una elevada tasa de localizaciones extra pulmonares. Es por ello que en todo enfermo de SIDA siempre se debe realizar una búsqueda activa de casos o infectados de TB.

Es muy importante detectar oportunamente la infección o la enfermedad de tuberculosis en este grupo de pacientes para tratarlas, dado que la influencia de infección por *M. tuberculosis* sobre la infección por VIH produce más rápida progresión hacia el SIDA si la enfermedad por *M. tuberculosis* no es tratada. Por ende, debe haber una coordinación estrecha entre ambos programas. Una vez identificados estos pacientes, deben ser registrados en el *Libro de Registro de Sintomáticos Respiratorios* y deben llenar la solicitud de investigación bacteriológica con indicación de cultivo, de acuerdo con lo especificado en la sesión 6. (Más información en el módulo de la coinfección)

1.5. Identificación de los grupos de personas de alto riesgo con sospecha de TB MDR

Es importante identificar a los posibles pacientes con TB MDR lo antes posible, para poder evitar la amplificación de la resistencia, aparición de lesiones extensas y curar más rápido al paciente. (Para mayor información ver módulo de capacitación de TB MDR).

Sesión 2

Recolección de muestras

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de realizar las siguientes acciones:

- Explicar los pasos para recolectar una muestra de esputo.
- Listar otras maneras de recolectar una muestra para baciloscopia

2.1. Procedimiento para recolectar la muestra de esputo

De la mayoría de las personas con sospecha de TB pulmonar, el personal de salud podrá obtener una muestra de esputo a través de la expectoración en un envase de boca ancha proporcionado por el Componente a nivel Nacional para ser examinada en el laboratorio. La recolección de una buena muestra de esputo permitirá que el laboratorista realice la baciloscopia, por medio de la cual podrá o no visualizar a través del microscopio el *M. tuberculosis* y determinar si el paciente ha desarrollado la enfermedad.

Todas las personas Sintomáticas Respiratorias deben hacerse tres baciloscopías para determinar la presencia de bacilos acido-alcohol resistentes. (BAAR) en sus pulmones. El **M. tuberculosis** (el bacilo de Koch) es un tipo de BAAR. Un diagnóstico con baciloscopia es más sensible si se hace con tres muestras de esputo.

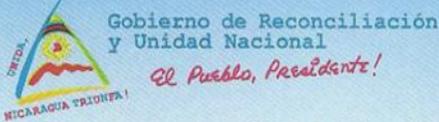
Se deben recolectar tres muestras de esputo durante un período de dos días: la primera muestra se recolecta inmediatamente después de identificar al paciente, la segunda muestra el día siguiente en ayunas y la tercera muestra cuando la paciente entrega su segunda muestra.

Para recolectar la muestra de esputo, el personal de salud debe realizar los siguientes pasos:

Pasos		Descripción
1	Explique	En forma clara y sencilla describa la importancia de hacer una baciloscopia para determinar la presencia de BAAR en sus pulmones. La importancia de una buena muestra de esputo es necesaria.
2	Anote	El nombre y la dirección domiciliaria del paciente SR en el Libro de Registro de Sintomáticos Respiratorios.

Pasos		Descripción
3	Etiquete	El nombre del paciente en el envase para esputo (no en la tapa).
4	Complete	El pedido de examen bacteriológico (BAAR) (ver sesión 6).
5	Muestre y explique	Cómo obtener una buena muestra de esputo. (Ver detalles en figura 1).
6	Recolecte	Envíe a la persona SR a un sitio donde pueda recolectar la muestra (preferiblemente en un lugar con suficiente ventilación, privacidad y de preferencia al aire libre). Observe y dirija a la persona SR durante la recolección de la muestra si es posible. Cuando la persona SR regrese con la muestra de esputo: Asegúrese de que hay suficiente cantidad de esputo (5 a 10 ml.) y no sólo saliva. Si no hay suficiente cantidad de esputo, pida a la persona SR que añada algo más.
		Si la persona responde que en ese momento no le sale más, reciba la muestra y edúquele sobre cómo recolectar la segunda muestra de mejor calidad. La persona debe tomar bastante líquido ese día. En la mañana, antes de levantarse, dígame que incline todo el cuerpo hacia el piso y que procure expectorar. Si es necesario debe realizar ejercicios respiratorios. Explique a la persona SR que debe recolectar la segunda muestra el siguiente día al momento de levantarse de la cama. Entregue a la persona SR otro envase etiquetado para que lo lleve a casa y lo use la mañana siguiente.
7	Almacene	La segunda muestra la recolecta el SR a la mañana siguiente al despertarse. La persona SR debe entregarle al personal de salud la segunda muestra en la unidad de salud. La tercera muestra se recogerá al momento en que el paciente entregue la segunda muestra. Indique al SR la fecha en la que debe regresar por los resultados para conocer si se confirma o no que tiene TB.
		Si el SR no trajo la segunda o la tercera muestra el personal de salud o comunitario realizará la visita domiciliar para recolectarla. Verifique que la tapa esté bien cerrada. Coloque el frasco con esputo en el lugar destinado para ello. Almacene las muestras en un lugar fresco y protegidas de la luz solar. Lávese las manos.
8	Verifique	Que todas las muestras tengan la solicitud de BAAR con los datos correctos, completos y legibles del paciente y anote los datos en el libro de laboratorio.
9	Envíe	Las muestras desde la unidad de salud al laboratorio todos los días (si se puede), de preferencia a una hora previamente coordinada con el laboratorio.

Figura 1
Como obtener una buena muestra de esputo



Ministerio de Salud
COMO OBTENER UNA BUENA MUESTRA DE ESPUTO

1		<p>Antes de recoger la muestra de esputo hay que enjuagarse la boca (sin tragar agua)</p>	2		<p>Tomar aire profundamente por la nariz y retenerlo en los pulmones por un instante.</p>		
3		<p>Sacar el aire fuertemente hacia fuera con un esfuerzo de tos (no saliva, sino desgarro)</p>	4		<p>Depositar el esputo dentro del frasco evitando que se escurra por fuera de sus paredes.</p>		
5	<p>Repetir los pasos 2,3 y 4 tres veces seguidas para recoger una buena cantidad de flema dentro del mismo frasco</p>				6		<p>Tapar bien el frasco y meterlo en una bolsa plástica</p>
7		<p>Entregar el frasco con la muestra al personal de salud</p>	8	<p>Recuerde el examen completo es de tres muestras de esputo en dos días. Regrese al Centro de Salud para conocer los resultados.</p>			

LA PRIMERA muestra: Se debe recoger después de la consulta médica,
LA SEGUNDA: la recoge al día siguiente por la mañana, en su casa, al levantarse y **LA TERCERA:** se la recogerán en la Unidad de Salud, al momento de entregar la segunda muestra.

Los frascos los puede pedir a cualquier Personal de Salud o Promotor Comunitario
ESTE EXAMEN ES GRATIS!!





En los lugares donde no hay laboratorio, la muestra de esputo puede almacenarse a temperatura ambiente, en un lugar fresco y protegido de la luz solar, hasta por 5 días, y en refrigeración, hasta por 7 días. Otra alternativa es fijar la muestra en la lamina en el lugar mismo donde no hay laboratorio, y mejor todavía si se puede realizar la tinción.

Lo ideal es que la entrega de las muestras de esputo al laboratorio debe realizarse inmediatamente después de su recolección.

Recuerde:

- Etiquete los envases (no las tapas) antes de recolectar las muestras de esputo.
- Recolecte el esputo en un espacio con suficiente ventilación, de preferencia en exteriores.
- Verifique que la muestra contenga suficiente esputo (5 a 10 ml.), no sólo saliva. Si no contiene suficiente esputo, pida al paciente SR que añada más esputo.
- Después de recolectar el esputo, asegúrese de que la tapa esté bien cerrada.
- Lávese cuidadosamente las manos con agua y jabón.
- Limpie diariamente el recipiente en donde se trasladan las muestras.

2.2. Otras formas de obtener muestras de esputo

Algunos pacientes no pueden expectorar para obtener la muestra de esputo. En estos casos es necesario realizar diferentes procedimientos como:

- **Esputo inducido (en ancianos o en personas que no pueden expectorar).**
- **Aspirado gástrico (en niños menores de 5 años).**
- **Broncoscopia (en pacientes adultos BK negativos para definir diagnóstico).**

2.2.1. Esputo inducido

Es un procedimiento sencillo para obtener una muestra de esputo a través de la inhalación profunda de un aerosol de suero fisiológico (agua con sal) que provoca en el paciente una tos profunda (por irritación bronquial), lo cual permite eliminar secreciones pulmonares. Estas muestras suelen ser diluidas o acuosas y deben estar marcadas como 'inducidas' para que no se confundan con saliva en el laboratorio.

Indicación:

- En ancianos o pacientes que no pueden expectorar.
- En personas con VIH/SIDA, asintomáticos o sintomáticos.

Consideraciones:

- Es un método seguro y efectivo para el diagnóstico de TBP.
- La inhalación de suero fisiológico en algunas personas puede producir bronco constricción.
- Se requiere colaboración del paciente.
- Se debe realizar en un lugar acondicionado para ello (buena ventilación).
- Todo el personal que se halle en la sala debe utilizar un respirador N95 para evitar el contagio de enfermedades como la tuberculosis.
- El esputo suele ser bastante acuoso, a pesar de lo cual no debe ser desechado.

2.2.2. Aspirado gástrico por sondaje nasogástrico

El aspirado gástrico por sondaje nasogástrico (SNG) se realiza insertando un tubo por la nariz del paciente y pasándolo dentro del estómago. La idea es obtener una muestra del esputo que ha sido expectorado y después tragado. El SNG permite extraer secreción gástrica a través del aspirado por sonda nasogástrica. El SNG suele hacerse durante la mañana debido a que el paciente tiende a tragar esputo durante la noche. Generalmente el SNG se realiza sólo cuando no se puede obtener una muestra por inducción o broncoscopia. La mayoría de las veces se usa para obtener una muestra de niños.

Indicación:

- En niños menores de 5 años que no pueden expectorar.
- En adultos y ancianos que no pueden expectorar.
- En aquellos casos en los que no se consigue muestra a pesar de inducirla.

Consideraciones:

- El paciente debe estar en ayunas.
- Verificar si la SNG se encuentra en el estómago del paciente.
- Debe realizarse en las mañanas, cuando el paciente está todavía en posición acostado.
- Por su complejidad, suele reservarse a los hospitalizados.
- El lavado gástrico tiene las desventajas de ser traumático, la baciloscopía directa del contenido gástrico no es confiable por la presencia de micobacterias saprofitas y se necesita confirmarlo con el cultivo y tipificación que requiere de 6 a 8 semanas. De decidirse la realización de baciloscopía en el lavado gástrico el niño debe de haber estado en reposo al menos 12 horas antes en el centro donde se realizará el examen puesto que debe evitarse al máximo que la perístasis normal del intestino desplace el contenido gástrico perdiéndose con esto la probabilidad de incrementar el diagnóstico.

2.2.3. Aspirado bronquial por broncofibroscopia

Es la recolección de secreciones bronquiales por aspiración, a través del canal del broncofibroscopio (que es el instrumento para realizar este procedimiento). Esta muestra es muy útil para el estudio bacteriológico de algunos gérmenes como el de *M. tuberculosis* y citológico de neoplasias.

Indicación:

- Pacientes de los cuales no se puede extraer muestras por inducción o aspirado gástrico.
- Para realizar diagnóstico diferencial con otras patologías pulmonares tipo cáncer.

Consideraciones:

- Deben realizarse en condiciones de máxima asepsia del personal médico y del propio enfermo y evitando contaminaciones ambientales.
- No se debe estar en contacto con sustancias desinfectantes.
- Se debe realizar en ambientes que tengan presión negativa y recambios de aire.
- Todo el personal que se halle en la sala debe utilizar un respirador N95 para evitar el contagio de enfermedades como la tuberculosis.
- El paciente debe estar en ayunas entre 6 a 8 horas anteriores a la exploración.
- El paciente debe colaborar.

Es muy importante que el personal de salud tome precauciones para controlar la transmisión del M. tuberculosis durante estos procedimientos u otros que provocan tos en las personas con sospecha de TB. (Vea el Módulo 5: Control de Infecciones).

2.3. Obteniendo muestras en pacientes con sospecha de tener TB extrapulmonar

En el caso de personas sobre las que existe sospecha de tener TB extrapulmonar, se obtendrán muestras que no son de esputo. La muestra obtenida de estas personas depende de cuál es la parte del cuerpo afectada.

Orina: Las muestras de orina, es preferible recolectarla de la primera micción por la mañana, en una frasco estéril o limpio de boca ancha, y previo lavado de los genitales externos. Se recogerán tres muestras seriadas de un volumen de 30 a 50 ml.

Jugo gástrico: Las muestras de jugo o lavado gástrico, es mejor obtenerla por la mañana, antes del desayuno, y directamente después de haber despertado.

Otros líquidos corporales:

Las muestras de líquido céfalo-raquídeo, líquido peritoneal, se recolectan en un tubo de ensayo estéril, con tapa de rosca.

Toda muestra para baciloscopía, debe ir acompañada de su respectiva hoja de *“Pedido de examen bacteriológico (BAAR)”*, la cual debe ser llenada por el trabajador de salud que ordena la baciloscopía. Es necesario recordar que *toda muestra que no sea esputo, debe ordenársele también el cultivo.*

La porción para cultivo, de todo tipo de muestra, se debe enviar lo más pronto posible al CNDR, mientras, conservarla en refrigeración.

A todos los pacientes con TB extrapulmonar se les debe solicitar además baciloscopía y cultivo de esputo para descartar TB pulmonar.

Las muestras de LCR, líquido pleural y líquido peritoneal, se recolectan en un tubo de ensayo estéril, con tapa de rosca; las biopsias se recolectan en un frasco estéril, SIN AGREGARLE NINGÚN PRESERVANTE QUÍMICO, pero se puede agregar unas gotas de solución salina estéril al 0.9%.

Las muestras de orina, es preferible enviarlas en frascos estériles, tres muestras seriadas, de un volumen de 30 a 50 ml.

Tabla 1
Obtención de muestras para el diagnóstico de TB pulmonar y extrapulmonar

Tipo de TB	Tipo de muestra	Procedimiento
TB pulmonar	Espuito	Expectorar
TB ganglionar	Tejido ganglionar o líquido	Biopsia
TB meníngea	Líquido Cefalorraquídeo (LCR)	Punción lumbar
TB piel	Tejido o muestra de piel	Biopsia
TB pleural	Líquido pleural	Punción Torácica
TB intestinal	Tejido intestinal	Biopsia
TB renal	Orina	Recolección de orina estéril
TB ósea	Líquido sinovial	Punción en articulación

Sesión 3

Exámenes de diagnóstico de la TB

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de realizar las siguientes acciones:

- Describir por qué se debe usar una baciloscopia para detectar la TB.
- Describir cuándo se debe usar un cultivo en el diagnóstico de la TB.
- Describir cuándo se usa la prueba de sensibilidad en una persona con TB.

3.1. Exámenes bacteriológicos que realiza el laboratorista con la muestra de esputo

Una vez que se obtiene la muestra de la persona con sospecha de TB, el laboratorio realiza diferentes pruebas para buscar el *M. tuberculosis* en la muestra. En la mayoría de pacientes, se realizará una baciloscopia, pero en unos casos se usa el cultivo. Para definir si es una persona con TB MDR es necesario realizar el cultivo, para después realizar la prueba de sensibilidad.

3.1.1. Baciloscopia

Para diagnosticar TB se realizan tres baciloscopias de las tres muestras (de origen pulmonar o extrapulmonar según el caso). La baciloscopia consiste en examinar la muestra bajo un microscopio para buscar bacilos ácido-alcohol resistente (BAAR). El bacilo de Koch (o *M. tuberculosis*) es un tipo de BAAR.

Habitualmente la baciloscopia se realiza en una muestra de esputo, debido a que la mayoría de los casos de TB son pulmonares y por eso se suele entender la baciloscopia como sinónimo de “examen de esputo”.

Cuando las muestras lleguen al laboratorio, el laboratorista realizará los pasos correspondientes para completar el examen de baciloscopia tal como se describe en la Tabla 5.

El laboratorio debe recibir las muestras *durante todo el día*, pero no es indispensable procesarlas de inmediato. En lugares donde no hay laboratorio, la muestra de esputo puede almacenarse a temperatura ambiente, en un lugar fresco y protegido de la luz solar, hasta por 5 días, y en refrigeración, hasta por 7 días.

Para diagnosticar tuberculosis en una persona, el laboratorio realiza la baciloscopia.

Tabla 2
Pasos para completar el examen de baciloscopía

Pasos	Descripción
Registra	Cada Solicitud para Investigación Bacteriológica en TB en el <i>“Libro de Registro del laboratorio de Tuberculosis”</i> y coloca el número de registro de la muestra que corresponde (ver sesión 6).
Rotula	Los envases de esputo, dándoles un número generalmente correlativo que sirve como número de registro de baciloscopía.
Extiende	Cada muestra en una lámina portaobjeto, la fija y la tiñe. (Ver anexos)
Examina	Cada muestra con el microscopio. Examina sistemáticamente cien (100) campos microscópicos en búsqueda de BAAR. Si los BAAR están presentes, los cuenta y la cantidad es clasificada de acuerdo a la escala que se muestra en la Figura 6. Si algún BAAR está presente, el resultado es positivo.
Escribe	Los resultados en el Libro de Laboratorio (carga bacilar y calidad de muestra, ver sesión 6).
Escribe	Los resultados en la parte final del formulario de Pedido de Examen Bacteriológico (BAAR) (ver sesión 6) y devuelve ésta la unidad de salud o al servicio que ha solicitado el examen (puede ser consulta externa, hospitalización, emergencia o un puesto de salud que no tiene laboratorio).
Deriva	Las muestras de esputo para cultivo y prueba de sensibilidad de acuerdo a los criterios establecidos en la sección 3.1.4. de este Módulo.

- Luego, registra los resultados de la baciloscopía en el *Libro de Registro del Laboratorio de Tuberculosis*, como se explica en la sesión 6.

Lectura de la Baciloscopia

Dado que procesar una baciloscopia sólo demora unas horas, los resultados deben estar listos dentro de las 24 horas.

Cuando el laboratorista vea los BAAR en el microscopio, los cuenta. Existe un sistema para recordar los resultados de lo que ve. Dependiendo de la cantidad de BAAR vistos, los resultados se clasificarán como (+++), (++) , (+) o un número. Si no se ve BAAR en 100 campos revisados, el resultado es negativo. Si al leer 100 campos microscópicos se observa de 1 a 9 BAAR el laboratorista debe de anotar la cifra exacta de bacilos. En las baciloscopías con el resultado de (+++), el laboratorista vio 10 veces más BAAR que en las de (++) . En las de (++) el laboratorista vio 10 veces más BAAR que en las de (+) . A continuación se presenta la Tabla 3 que explica la manera de calificar los resultados de la baciloscopia.

Tabla 3
Interpretación Microscópica

Número de BAAR en los campos observados	Resultados registrados	Registros para anotar los resultados
No se encuentran bacilos ácido alcohol resistentes(BAAR) en 100 campos microscópicos observados	Negativo	Libro de Registro del Laboratorio de Tuberculosis
1 a 9 BAAR en 100 campos	Paucibacilar y registre el número exacto de BAAR observado. Por ejemplo: 5 BAAR y envíe la muestra para cultivo	Parte inferior del formato de Pedido de examen bacteriológico (BAAR)
Menos de 1 BAAR promedio por campo en 100 campos observados (10–99 bacilos en 100 campos)	Positivo (+)	Parte inferior del formato de Pedido de examen bacteriológico (BAAR)
De 1 a 10 BAAR promedio por campo en 50 campos observados	Positivo (++)	Parte inferior del formato de Pedido de examen bacteriológico (BAAR)
Más de 10 BAAR promedio por campo en 20 campos observados	Positivo (+++)	Parte inferior del formato de Pedido de examen bacteriológico (BAAR)

3.1.2. El Cultivo

Para detectar la TB en algunos pacientes es necesario realizar el cultivo de la muestra. El cultivo es una prueba que se usa para lo siguiente:

1. Identificar que el BAAR es *M. tuberculosis*.
2. Detectar TB de muestras paucibacilares (por ejemplo: 2 seriados de BAAR negativos).
3. Confirmar TB en muestras extra pulmonares.
4. Poder realizar la prueba de sensibilidad de proporciones (por ejemplo: persona con factor de riesgo de tener TB MDR).

Un cultivo significa hacer crecer la *micobacteria* en medios de cultivo (substancias que contienen nutrientes).

Cuando el *mycobacterium* ha formado colonias (grupos), éste puede ser identificado para saber si es *M. tuberculosis* u otro tipo de *mycobacterium*.

El cultivo consta de dos partes:

Primera parte

Detectar el crecimiento del *mycobacterium*. El *mycobacterium* crece lentamente. Cuando se usa medio sólido para cultivar la muestra, se puede demorar hasta **8 semanas** para detectar el crecimiento. Crecimientos rápidos hacen pensar en otros tipos de micobacterias.

Segunda parte

Identificar el organismo que ha crecido. Puede crecer todo tipo de *Mycobacterium*, por ende, se hacen pruebas del laboratorio para determinar si el organismo es *M. tuberculosis* u otro tipo de *mycobacterium* (tipificación). Generalmente estas pruebas demoran de **3 a 6 semanas** después de haber detectado el crecimiento.

Cuando se identifica *M. tuberculosis* en el cultivo del paciente, se dice que el paciente es cultivo positivo para *M. tuberculosis*.

Cuando **NO** se identifica *M. tuberculosis* en el cultivo del paciente, se dice que el paciente es cultivo negativo para *M. tuberculosis* (un cultivo negativo no necesariamente significa que el paciente no tenga TB; unos pocos pacientes con cultivo negativo son diagnosticados con TB basados en sus signos y síntomas).

Se usa el cultivo positivo para realizar la prueba de sensibilidad.

3.1.3. La Prueba de Sensibilidad

La prueba de sensibilidad (PS) es la parte final de las pruebas que hace el laboratorio para detectar y diagnosticar pacientes que puedan tener resistencia a los medicamentos. Cuando se sospecha la existencia de TB MDR u otro tipo de resistencia, el médico solicitará una prueba de sensibilidad para saber si los bacilos que tiene el paciente son resistentes o no a los medicamentos anti tuberculosis. El laboratorista usará el cultivo positivo del paciente para determinar qué medicamentos matarán a los bacilos causantes de la TB del paciente. Los bacilos que mueran frente a un medicamento son llamados sensibles a ese medicamento. En cambio, los que pueden crecer frente a un medicamento son llamados resistentes a ese medicamento.

El patrón de resistencia de una cepa de *M. tuberculosis* es una lista de medicamentos a los cuales el bacilo es resistente y a los cuales es sensible.

Los resultados de la PS ayudan a los médicos a decidir qué medicamentos deben incluir en el esquema de tratamiento de cada paciente.

Esto es muy importante porque las personas con TB que reciben medicamentos a los que el bacilo tiene resistencia pueden no curarse y, además, su cepa de TB puede volverse resistente a más medicamentos; por lo tanto, no se sanará y continuará contagiando a los demás.

Ver formato de Pedido de Cultivo y/o prueba de sensibilidad de *M. Tuberculosis* en la página número 50.

3.1.4. Tipos de pruebas de Sensibilidad

Existen otros métodos para realizar pruebas de sensibilidad, los que pueden hacerse en:

- Medios líquidos.
- Medios sólidos (en agar, a base de huevos).
- Medios bifásicos (líquidos y sólidos).

- ➔ Automatizados.
- ➔ No automatizados.
- ➔ Colorimétricos.
- ➔ Moleculares

Pruebas rápidas de sensibilidad: (No disponibles en Nicaragua).

- **BACTEC 460 TB (Becton-Dikinson):** primer método semiautomatizado, aceptado como método de referencia. Resultado en 3 semanas, pero ya no se usa por el problema que utiliza sustancias radioactivas.
- **MGIT (Tubo indicador de crecimiento de micobacterias):** Es un método no radiométrico, resultados en 5-11 días, puede usarse en forma manual o con un equipo automático.

3.1.5. Indicaciones para las pruebas bacteriológicas de diagnóstico

Cada paciente que se identifica con sospecha de tener TB puede requerir diferentes pruebas bacteriológicas para el diagnóstico. Las tres pruebas bacteriológicas mencionadas tienen distinta complejidad en términos de su realización y por ello no todos se realizan en los laboratorios. La baciloscopia es una prueba simple que se realiza en la mayoría de los laboratorios de las Unidades de Salud del país.

El cultivo solamente se puede realizar en los laboratorios regionales de Matagalpa y Granada y el CNDR. En cambio, la prueba de sensibilidad, por ser la más compleja, sólo se realiza en el CNDR.

3.2. Examen Radiológico

La radiografía de tórax es útil para ayudar a diagnosticar TB porque el 85% de los pacientes tiene TBP. Generalmente cuando una persona tiene TBP la radiografía de tórax es anormal y puede mostrar infiltrados (colección de fluidos y células en el tejido del pulmón) o cavidades o cavernas (huecos dentro del pulmón que pueden tener *M. tuberculosis*).

El propósito de la radiografía de tórax es el siguiente:

Ver si hay anomalías en el pulmón en pacientes que tengan síntomas de TB.

Sin embargo, los resultados de la radiografía de tórax *no pueden confirmar* que una persona tenga TB ya que existen varias enfermedades que pueden producir anomalías en una radiografía de tórax y que podrían ser parecidas a las anomalías de la TB.

Una radiografía anormal puede hacer sospechar al clínico sobre la TB, pero las pruebas de laboratorio son la *única manera* de confirmar esta sospecha.

En pacientes que son infectados con VIH, la enfermedad de TBP puede tener una apariencia inusual en la radiografía de tórax o puede aparecer una radiografía normal.

3.3. Prueba de la tuberculina (PPD)

Es una prueba cutánea que se realiza para conocer si el organismo de la persona presenta reacción frente a las proteínas del *M. tuberculosis*, que se adquiere después de una infección producida por el mismo. En menores de 5 años se utiliza como apoyo al diagnóstico de la TB.

Se aplica en el tercio superior, cara externa del antebrazo, inyectando 0,1 ml. de tuberculina vía intradérmica. La tuberculina es conocida como “derivado proteínico purificado” o PPD.

En los países como Nicaragua, con escasos y medios recursos económicos, la PPD sólo estará indicada en:

1. Niños con síntomas sugestivos de TB. Aquí la PPD tiene un elevado VPP para el diagnóstico de enfermedad. Sin embargo, no se debe utilizar para el diagnóstico de infección ni para el manejo de los contactos. Debe ser manejada por especialistas en pediatría.
2. Inmunodeficiencias severas, también para el apoyo al diagnóstico de enfermedad por TB. Debe ser manejada en el hospital de referencia.
3. En los trabajadores de salud, sobre todo cuando inician su trabajo en relacionado a la salud. Si la PPD es mayor o igual a 8 mm, se puede asumir que la infección previa es capaz de aportar un grado de protección frente a exposiciones posteriores de *M. tuberculosis*, y no sería necesario hacer nada más. Sin embargo, en el personal de salud que tiene la PPD menor de 8 mm se debería realizar muestreos tuberculínicos periódicos (cada 6-12 meses, dependiendo del riesgo), para captar el momento en que esta PPD se hace reactiva. En este momento se habrá evidenciado la conversión reciente y será indicación de tratamiento preventivo.

3.4. Diagnóstico anatomopatológico

En ocasiones, ante casos de difícil interpretación con bacteriología negativa (diseminaciones hematógena, TB extrapulmonar), o ante la sospecha de enfermedad neoplásica, es necesario recurrir a obtener muestras de biopsias. Aquí, el diagnóstico se basa en la observación de granulomas caseificantes, pero es necesario destacar que otras enfermedades pueden producir granulomas muy similares, sobre todo el resto de micobacterias ambientales y algunos hongos. Esto hace que *siempre sea necesario enviar una muestra de la biopsia al laboratorio de microbiología para que sea cultivada*. En cualquier caso, es diagnóstico de alta probabilidad, que justifica iniciar tratamiento si el cuadro clínico y radiológico es sugestivo, en espera de los cultivos.

3.5. Métodos no convencionales en el diagnóstico de la TB

En los últimos 10-15 años se ha disparado la investigación en el campo del diagnóstico de la TB, con la obtención de gran cantidad de técnicas. Sin embargo, la práctica totalidad de ellas no están indicadas en el diagnóstico de rutina de la TB de los países con escasos o medios recursos económicos. A pesar de ventajas concretas aportadas por algunas de ellas, no han conseguido desbancar de sus indicaciones a la baciloscopía y el cultivo. Además, la gran mayoría de ellas son muy costosas y complicadas de realizar.

1. La baciloscopia mediante tinción con fluorocromos (auramina) aporta la ventaja de que los bacilos, al verse fluorescentes, se pueden observar mucho mejor y se puede trabajar en el microscopio con menos aumentos, lo que permite observar muchos más campos en menos tiempo. Consigue un ahorro de tiempo que la hace costo-eficaz en laboratorios que procesan más de 25-30 baciloscopías por técnico y día.
2. Los medios de cultivo líquidos aportan las importantes ventajas de tener una mayor sensibilidad que los medios sólidos y, sobre todo, de la mayor rapidez en la detección del crecimiento micobacteriano, acortando 2-3 semanas el resultado. Sin embargo, sus limitaciones más importantes son sus mayores tasas de contaminación, la dificultad para reconocer cultivos mixtos y la incapacidad de observar la morfología de las colonias.
3. Las nuevas técnicas de identificación de micobacterias, aunque aportan las ventajas de sencillez y rapidez, su elevado costo y la poca relevancia epidemiológica y clínica que tiene la identificación de las especies diferentes del complejo *M. tuberculosis* en los países de alta endemia (más del 99% de las enfermedades producidas por micobacterias son causadas por *M. tuberculosis*), hace que no se puedan recomendar para su uso en los países con escasos o medios recursos económicos. Sin embargo están apareciendo nuevos métodos rápidos y de bajo costo.
4. Es impresionante observar la cantidad de nuevos métodos que se han descrito para realizar pruebas de sensibilidad a fármacos, algunos de ellos muy atractivos, rápidos y sencillos. Sin embargo, su elevado costo, la falta de reproductibilidad en muchos de ellos, y la necesidad de su estandarización, hacen que ninguno se pueda recomendar de rutina en los países con escasos o medios recursos económicos.
5. Las técnicas con capacidad de amplificar los ácidos nucleicos son rápidas (Resultados en menos de 1 día) y altamente sensibles, pero tienen las importantes limitaciones de su elevado costo, de los falsos positivos que puede aportar y de la interpretación clínica que hay que realizar siempre de un resultado.
6. Los estudios de biología molecular pueden ayudar en el campo de la epidemiología, sobre todo en: a) conocer el patrón epidemiológico general en una población y en el control de epidemias, b) en la diferenciación de las recaídas de las reinfecciones exógenas, y c) en el estudio de contaminaciones cruzadas en el laboratorio. Sin embargo, son técnicas muy caras y sus resultados deben ser evaluados conjuntamente con la epidemiología convencional.
7. La determinación de la actividad de la Adenosina Desaminasa (ADA) en líquido de serosas afectadas por TB ha sido lo suficientemente validada como complemento para el diagnóstico de algunas TB extrapulmonares (Pleural, peritoneal y meníngea).

3.6. Cálculo de insumos de laboratorio para baciloscopia

A) Carbol Fucsina de Zielhl:

Para preparar 100 ml de tinción, emplear la formula siguiente. Se pueden preparar volúmenes mayores para almacenarlos, si así se desea:

- 1) Solución alcohólica saturada de fucsina:
 - Fucsina básica.....3g.
 - Alcohol etílico de 95º.....100 ml
- 2) Solución de trabajo: Carbol – fucsina al 0.3%
 - Fenol en cristales.....5 g
 - Agua, completar hasta.....90ml
 - Solución saturada de fucsina.....10 ml

Calentar suavemente los cristales de fenol en un frasco hasta licuar y agregarle el agua.

B) Reactivo decolorante: Alcohol-acido al 3%

- Alcohol etílico de 95º..... 97 ml.
- Acido clorhídrico al 37%..... 0 ml

Precaución:

Agregar lentamente el acido clorhídrico por las paredes del frasco, mientras se agita. Se notara que el contenido se pone caliente NUNCA VACIAR AL INVERSO

C) Solución de contraste: Azul de metileno al 0.3%

- Azul de metileno hidrosoluble.....0.3g
- Agua destilada.....100 ml.

Tabla de cálculo para elaborar el pedido de materiales

El cálculo de los materiales a necesitar, se realiza en base al trabajo realizado en el año anterior, mientras no se hagan cambios en las actividades y metas básicas del PCT. El pedido se efectúa cada 3 meses preferiblemente:

Frascos recolectores	1 por baciloscopia
Laminas portaobjetos	1 por baciloscopia
Aplicador de madera	1 por baciloscopia
Papel para limpiar lentes	1 por cada 10 baciloscopías
Solución de fenol al 5%	1 litro por mes
Aceite de inmersión	1 gota= 0.05 ml por baciloscopia

Alcohol para mechero	2 ml por baciloscopía
Xilol	100 ml cada 3 meses
Formato de informe mensual	3 por mes
Formato de control de calidad	3 por mes
Lápiz graso	1 cada 3 meses

Cálculo para elaborar el pedido de colorantes:

Se estima el siguiente gasto por cada lámina:

Carbol fucsina	2 ml
Alcohol ácido	4 ml
Azul de metileno	2 ml

Se saca un promedio de baciloscopías realizadas por mes y se hace el pedido por 3 meses. Siempre debe de tenerse en reserva colorantes para tres meses de trabajo.

Sesión 4

Interpretación del resultado y del diagnóstico

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de realizar las siguientes acciones:

- Identificar los pasos a seguir cuando el resultado de baciloscopía es positivo.
- Identificar los pasos a seguir cuando el resultado de baciloscopía es negativo.
- Identificar los pasos a seguir cuando la calidad de la muestra no es buena.

4.1. Identifique qué tipo de resultados puede encontrar y tome la acción apropiada al momento de recibir los resultados del laboratorio.

Recordemos que para diagnósticos en una persona con sospecha de TB el personal de salud debe solicitar una baciloscopía, en algunos casos cultivo y, en otros, cultivo y prueba de sensibilidad, como se presentó en la sesión 3. Por lo tanto, al recibir los resultados el médico tratante deberá interpretarlos para realizar diversas actividades. Debe tener en cuenta también el tiempo de demora del procesamiento de cada prueba para hacer el seguimiento respectivo.

4.1.1 Resultados de la baciloscopía y acciones a seguir.

Las tres muestras de esputo para baciloscopía (BAAR seriado), deben ser realizadas durante **dos días**:

Muestra No. 1 durante la primera consulta de la persona y se le entrega otro recolector de esputo para la

Muestra No. 2 que la persona recolecta al día siguiente inmediatamente después que se despierta, antes de tomar agua y enjuagarse la boca (sin tragar el agua).

Muestra No. 3 cuando la persona entrega la segunda muestra al personal de salud o al líder de salud inmediatamente se recolecta la muestra número 3 (ahí mismo en el acto).

Si la primera muestra sale BAAR positiva, el laboratorio informa al responsable del CCT inmediatamente. Si el paciente no aparece para la segunda cita, se realiza una búsqueda inmediata para prevenir la diseminación de la infección en la comunidad y el deterioro de la condición de la persona.

Mientras se espera el resultado de la baciloscopía, puede darse un tratamiento sintomático y si es necesario incluir antibióticos (no antifímicos ni fluoroquinolonas) apropiados para una infección no tuberculosa, **NUNCA** se utilizarán medicamentos antifímicos, si no ha sido establecido el diagnóstico.

Si después del tratamiento sintomático la persona no responde al tratamiento, y continúa sintomática respiratoria, y la baciloscopia se mantiene negativa, se recolecta un segundo seriado de tres muestras de esputo para baciloscopia.

Si la persona continua con clínica sospechosa de tuberculosis y los dos seriados de BAAR son negativos, se debe enviar una muestra de esputo para cultivo y hacer una radiografía para ver si tiene lesiones sugestivas de tuberculosis. **Si la radiografía no es sugestiva, es muy poco probable que la persona tenga tuberculosis.** Si la condición clínica de la persona lo permite, se debe esperar para el inicio del tratamiento hasta que estén los resultados del cultivo (6 - 10 semanas). *En caso de personas afectadas por el VIH no se debe esperar estos resultados ya que el paciente puede deteriorar rápidamente* (Ver Flujograma 1).

Se indica el **Cultivo y Radiografía de tórax** cuando dos seriados (6 muestras en total) de baciloscopia son negativos y en los casos de TB extra-pulmonar. Los casos cultivos positivos forman parte de los casos de la categoría I, sin embargo la infectividad en los pacientes cultivo positivo es varias veces inferior a los casos BAAR (+).

El tratamiento anti-tuberculoso se inicia cuando se reporta un resultado positivo de baciloscopia. Aquí es importante señalar la importancia del control de calidad de un laboratorio en tiempo y forma. Si el laboratorio presenta buenos resultados en sus controles de calidad se puede confiar en sus resultados.

4.1.2 Resultados de cultivo

a) Si es positivo

Un resultado de cultivo positivo con identificación del complejo *M. Tuberculosis* es el diagnóstico de certeza para TB.

b) Si es negativo

Si el resultado de cultivo negativo es de un paciente con sospecha de TB Pulmonar pero la radiografía de tórax es sugestiva para tuberculosis pulmonar y el diagnóstico diferencial ha resultado negativo para otras enfermedades, el médico tratante determinará si inicia tratamiento para TB. Si la radiografía no es sugestiva para TB Pulmonar, es poco probable que el paciente tenga TB y debería descartarse otras patologías respiratorias.

4.1.3 Resultados de PPD

Antes de conocer los condicionantes de la especificidad de la PPD, su resultado se expresaba sólo como negativo si no se observaba ninguna reacción, o positivo si había reacción apreciable. Posteriormente, se intentó cuantificar la reacción por medio de cruces (+, ++...). Pero cuando la dosis de la tuberculina fue estandarizada y podía administrarse con bastante precisión por el método de Mantoux, se comenzó a valorar el tamaño de la reacción, sobre todo cuando se observó que el diámetro de este tamaño adoptaba una distribución como la normal (campana de Gauss). Además, mientras esto ocurría, se iba conociendo el carácter infiltrativo-celular de la respuesta del individuo sensible a la tuberculina.



Figura 2. Prueba de la tuberculina realizada con 2 unidades de PPD RT-23, que evidencia una induración de 22 mm a las 72 horas.

Por lo tanto, el resultado de la PPD practicada con 5 TU de PPD-S o su bioequivalente en otras PPD, mediante la técnica de Mantoux **deberá expresarse, siempre, midiendo en milímetros la induración obtenida**, por el diámetro transversal al eje longitudinal del antebrazo. Se debe observar, o leer, el resultado de la prueba a las 48-72 horas de su realización, que es cuando la induración es más evidente, aunque puede permanecer casi igual durante 4-7 días, para ir debilitándose después. Esta induración es visible, palpable y medible (Figura 2 y Figura 3).

Figura 3. Fotografía de la realización de una prueba de tuberculina.



La maniobra de medir la induración utilizando un bolígrafo se ha denominado método de Sokal, pero su sensibilidad no es superior a la palpación directa y cuidadosa, ya que de esta forma se detecta mejor el escalón de comienzo de la induración. La correcta medición del diámetro es fundamental, pues en su cuantificación es que se basa la interpretación del resultado de la PPD. No se debe medir el diámetro longitudinal, ya que no se ha valorado en ninguno de los estudios epidemiológicos en los que se basan los conocimientos de la interpretación de la respuesta a la tuberculina. Si no se obtiene induración, lo correcto es registrar el resultado como 0 mm, y aunque el uso ha consagrado la denominación de negativo, es más apropiado sustituirla por la de no reactor. Con frecuencia, la induración se acompaña de eritema que suele exceder a la induración, pero sólo se debe registrar el tamaño de ésta, teniendo en cuenta que si sólo hay eritema sin induración, el registro debe ser 0 mm, es decir, no reactor. Cuando la reacción es muy intensa, puede acompañarse de vesiculación, necrosis (Figura 4) y, en ocasiones, de linfagitis y adenopatía satélite. Estas circunstancias deben registrarse, pues son altamente específicas de una reacción por infección por *M. tuberculosis*.

Al final, **la causa más frecuente de lectura errónea de la PPD es interpretarla como positiva o negativa, en vez de leer su resultado en milímetros.**



Figura 4. Prueba de la tuberculina realizada con 2 unidades de PPD RT-23, que evidencia una induración de 30 mm a las 72 horas, junto con vesiculación y necrosis.

Flujograma 1 Detección de Sintomáticos Respiratorios

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL AL PACIENTE SINTOMÁTICO RESPIRATORIO



* Realizar la toma de la muestra para cultivo al mismo tiempo que se recolectan las muestras para la segunda baciloscopia

4.2. Diagnóstico en pacientes con VIH/SIDA

El diagnóstico de la TB en los enfermos infectados por el VIH puede ofrecer algunas dificultades importantes, que van a depender, fundamentalmente del grado de inmunodepresión que presente el enfermo en el momento del diagnóstico (ver sesión 7). Así, mientras los enfermos tengan buen nivel de defensas (linfocitos CD4 por encima de 300), los métodos diagnósticos ofrecerán una rentabilidad similar a la de los pacientes no infectados por VIH.

Sin embargo, en los enfermos severamente inmunodeprimidos, la dificultad diagnóstica se incrementa.

Respecto a las manifestaciones clínicas (Sesión 7), si los enfermos no han desarrollado todavía una inmunodeficiencia importante, los síntomas suelen ser similares a los observados en los demás pacientes. Sin embargo, en el enfermo severamente inmunodeprimido, el cuadro clínico inicial acostumbra a ser más inespecífico, con predominio de síntomas generales (fiebre nocturna, astenia, pérdida de peso, adenopatías periféricas, etc.), frecuente prueba de la tuberculina negativa y con una elevada tasa de localizaciones extrapulmonares. Es por ello que, en todo enfermo de SIDA, siempre se debe realizar una búsqueda activa de casos o infectados de TB.

Referente a la radiología de la TB en los infectados por el VIH, la expresión de las distintas imágenes también va a depender del grado de inmunodepresión que padezca el enfermo (Sesión 7). Si ésta no es severa y el enfermo había sido infectado en el pasado, lo más normal es que ocurra una reactivación endógena de estos bacilos y se producirán las lesiones típicas de la TB postprimaria. Si, por el contrario, la inmunodepresión es severa, cualquier exposición a una fuente de contagio e, incluso, una reactivación endógena, no encontrará apenas oposición por parte de las defensas del organismo y se producirán, predominantemente, las lesiones típicas de la TB primaria, con frecuente afección linfática y diseminaciones hematógenas. En éste último caso son frecuentes las radiografías de tórax normales y la frecuente participación extrapulmonar.

En cualquier caso, como en el resto de los casos de TB, lo más importante es poder llegar al diagnóstico de certeza mediante técnicas microbiológicas. Por regla general, la rentabilidad de estas técnicas será similar a cuando se emplean en enfermos sin infección por VIH, aunque en este tipo de pacientes es necesario extremar el cuidado para intentar obtener el mayor número posible de muestras y de la mejor calidad. Así, en los enfermos con SIDA, en los que la TB diseminada es mucho más frecuente, se debe valorar el recoger todas las muestras posibles para confirmar el diagnóstico. Estas incluirían: esputo, orina, líquido cefalorraquídeo, biopsias de diferentes órganos, etc. En aquellos enfermos con inmunodeficiencia severa y fiebre de origen desconocido se puede obtener rentabilidad realizando tres hemocultivos para *M. tuberculosis*.

Por último, también es necesario resaltar que en los casos de SIDA severamente inmunodeprimidos, la rentabilidad del estudio anatomopatológico de las piezas de biopsia disminuye claramente, en relación con la imposibilidad que tienen estos enfermos de realizar granulomas frente a la agresión de *M. tuberculosis*.

4.3. Diagnóstico de la TB infantil

La TB del niño tiene, con respecto a la del adulto, claras diferencias en el comportamiento epidemiológico, en la presentación clínica y en la rentabilidad de los métodos diagnósticos. Esto es especialmente marcado en los niños menores de 5 años. Tan sólo el manejo terapéutico es similar, con la salvedad de poder utilizar tan sólo tres fármacos en la primera fase. Por ello, el niño debe ser manejado en un nivel superior del PNT, preferentemente en aquellos lugares donde exista pediatra. Tratándose casi siempre de TB con baciloscopía negativa, se asume que su contagiosidad es muy escasa, por lo que su control tiene escasa relevancia epidemiológica para la comunidad. Sin embargo, siempre es reflejo de una transmisión reciente, por lo que, no sólo sufren las consecuencias del mal control de la TB, sino que los estudios epidemiológicos que se pueden realizar sobre ellos son tremendamente importantes.

Casi siempre se produce por progresión de una TB primaria, lo que conlleva que, en los niños pequeños, se presente, con frecuencia, diseminación hematógena y linfática. Su escasa población bacilar hace que los estudios microbiológicos sean, con frecuencia, negativos, por lo que otros métodos diagnósticos indirectos adquieren una importancia mayor. Al final, el diagnóstico debe basarse en la evaluación conjunta de una serie de criterios epidemiológicos, clínicos, radiográficos, tuberculínicos y microbiológicos. Como la clínica es muy inespecífica, el soporte diagnóstico se basa, con frecuencia, en la radiología, la prueba de la tuberculina y los antecedentes epidemiológicos. Con todos estos criterios puede elaborarse un sistema de puntaje de decisiones diagnósticas, teniendo que recurrirse, con mucha frecuencia, a los ensayos terapéuticos.

Los criterios conocidos como de “*Stegen y Toledo*” (Tabla 4) sirven de guía para el diagnóstico de la tuberculosis infantil, debiéndose tomar en cuenta que, en los niños menores de 15 años, es difícil la verificación del puntaje.

Tabla 4
Criterio de Stegen y Toledo

Criterio de Stegen y Toledo		Puntaje
1	Presencia del Bacilo de Koch en esputo	7 puntos
2	Granuloma específico en pulmón (tumoración caseosa)	4 puntos
3	Reacción de tuberculina igual o mayor a 8 mm (o 10 mm cuando están vacunados con BCG, y 5 mm cuando HIV+)	3 puntos
4	Antecedente epidemiológico de contacto con caso de tuberculosis	2 puntos
5	Cuadro clínico sugestivo	2 puntos

6

Radiografía sugestiva

2 puntos

La suma de los puntajes obtenidos por los criterios deberá evaluarse de la siguiente manera:

Hasta 2 puntos:	No es TB
De 3 a 4 puntos:	El diagnóstico es posible y amerita un estudio más profundo.
De 5 a 6 puntos:	El diagnóstico es factible y amerita iniciar el tratamiento.
De 7 a más puntos:	El diagnóstico es de certeza. Debe iniciarse el tratamiento.

Sesión 5

Informe del diagnóstico y del control de contactos

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de realizar las siguientes acciones:

- Enumerar los pasos para informar a una persona que tiene tuberculosis.
- Explicar quién debe ser considerado como contacto de una persona con TB.

5.1. Informe a las personas sobre el diagnóstico

Una vez obtenido el resultado, se debe informar a la persona sobre el mismo de manera inmediata.

5.1.1 Informe a las personas que son frotis positivo que tienen TB

Si la persona tiene TB con frotis positivo:

Informe

- De manera clara y confidencial al paciente sobre el resultado de la baciloscopia y responden a todas sus preguntas e interrogantes en forma comprensible y veraz.
- La necesidad de pasar a consulta médica.
- La determinación por parte del médico del esquema de tratamiento apropiado para el paciente.
- La necesidad de iniciar el tratamiento en forma inmediata.

Eduque

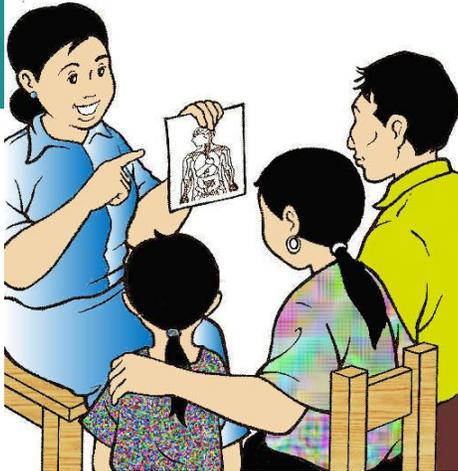
- Sobre el tratamiento (Esquema, DOTS, reacciones adversas o efectos secundarios).
- La transmisión de TB.
- Cómo evitar el contagio a su familia y amigos.
- Recomendaciones sobre su alimentación, trabajo.

Explique

- Los exámenes de laboratorio de control.
- La radiografía de tórax.(en caso necesario)
- Los controles médicos que se realizarán en el transcurso de su tratamiento.
- Las posibilidades de presentar reacciones adversas y que debe informar al personal de salud si se presentara alguna.

Pregunte

- Qué otras personas en su casa pueden ser SR.
- Quiénes más viven en su casa y pida al paciente que lleve a la unidad de salud a los contactos domiciliarios para examinarlos.
- Sobre las preocupaciones o dudas principales y responda cualquier pregunta.
- Tome en cuenta la situación humana y psicológica que producirá el resultado y genere un clima de confianza y seguridad para el paciente. para que pueda hablar de sus



Éste es un encuentro muy importante con el paciente. En esta conversación inicial podrá comenzar el tratamiento y le proporcionará información importante y apoyo. Éste es el inicio de una larga relación con el paciente, algo que es esencial para el éxito del tratamiento de la enfermedad. Toda comunicación deberá ser amable, de apoyo y medicamento correcta (vea el Módulo 5: Consejería en TB).

Recuerde que en ese mismo encuentro se debe planificar la visita domiciliar para hacer el control de contactos (intradomiciliares y extra domiciliarios)

Seguimiento de los pacientes frotis positivos que no regresen por sus resultados

Si un paciente que pertenece al área de cobertura no regresa para averiguar los resultados en el día programado, y los resultados del examen de esputo son positivos, el personal de salud debe realizar lo siguiente:

Ubicar Al paciente.

Realizar Una visita domiciliar.

Informar Al paciente que debe pasar consulta médica e iniciar tratamiento inmediatamente.

Si el paciente no pertenece al área de cobertura de la Unidad de Salud, el personal de la unidad de salud hará lo siguiente:

Si los resultados de esputo son negativos, proceda como sigue:

Llenar	La Ficha de referencia y contrarreferencia (ver sesión 6).
Comunicarse	Con la unidad de salud correspondiente si el paciente no pertenece al área de cobertura, para que ellos ubiquen al paciente.
Confirmar	Que se ubicó e inició tratamiento al paciente.

5.1.2 Informe a los pacientes que son frotis negativo la acción a seguir

Informe	Al paciente SR que no se encontró bacilo alguno durante la baciloscopía.
Explique	Al paciente que no sigue tosiendo que no tiene TB, bríndele información sobre las medidas de prevención de la TB (estilos de vida adecuada). Al paciente que aún sigue tosiendo y/o tiene otros síntomas que hacen necesario tener tres (03) muestras más de esputo, transfíralo a consulta médica para también descartar otras patologías pulmonares.(Ver flujograma1)
Registre	En el Registro de Pacientes Sintomáticos Respiratorios de acuerdo a lo explicado en la sesión 6.

5.2. Control de los Contactos

Es de alta prioridad examinar a los contactos de todas las personas con tuberculosis pulmonar porque son las personas que han estado expuestas a la micobacteria y son las que tienen mayor riesgo de infectarse y, por lo tanto, de desarrollar la enfermedad. También se debe realizar el control de contactos en pacientes con TB extrapulmonar, esto debido a que existe la posibilidad de encontrar el caso índice (caso inicial) entre ellos.

El examen debe incluir los siguientes contactos:

- **Intradomiciliarios:** residen en el domicilio del paciente con TB (los contactos habituales). Se realiza la entrevista de enfermería y se cita a los contactos a la Unidad de Salud.
- **Extradomiciliarios:** es aquella persona que no reside en el domicilio sin embargo comparte ambientes comunes. En el caso de los contactos extradomiciliarios se coordina una entrevista de enfermería con la ayuda del paciente.

Es de alta prioridad examinar a los contactos de todas las personas con tuberculosis pulmonar porque son las personas que han estado expuestas a la micobacteria y son los que tienen mayor riesgo de infectarse.

Los pasos a seguir para un adecuado estudio de los contactos son los siguientes:

1. **La Visita de Control de Contactos y Visita Domiciliar:** son responsabilidades del personal de salud. Durante la primera entrevista se realiza el llenado de la Ficha de Control de Contactos, se pregunta al paciente por los nombres y edad de las personas que viven o frecuentan con él y si recibieron quimioprofilaxis anteriormente.

Además, si actualmente o antes estuvieron con TB y, sobretodo, si es SR (seguir pasos de la sesión 1).

2. Consulta médica o entrevista de enfermería, según corresponda.

El control de contactos se debe realizar por lo menos una vez cuando se diagnostica el paciente y se debe brindar consejería adecuada a los contactos. Se registrarán todos los contactos en la parte posterior de la *Tarjeta de Tratamiento* (ver sesión 6) y se llenarán los formatos normados. (ver página 61 y anexos)

5.3. Examen de contactos en los menores de 5 años

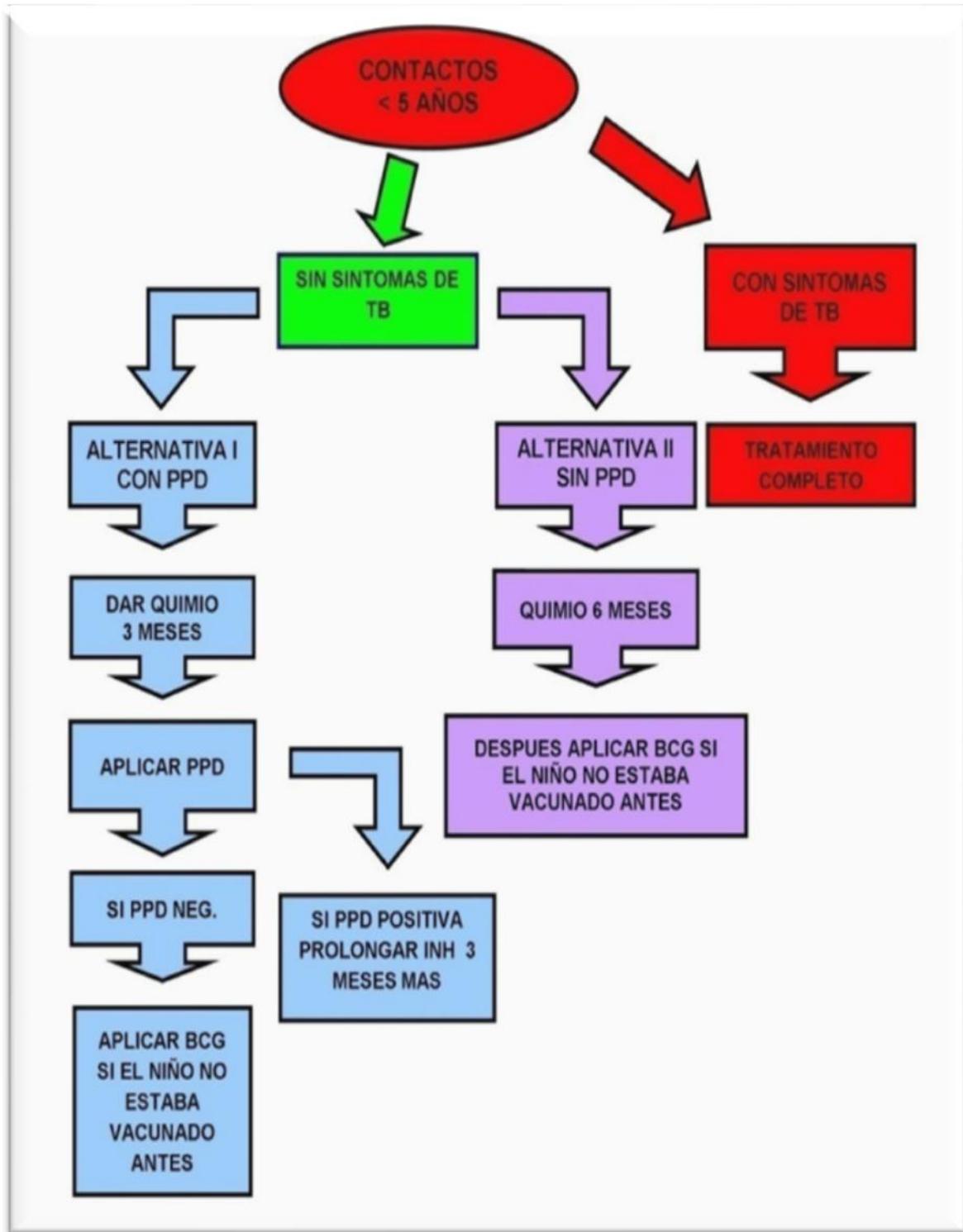
A todos los contactos menores de 5 años (de un paciente BAAR positivo, negativo o extrapulmonar) con reacción a la PPD mayor o igual a 8 mm de induración acompañado de signos y síntomas de tuberculosis, se les debe administrar tratamiento antifímico.

A todos los contactos menores de 5 años que no presentan signos y síntomas de tuberculosis aunque tengan presente la cicatriz de BCG, se les brindará quimioprofilaxis de la siguiente manera:

Opción # 1: Si se dispone de PPD; a los niños menores de 5 años se les indica la quimioprofilaxis durante 3 meses, después de los 3 meses se aplica la PPD. Si entonces la reacción menor de 8 mm la PPD, se suspende la quimioprofilaxis y se vacuna con BCG. Si la PPD es igual o mayor de 8 mm, se continúa con Isoniacida por tres meses más, hasta completar la quimioprofilaxis seis meses.

Opción # 2: Si no se cuenta con PPD; a los niños menores de 5 años se les administra la quimioprofilaxis por 6 meses y posteriormente se vacuna con BCG, si el niño no estaba vacunado anteriormente. (Ver Flujoograma 2).

Flujograma 2
Quimioprofilaxis para niños menores de 5 años



5.3.1. Contactos de un paciente con TB MDR

Si la persona está recibiendo tratamiento para TB MDR o falleció de una TB posiblemente MDR, se debe realizar una investigación exhaustiva a todos los contactos y por lo menos exámenes de baciloscopía a todos sus contactos SR y solicitar un cultivo y una prueba de sensibilidad, asegurándose de llenar correctamente el *Pedido de Examen Bacteriológico (BAAR)* y el formato de *Pedido de cultivo y/o prueba de sensibilidad* según sea el caso (vea sesión 6) colocando en la parte de “Observaciones” lo siguiente: “Contacto de paciente TB MDR”, para que así el personal de laboratorio procese y envíe a cultivo esta muestra de esputo con preferencia y prioridad.

El control de contactos debe ser más exhaustivo y repetido mientras dure el tratamiento del paciente, ya que existe la posibilidad que el contacto se haya infectado con bacilos resistentes.

Recuerde: un diagnóstico tardío implica mayores complicaciones y una disminución en la posibilidad de curación.

A fin de permitir un mejor seguimiento en este grupo de contactos por ser el de mayor riesgo para adquirir TB, siempre debe preguntársele al paciente sobre cómo se encuentra el estado de salud de su familia. Si se detecta que alguien tiene tos u otros síntomas respiratorios, estas personas deben ser evaluadas inmediatamente. (Ver módulo MDR)

Si la persona está recibiendo tratamiento para TB MDR, o falleció de una posible TB MDR, se debe realizar una baciloscopía a todos sus contactos SR y solicitar un cultivo y una prueba de sensibilidad.

Sesión 6

Llenar los registros que se usan en la detección de la TB

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar esta sesión, el personal de salud estará en capacidad de realizar las siguientes acciones:

6.1. Registros que se utilizan en la detección de las personas con sospecha de tener TB

En Nicaragua existe una serie de registros que se utiliza para registrar las actividades de detección de personas con sospecha de tener TB. Estos registros son los siguientes:

1. Libro de Registro de Sintomáticos Respiratorios
2. Pedido de Examen Bacteriológico (BAAR)
3. Pedido de cultivo y/o prueba de sensibilidad de M. Tuberculosis.
4. Libro de Registro del Laboratorio de Tuberculosis.
5. Ficha de referencia y contrarreferencia
6. Control de Contactos (reverso de la Tarjeta de Tratamiento y Ficha de Control de Contactos).

6.2. Importancia de los registros y de su uso

Cuando se realizan las actividades de detección de personas con sospecha de tener TB, se recopila una serie de datos que, en conjunto, nos permite tener información que requiere estar organizada para poder realizar lo siguiente:

1. Observar la información rápidamente.
2. Conocer si se cumplen las actividades de identificación, recolección de muestras, examen baciloscópico, resultados y diagnóstico en forma parcial o total.
3. Facilitar la búsqueda de información de los pacientes que se requiera, en forma individual.
4. Realizar un *seguimiento* y *monitoreo* de las actividades de detección de personas con sospecha de tener TB.
5. Conocer dónde están nuestros puntos críticos y proporcionar alternativas de solución.
6. Conocer los tiempos de demora, desde la identificación del paciente hasta llegar al diagnóstico definitivo.

7. Esta información registrada de personas con sospecha de tener TB nos permitirá hacer una selección, consolidación, análisis local y evaluación de las actividades de detección de pacientes con sospecha de tener la TB. En base a ello, podremos conocer cómo y hacia dónde vamos. De este modo, replantaremos la forma de mejorar o fortalecer dichas actividades, en bienestar de la población que acude a nuestros servicios de atención.
8. *Por lo tanto, es muy importante que en estos registros se escriba con letra clara y legible, y que sean llenados correcta y completamente.*

6.3. Libro de Registro de Sintomáticos Respiratorios

El *Libro de Registro de Sintomáticos Respiratorios* es un registro donde se anota lo siguiente:

- A todas las personas identificadas como SR y examinados en la Unidad de Salud.
- Los resultados de todas las muestras de esputo de diagnóstico recibidos del laboratorio.

El *Libro de Registro* es particularmente útil para estas actividades:

- Conocer qué proporción de las personas que acuden a la Unidad de Salud por servicios son SR:
 - ➔ De ellos, cuántos son positivos y/o diagnosticados con tuberculosis.
- Controlar si todas las personas identificadas como SR dejaron sus tres muestras de esputo y a quiénes se les considera como “examinados”.
- Conocer si los resultados de todas las muestras de esputo que se enviaron al laboratorio están regresando.
- Conocer el tiempo de demora, desde la identificación del SR hasta el diagnóstico.
- Realizar el seguimiento de las actividades de detección de casos de la Unidad de Salud.

Para mayor información sobre cómo analizar los datos recopilados en los registros, vea el Módulo 8: Indicadores para Monitorizar el Manejo de la TB.

La Figura 5 muestra un ejemplo de una *Hoja del Libro de Sintomáticos Respiratorios SR + 14 días identificados*.

6.4. Pedido de Examen Bacteriológico (BAAR)

Una vez identificado el SR y obtenida su muestra de esputo, se llenará correctamente el formato de *Pedido de examen bacteriológico (BAAR)* para pedir que el personal de laboratorio pueda realizar la baciloscopía.

El personal de la Unidad de Salud que identifica al paciente llena el formato de *Pedido de examen bacteriológico (BAAR)* como se muestra en las Figuras 6 y 7.

Anote:

Cara Anterior:

SILAIS	Nombre del departamento de donde procede el SR+14
Municipio	Nombre del municipio de donde procede el SR+14
Nombre de la Unidad de Salud	Anotar nombre exacto de la unidad que identifica el SR+14
Fecha	Anotar la fecha en que se realiza el pedido de examen bacteriológico
Nombre del enfermo	Nombres y Apellidos de la persona a la que se le realizará la baciloscopía.
Edad	Se deberá anotar la edad exacta de la persona a la que se le realizará la baciloscopía
Sexo	Se marca casilla con primer inicial del sexo
Dirección	Anotar la dirección exacta de la persona a la que se le realizará la baciloscopía
Tipo de TB: Pulmonar ó Extrapulmonar (Especificar)	Marcar la casilla que corresponda al tipo de TB que se sospecha que tiene la persona a la que se le realizará la baciloscopía. En el caso de que la TB que se sospecha es la Extrapulmonar especificar el área del cuerpo de donde procede la muestra.
Casos sospechoso	Marcar la casilla en caso de que la persona a la que se le realizará la baciloscopía sea un SR + 14.
Examen de control	Marcar la casilla en caso de que la persona a la que se le realizará la baciloscopía sea un PATB que está en tratamiento.
No. de identificación de la muestra	Este número se lo asigna el técnico de laboratorio en base al orden que tiene en el libro de laboratorio
No. Expediente del enfermo	Anotar el número de expediente de la persona a la que se le realizará la baciloscopía.
Fecha de toma de la muestra	Fecha en la cual se le recoge 1 ^{ra} . muestra a la persona a la que se le realizará la baciloscopía.
Firma de quien tomó la muestra	Firma de la persona (personal de salud o comunitario) que recogió la muestra de esputo a la persona a la que se le realizará la baciloscopía.
Firma de quien ordena	Firma de la persona (personal de salud o comunitario) que indica la muestra de esputo a la persona a la que se le realizará la baciloscopía.

Cara Posterior:

Número de muestras	Este número se lo asigna el técnico de laboratorio en base al orden que tiene en el libro de laboratorio.
Aspecto macroscópico de la expectoración	Anotar la calidad de la muestra: Mucopurulenta o hemoptoica o saliva.
Microscopía	Anotar el dato cuantitativo que arroja la lectura de la muestra por el microscopio.

Reporte del examen:

El número de bacilos encontrados es muy importante como elemento de información, dada su relación con el grado de contagiosidad del paciente, así como la severidad de la enfermedad, por esta razón, el examen debe ser no solo cualitativo, sino cuantitativo, como para tener utilidad para el médico:

Número de bacilos encontrados	Campos de inmersión observados	Código del reporte
Ausencia de BAAR	100 Campos	No se observó BAAR
1 a 9 BAAR	100 Campos	anotar la cifra de bacilos
10 a 99 BAAR	100 Campos	+
1 a 10 BAAR por campo	50 Campos	++
más de 10 BAAR por campo	20 Campos	+++

Figura 6
Pedido de Examen Bacteriológico (BAAR)

MINISTERIO DE SALUD
CCTB

Pedido de Examen Bacteriológico (BAAR)

SILAIS: Estelí Municipio: Estelí

Nombre de la Unidad de Salud: Leonel Rugama Fecha: 2/02/06

Nombre del Enfermo: María Rojas Martínez Edad: 45 años Sexo: M F

Dirección: Frente al Hotel El Misterio

Tipo de TB Pulmonar Extrapulmonar Especificar: _____

Casos Sospechoso Examen de control*

No. de identificación de la muestra 234 No. expediente del enfermo 476725

Fecha de toma de la muestra 2/02/06

Firma de quien tomó la muestra: Fátima Ramírez

* Casos en tratamiento Firma de quien ordena: Dr. Páfilo Ordóñez

NOTA: USAR UN FORMULARIO POR PACIENTE PARA LAS TRES MUESTRAS

Figura 7 Pedido de Examen Bacteriológico (BAAR)

RESULTADOS (para ser completados en el laboratorio)

Utilizar el mismo número para las 3 muestras)

No Muestras: 234

(a) Aspecto macroscópico de la expectoración

Muco purulenta Hemoptoica Saliva

(b) Microscopía

Fecha	Muestra	No se observó BK	Positivo (graduación)			
			1-9 BAAR	+	++	+++
02/02/06	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
03/02/06	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
04/02/06	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fecha 04/02/06

Examinado por (Firma) Lic. Néstor Martínez

Una vez llenado este formulario (con los resultados) debe ser enviado a la Unidad de tratamiento

6.5. Libro de Registro de Laboratorio

Es muy importante realizar un registro cuidadoso de todas las muestras recibidas y de las baciloscopías realizadas en el laboratorio, estos deben anotarse en el cuaderno de “Registro del laboratorio de Tuberculosis”.

Deben anotarse todos los datos en forma completa, precisa y clara, para la identificación de cada muestra, anotando un paciente por cada línea.

Anote:

- **columna (1)**, se anota el número de la lámina, el cual, es consecutivo, empezando con el # 1 la primera baciloscopía del mes de Enero, hasta finalizar el 31 de diciembre. Este mismo número se anota también en la orden de baciloscopía recibida del paciente y en el frasco con la muestra, no debe anotarse en la tapa.
- **columna (2)**, se anota la fecha en que se inscribe al paciente con la primera muestra. No tiene ningún valor práctico para el diagnóstico las fechas en que se reciben las muestras siguientes.
- **columna (3)**, se anota el nombre y los dos apellidos del paciente;
- **columna (4)**, se anota el sexo: M=masculino, F=femenino;
- **columna (5)**, se anota la edad.
- **columna (6)**, se anota el nombre del centro o puesto de salud de donde proviene la muestra.
- **columna (7)**, se anota la dirección del paciente SR, (casos nuevos); en el caso de pacientes en control o en seguimiento, no es necesario anotar la dirección.
- Marcar con una “X” en la **columna (8)**, si la muestra es de un paciente sintomático respiratorio sospechoso (SR), o en la **columna (9)**, si el paciente está con tratamiento (en seguimiento), en el Programa de Control de la Tuberculosis.

El laboratorista que procesa las muestras llena el *Libro de Registro de Laboratorio*, tal como se muestra en la Figura 9.

6.6. Pedido de cultivo y/o prueba de sensibilidad de M. Tuberculosis

Datos del paciente	
Nombres y apellidos	Anotar el nombre completo de la PATB.
Nº Expediente	Anotar el número de expediente de la PATB.
Edad	Anotar los años cumplidos de la PATB.
Sexo	Marcar con una "X" el cuadro de la letra inicial del sexo de la PATB.
Dirección / barrio	Anotar la dirección completa y barrio donde reside la PATB.
Localidad / ciudad	Anotar la localidad, comarca, comunidad de donde procede la PATB.
Departamento	Anotar el departamento de donde procede la PATB.
Unidad de salud que refiere	
Nombre de la unidad de salud	Se anota el nombre del centro o puesto de salud de donde proviene la muestra
Localidad / ciudad	Anotar la localidad donde se encuentra ubicada la Unidad de Salud.
SILAIS	Anotar el nombre del departamento o SILAIS.
Nombre y Apellidos del médico	Anotar el nombre completo del médico que solicita y llena el formato. No es la firma.
Tipo de muestra	Anotar según sea el caso: si la muestra es esputo marcar con una "X" el cuadro que está a la par de la palabra "esputo" y si es de otro tipo de muestra que no es esputo, especificar en la línea que está a la par de la palabra "otra", el tipo de muestra a analizar.
Examen solicitado	
Cultivo (duración 8 semanas)	Marcar con una "X" en el caso de: Ser un SR+14 con dos seriados de BAAR negativos o si se remite un espécimen o muestra si se sospecha de TB extrapulmonar. También cuando se sospecha drogoresistencia.
Prueba de sensibilidad (Duración 12 semanas)	Marcar con una "X" en cualquiera de los siguientes casos: Si la persona es un fracaso al esquema estándar o acortado o si es una Recaída BAAR (+) o un Vuelto a tratar BAAR (+) o cuando se sospecha drogoresistencia (por ejemplo: contacto de un caso TB-MDR).
Epicrisis	En este recuadro hay que realizar una breve descripción utilizando éstos 4 aspectos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando fue diagnosticado como TB por primera vez. 2. El último BAAR realizado (anotar fecha y resultado). 3. Conclusión del tratamiento (si dejo de tomar el

	tratamiento por inasistencias, abandonos, etc.) 4. Si se le dio alta con baciloscopía negativa.
Quimioterapia recibida	Anotar las fechas desde (cuando inicia) y hasta (cuando finaliza o abandona) que recibió las drogas que se detallan en el cuadro en ambas fases.
Resultado (solamente para uso del laboratorio): No hay que hacer ninguna anotación en este espacio ya que luego de que la muestra remitida sea analizada los recursos de laboratorio escribirán el resultado del cultivo, la drogosensibilidad o ambas en dicha área.	
El técnico que procese la muestra escribirá:	
BAAR	Según sea el resultado, puede ser negativo o positivo.
Cultivo	Según sea el resultado, puede ser negativo o positivo.
Prueba de Sensibilidad no se hace por:	Se presentaron detalles insuficientes sobre el tratamiento anterior o el esputo recogido fue en una etapa temprana del tratamiento o no crecieron suficientes colonias en el cultivo o se contaminó la muestra.
Firma	Del recurso de laboratorio que procesa la muestra.
Fecha	En que se procesa la muestra.
Nº	De colonias que crecieron en el cultivo.
Cepas Aisladas	Se anotará el nombre de la especie identificada.
INH, SM, RIF, ETB	Siglas de los medicamentos antifímicos con los cuales se realizan las pruebas de drogosensibilidad: INH (isoniacida), SM (estreptomina), RIF (rifampicina) y ETB (Etambutol).
R, S, C	Resultado de la prueba de sensibilidad; R para “Resistente”; S para “Sensible” y C para “Contaminada”
comentarios	Recomendaciones o algún dato relevante que sea necesario anotar.
Nº de muestra	El asignado por el recurso que procesó la muestra.

6.7. Llenado del Pedido de Examen Bacteriológico (BAAR) por el personal de Laboratorio

Una vez realizado el procedimiento de la baciloscopia, el laboratorista llena la parte posterior del *Pedido de Examen Bacteriológico (BAAR)* ver detalle en la página 46 de este mismo módulo.

Una vez que el personal de laboratorio emite el resultado de la baciloscopia el personal de salud que lleva el componente tiene que anotar en él: Libro de registro de pacientes, Tarjeta de tratamiento y tarjeta del paciente. Archivarlo en el expediente clínico. Esta actividad se tiene que hacer durante todo el tiempo que dure el tratamiento.

Todo este conocimiento de la información registrada permitirá al laboratorista realizar una serie de acciones de coordinación con el personal de enfermería, médico o con los laboratorios de referencia local, regional o nacional para que el paciente diagnosticado con tuberculosis pueda ser tratado oportunamente y con un adecuado tratamiento, de acuerdo a los resultados que reporte el laboratorio.

6.8. El personal de enfermería anota los resultados de la baciloscopia en el Libro de Sintomáticos Respiratorios

Una vez que recibe el resultado de laboratorio, el personal de enfermería hará lo siguiente:

- Leerá los resultados del formulario del *Formato de Pedido de Examen Bacteriológico (BAAR)*, donde se indica si la muestra (o espécimen) para BAAR fue positiva o negativa.
- Deberá encontrar la línea del paciente SR en el *Libro de Registro de Sintomáticos Respiratorios*.
- Registrará los resultados de cada una de las muestras en la columna de “Fechas y Resultados” (vea Figura 10).
- Para cada muestra registrará:
 - ➔ Fecha del resultado según corresponda 1^{ra.} o 2^{da.} o 3^{ra.} muestra de esputo.

Respecto del resultado:

- Si es negativo, escribirá la calidad de la muestra y registrará el símbolo “(-)” o escribirá la palabra “negativo”.
- Si es positivo, registrará el grado (†, ††, o †††) (con lapicero rojo).
- Si el resultado fue de “1 a 9 BAAR,” registrará el número de BAAR escrito por el técnico del laboratorio.

Respecto si ingresó al componente:

Escribir una “X” en la columna cuyo encabezado tiene “Sí” en caso de que el SR+14 haya ingresado al componente y en el caso de que el SR+14 no haya ingresado en el componente escribir la “X” en la columna cuyo encabezado tiene “No”.

6.9. Hoja de referencia y contra referencia de pacientes

Si la persona con resultado frotis positivo y diagnosticado con TB pulmonar no vive en el municipio de la Unidad de Salud donde se le diagnosticó la enfermedad, se realizarán las siguientes acciones:

- El personal de salud deberá identificar y localizar la Unidad de Salud más cercana al domicilio del paciente.
- Coordinar con el personal de la Unidad de Salud para la referencia del paciente.
- Llenar la hoja de *Referencia y Contra referencia de Pacientes* (vea Figura 11).

SILAIS	Anotar el nombre del departamento.
Municipio	Anotar el nombre del municipio donde.
Unidad de Salud	Anotar el nombre de la Unidad de Salud que está refiriendo a la PATB.
Paciente	Anotar el Nombre completo de la PATB.
Edad	Anotar los años cumplidos de la PATB.
Dirección	Completa del domicilio de la PATB.
Profesión	U oficio que desempeña la PATB.
Sexo	Anotar la letra inicial del sexo de la PATB.
Peso en kilos	Anotar el peso inicia en kilos de la PATB.
Fecha de ingreso	Anotar el día, mes y año en que la PATB fue ingresada la PATB a la unidad de salud.
Fecha de Egreso	Anotar el día, mes y año en que la PATB egresó de la unidad de salud que la refiere.
Clasificación del paciente	
Pulmonar Nuevo	Escribir una "X" en caso que la PATB tenga TB por primera vez.
Extrapulmonar	Escribir una "X" en caso de que la PATB presente una TB fuera de los pulmones
Recaída	Escribir una "X" en caso de que la PATB haya sido anteriormente curada de tuberculosis, pero que de nuevo presentan la enfermedad.
Fracaso	Escribir una "X" en caso de que la PATB a pesar del tratamiento (acortado) continúan con baciloscopía positiva al quinto mes del tratamiento o que se negativizan en los primeros meses y antes de terminar el período de tratamiento se vuelven positivos.
Vuelto a Tratar	Escribir una "X" en caso de que la PATB haya abandonado el acortado anteriormente y se presentan de nuevo con baciloscopía positiva .
Otro	Escribir una "X" en caso de que la PATB presente una TB MDR.
Resultados de bacteriología	
BAAR de ingreso	Anotar el resultado de la baciloscopía de diagnóstico que se le realizó a la PATB antes del tratamiento de y de su ingreso al componente, según lo emitió el laboratorio.
Fecha	Anotar la fecha en que se realizó la baciloscopía de diagnóstico a la PATB antes del tratamiento y de su ingreso al componente,
BAAR de egreso	Anotar el resultado de la baciloscopía realizada a la PATB al egresar de la unidad de salud que realiza la referencia, según lo emitió el laboratorio.

Fecha	Anotar la fecha en que se realizó la baciloscopía de egreso de la PATB.
Fecha de Cultivo	Anotar la fecha en que se realizó cultivo a la PATB.
Positivo	Escribir una "X" en caso de que en el resultado del cultivo refleje crecimiento de colonias de M. Tuberculosis.
Negativo	Escribir una "X" en caso de que en el resultado del cultivo no refleje crecimiento de colonias de M. Tuberculosis.
Drogosensibilidad	Escribir una "X" en caso de que además de realizarle un cultivo se le haya indicado una prueba de drogosensibilidad.
R	Escribir una "S" o "R" en caso de que el resultado de la prueba sea "sensible" o "resistente" a la rifampicina.
INH	Escribir una "S" o "R" en caso de que el resultado de la prueba sea "sensible" o "resistente" a la Isoniacida.
E	Escribir una "S" o "R" en caso de que el resultado de la prueba sea "sensible" o "resistente" a la Etambutol.
S	Escribir una "S" o "R" en caso de que el resultado de la prueba sea "sensible" o "resistente" a la Estreptomicina.
PPD	Anotar la medida en milímetros de la Prueba de tuberculina.
Cicatriz de BCG	Escribir una "X" según sea el caso: Sí tiene cicatriz, No tiene cicatriz o se duda que tenga cicatriz de BCG,
Tratamiento indicado	
Acortado	Escribir una "X" en caso que la PATB se le haya administrado el esquema Acortado.
Retratamiento	Escribir una "X" en caso que la PATB se le haya administrado el esquema Retratamiento.
Pediátrico	Escribir una "X" en caso que la PATB se le haya administrado el esquema Pediátrico.
Otro	Escribir una "X" en caso que la PATB se le haya administrado el esquema MDR.
Dosis recibidas	
Estreptomicina 1 gr.; RHZE (150, 75,400, 275); RH(150/75 mg); Pirazinamida 500 mg; INH 100 mg y 300 mg; Etambutol 400 mg e Isoniacida con Tioacetazona (Diateben) HT 300/150	Escribir el número de dosis que las PATB hayan recibido de cada uno de los fármacos según esquema durante la primera o segunda fase.

Figura 11
Ficha de Referencia y Contra referencia de pacientes

**PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE TUBERCULOSIS
REFERENCIAY CONTRAREFERENCIA DE PACIENTES**

SILAIS _____ Municipio: _____
 Unidad de Salud _____ Fecha:
 Paciente: _____ Edad: _____
 Dirección: _____
 Profesión: _____ Sexo: _____ Peso en Kg.: _____
 Fecha de Ingreso: Fecha de Ingreso:

CLASIFICACIÓN DEL PACIENTE

Pulmonar Nuevo: Extrapulmonar: Recaída: Fracaso:
 Vuelto a tratar: Otro:

RESULTADOS DE BACTERIOLOGÍA

BAAR ingreso: _____ Fecha:
 BAAR egreso: _____ Fecha:
 Fecha Cultivo: Positivo: Negativo:
 Drogosensibilidad: R: INH: E: S: PPD: _____ mm
 Cicatriz de BCG: Sí: No: Dudoso:

TRATAMIENTO INDICADO

Acortado: _____ Pediátrico: _____ Retratamiento: _____

DOSIS RECIBIDAS

	PRIMERA FASE	SEGUNDA FASE
Estreptomina 1 gr. :	_____	_____
RH/ 150/100 mg :	_____	_____
Pirazinamida 400 mg. :	_____	_____
TH 300/150 mg :	_____	_____
TH 100/50 mg :	_____	_____
Etambutol 400 mg. :	_____	_____
INH 100 mg. :	_____	_____

Fecha de inicio del tratamiento:
 Fecha de inicio de la II Fase:
 Observaciones: _____

Firma del médico

6.10. Control de Contactos

Cuando el personal de salud realiza el control de los contactos de un paciente con TB, es necesario registrar la información de los contactos en la *Ficha para la realización de Controles de Contactos* (Ver Figura 12).

También hay que anotar información de los contactos en la cara posterior de la *Tarjeta de Tratamiento* (vea Figura 13) en la parte que corresponde al registro de los contactos del paciente.

La información registrada nos permite:

- Conocer el número de personas que es considerado como “contactos del paciente”.
- Conocer cuántos de ellos son mayores y menores de 5 años.
- Conocer si se evaluaron a todos los contactos.
- Conocer cuántos de los contactos son SR y cuántos de ellos son diagnosticados con TB.
- Conocer cuántos del total de contactos son diagnosticados con TB.
- Conocer cuántos inician quimioprofilaxis.

Para llenar la parte de control de contactos será necesario registrar:

- Apellidos y nombres completos, edades y sexo.
- Parentesco de los contactos con el caso índice.
- Cuántos contactos son tosedores por más de 14 días.
- Fecha y resultado de BAAR para los contactos que eran SR+14.
- Fecha y medición de la PPD para los contactos que se les aplicó.
- Fecha y si era sugestiva o no de TB, la radiografía de tórax de los contactos a quienes se les indicó.
- Si no se les realizó radiografía.
- Si se les inició o no y la fecha de la quimioprofilaxis.

Con este registro podemos conocer cómo se realizó la evaluación de los contactos y, en base a ello, tomar acciones inmediatas para prevenir la TB en este grupo de alto riesgo a enfermarse. (también hay que ver formato e instructivo de Visita Domiciliar en anexos)

Figura Ficha para realización de Controles de Contactos



MINISTERIO DE SALUD
PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE TUBERCULOSIS
FICHA PARA REALIZACIÓN DE CONTROLES DE CONTACTOS



FECHA: ____ / ____ / ____ SILAIS: _____ MUNICIPIO: _____
 UNIDAD DE SALUD: _____ COMUNIDAD: _____
 DIRECCIÓN EXACTA: _____

I.- DATOS DEL CASO INDICE:

NOMBRES Y APELLIDOS: _____ EDAD: _____
 SEXO: _____ ESCOLARIDAD: _____ OCUPACIÓN: _____
 ESTADO CIVIL: _____ No. DE HIJOS: _____
 FECHA DEL DIAGNOSTICO: _____ RESULTADO DE BAAR: _____

II.- FACTORES DE RIESGO:

EMBARAZO ()	VIH/SIDA ()
ALCOHOLISMO ()	TRABAJADORA SEXUAL ()
DROGADICCIÓN ()	DESNUTRICIÓN ()
HACINAMIENTO ()	INDIGENTE ()

OTRAS ENFERMEDADES ASOCIADAS (ESPECIFIQUE) _____
 OTROS FACTORES DE RIESGO (ESPECIFIQUE) _____

III.- DATOS DE LOS FAMILIARES:

NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS: _____ CON CICATRIZ DE BCG: _____
 SIN CICATRIZ DE BCG: _____
 CON SÍNTOMAS DE TB.: _____
 SIN SÍNTOMAS DE TB.: _____

ADULTOS: _____ CON SÍNTOMAS: _____
 SIN SÍNTOMAS: _____

IV.- MANEJO DE LOS CONTACTOS ENCONTRADOS

CONTACTOS MENORES DE 5 AÑOS QUE SE LES APLICARA PPD? _____
 CONTACTOS MENORES DE 5 AÑOS A LOS QUE SE ADMINISTRARA QUIMIOPROFILAXIS? _____
 CONTACTOS MENORES DE 5 AÑOS SOSPECHOSOS CLINICAMENTE QUE SERAN ESTUDIADOS? _____
 CONTACTOS MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS AL PCT? _____
 CONTACTOS MAYORES DE 5 AÑOS SOSPECHOSOS A ESTUDIAR CON BACILOSCOPIA? _____
 CONTACTOS MAYORES DE 5 AÑOS CON BACILOSCOPIA POSITIVA? _____
 CONTACTOS MAYORES DE 5 AÑOS INGRESADOS AL PCT? _____
 TOTAL DE CONTACTOS INGRESADOS AL PCT: _____
 OBSERVACIONES: _____

V.- PERSONA QUE REALIZO EL CONTROL DE FOCO:

NOMBRE: _____ PROFESIÓN: _____

Referencias Bibliográficas

- Manual de Normas y Procedimientos del Programa de Control de la Tuberculosis, edición 2007. MINSA, Nicaragua.
- Manual de Procedimientos para el Diagnóstico de la Tuberculosis por Baciloscopía, 5ta. Edición 2004. MINSA, Nicaragua.
- Guía de la Tuberculosis para médicos especialistas, París – Francia, J. A. Caminero, IUATLD, Febrero 2003. No ISBN: 2-914365-13.
- Manejo de la tuberculosis. Capacitación para el personal del establecimiento de salud. Módulo 2: Detección de casos de TB. MINSA/DGSP Lima, Perú. Primera Edición.

Anexos

Pasos para la baciloscopia del esputo en el diagnóstico de la tuberculosis



Utilice el extremo de la lámina para rotulara (1/3). Utilizar un Lápiz con punta de diamante.



Rompa un palillo de madera por un extremo para seleccionar mejor la muestra.



Seleccione con el palillo la partícula útil de la muestra. (Parte purulenta)



Distribuya la muestra homogéneamente en las 2/3 partes de la lámina con movimiento de vaivén.



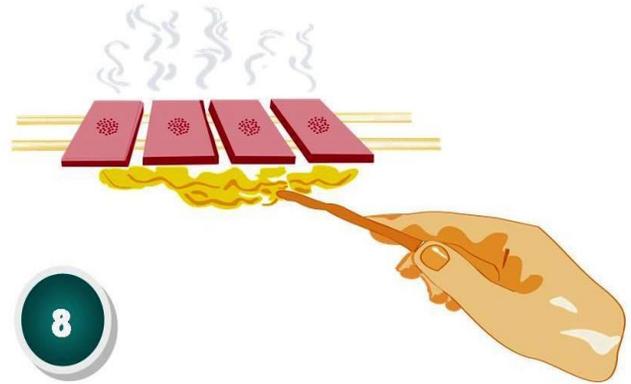
Fije el extendido al calor brevemente con mechero de gas o alcohol después de haberse secado a temperatura ambiente.



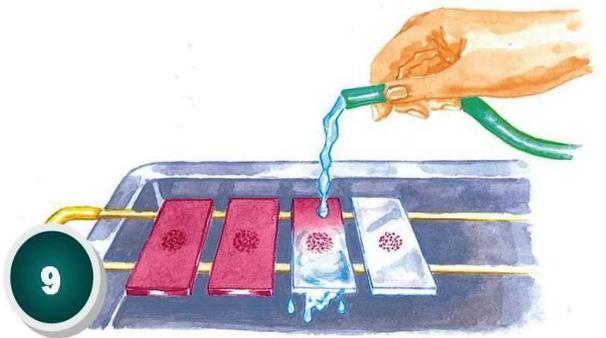
Coloque las láminas en el puente para teñirlas, en orden de numeración de derecha a izquierda.



7
Agregue carbol—fucsina hasta que cubra totalmente la lámina sin que se desborde el tinte.



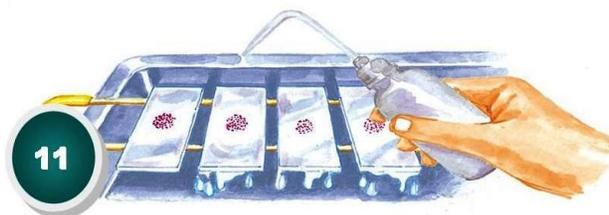
8
Flamee la lámina por debajo hasta que observe vapores blanquecinos. Déjelo 5 minutos.



9
Lave con agua de la llave suavemente por uno de los costados de la lámina.



10
Quite el exceso de agua.



11
Agregue alcohol-ácido hasta que cubra totalmente la lámina. Déjelo en contacto por no más de 3 minutos.



12
Lave con agua de la llave por uno de los costados de la lámina.



Quite el exceso de agua.



Agregue azul de metileno hasta que cubra totalmente la lámina por 2 minutos.



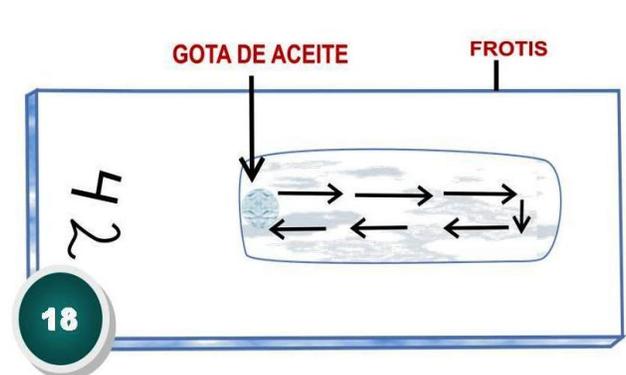
Lave con agua de la llave por uno de los costados de la lámina.



Quite el exceso de agua.



Coloque las láminas en una gradilla para que se sequen a temperatura ambiente.



Secuencia de la lectura microscópica del frotis

Bacilos Observados	Reporte
Ausencia de BAAR en 100 campos	No se observó BAAR
1 a 9 BAAR en 100 campos	Anotar la cifra exacta de bacilos
10 a 99 BAAR en 100 campos	+
1 a 10 BAAR en 50 campos	++
Más de 10 BAAR en 20 campos	+++

Tabla para la interpretación de la baciloscopia según el Manual de Procedimientos para el diagnóstico de la Tuberculosis por Baciloscopia del PNCT - Nicaragua.

Observación:

Recuerde informar y reportar los resultados de la baciloscopia como también registrar la información y el resultado en el Libro de registro diario del laboratorio.

**MINISTERIO DE SALUD DE NICARAGUA
COMPONENTE DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS**

**FICHA
VISITA DOMICILIAR A LA PATB**

SILAIS: _____ Municipio: _____

Nombre de la Unidad de Salud: _____

I. DATOS GENERALES:

Nombres y Apellidos: _____

Edad: _____ Sexo: M F Ocupación: _____

Dirección: _____

II. ENFERMEDAD ACTUAL:

Categoría de ingreso al Programa:

Casos Nuevos BK(+): Casos Nuevos BK(-): Recaídas BK(+):

Fracasos BK(+):

Extra pulmonar: Localización: _____

Vueltos a Tratar BK(+):

III. MOTIVOS DE LA VISITA:

Verificación del domicilio

Inasistencia

Abandono

Control de Contactos

Otros Especificar: _____

Instructivo Visita Domiciliar a la PATB

Realizar la Visita Domiciliar a toda PATB que ingrese al Componente de Control de la Tuberculosis de la Unidad de Salud y según los motivos que se indican en la ficha. Terminada e informada la visita domiciliar, entregar esta ficha al recurso responsable del Componente, para su control y archivo.

Por favor, sírvase marcar con una "X" los recuadros correspondientes y escribir con letra legible, la información solicitada.

Los datos generales, enfermedad actual y motivos de visita, orientarán la formulación de objetivos de la visita (podrán ser uno ó más).

- **Verificación del domicilio:** Se realizará al momento de ser diagnosticado la PATB y responsabilidad del personal de salud realizarlo dentro de las siguientes 48 horas.
- **Inasistencia:** Procurar visitar a la PATB al presentarse éstas 3 situaciones descritas a continuación: 1- Cuando una PATB ambulatoria en la primera fase del tratamiento supervisado no se presenta al componente por dos días seguidos, **se busca inmediatamente**. 2- Cuando una PATB en la segunda fase de los esquemas acortado o retratamiento (intermitente y supervisado), no se presenta en dos dosis seguidas, **se busca inmediatamente**. 3- En caso de detectarse factores de riesgo de abandono.
- **Abandono:** En caso de que la PATB no concurra a recibir su tratamiento por más de 30 días (o dosis) consecutivos .
- **Control de Contactos:** Ésta visita se realiza al presentarse un caso BK(+) o pediátrico. Para evaluar los contactos (menores de 5 años, mayores de 5 años y adultos), a fin de detectar y captar casos nuevos, administrar la quimioprofilaxis a los niños menores de 5 años cuando se descarta TB, (en caso de cualquier duda o sospecha de enfermedad de TB, derivarlos a un nivel superior para su evaluación definido o iniciar tratamiento en caso de que tenga TB). Es importante llevar la Tarjeta de Tratamiento de la PATB para anotar los contactos que vivan con la PATB, también hay que recordar llenar la ficha de Control de Contactos y llevar frascos recolectores de esputo y Formatos de Solicitud de BAAR, a fin de tomar una muestra inmediata de esputo a los SR + 14 identificados entre los contactos.
- **Otros:** También se realizará la visita domiciliar en caso necesario, como por ejemplo: PATB con RAFA, cambios de domicilio, problemas familiares y laborales, dificultad para movilizarse y otros que se consideren necesarios.

IV. OBJETIVOS DE LA VISITA:

Confirmar que la PATB viva en la dirección suministrada.

Recuperar al inasistente o al abandono. Educar al PATB y familia sobre la importancia del tratamiento supervisado.

Brindar educación sanitaria al grupo familiar.

Verificar el número de contactos (menores de 5 años, mayores de 5 años y adultos) a fin de detectar, confirmar o descartar casos de tuberculosis, evaluar a los menores de 5 años para su debido manejo (quimioprofilaxis, referirlos para más estudios o tratamiento).

Recolectar muestras de esputo, en caso de encontrar SR + 14 dentro de los contactos.

Otros: _____

V. COMENTARIOS:

Fecha de realización de la visita

Nombres y Apellidos del personal de salud que realizó la visita domiciliar

Firma y Sello

Nombre y Firma de la persona visitada

Instructivo Visita Domiciliar a la PATB

En las visitas domiciliarias que se realicen, se llevará el rotafolio del Componente de Control de la Tuberculosis, a fin de brindar IEC a la familia, debiendo explicarse con palabras sencillas:

- En que consiste la tuberculosis.
- Su mecanismo de transmisión.
- Cómo se diagnostica y controla su evolución.
- La importancia de seguir el tratamiento en forma supervisada y sobre la gratuidad del mismo.
- Medidas higiénico dietéticas.
- Importancia del control de contactos.
- Importancia de la administración de quimioprofilaxis a los menores de 5 años.

- **Comentarios:** Hacer un resumen de los aspectos más importantes encontrados en relación con los objetivos de la visita y cuales fueron las medidas adoptadas por el visitador. También debe señalarse si hay antecedentes familiares, de alguna persona con tuberculosis.
- **Fecha de realización de la visita:** Poner la fecha en que se realizó la visita a la PATB.
- **Nombres y Apellidos del personal de salud que realizó la visita domiciliar:** Poner el NOMBRE COMPLETO y no firma ó iniciales.
- **Firma y Sello:** La persona que realizó la visita tiene que firmar y sellar el informe.
- **Nombre y Firma de la persona visitada:** ó que recibió la visita en caso que la PATB no se encuentre al momento de la visita. (Poner el nombre completo).