



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

MINISTERIO DE SALUD

Normativa – 054

**“NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL ABORDAJE DE LA
TUBERCULOSIS”**

Managua, Septiembre 2010

- N
WF
39
0081
2010
- Nicaragua. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
Ministerio de Salud. **"Normas y Procedimientos
para el Abordaje de la tuberculosis"**/Dirección Superior del
MINSA. Managua, MINSA., Sept. 2010
- 133p., ilus, tab
(Normativa - 054; Acuerdo Ministerial 313-2010 y Soporte Jurídico
**No. 423, Ley General de Salud, Publicada en la Gaceta No. 91 del
17 de mayo del 2002)**
- 1.- Tuberculosis Pulmonar^sclas
 - 2.- Tuberculosis Pulmonar^smortal
 - 3.- Tuberculosis Pulmonar^sprev
 - 4.- Tuberculosis Pulmonar^stransm
 - 5.- Agentes Antituberculosos^santag
 - 6.- Agentes Antituberculosos^sclas
 - 7.- Agentes Antituberculosos^sprovis
 - 8.- Agentes Antituberculosos^snormas
 - 9.- Normas
 - 10.- Estrategia del Tratamiento Acortado Estrictamente
Supervisado
 - 11.- Esquema de Medicación

Ficha Bibliográfica Elaborada por la Biblioteca nacional de Salud

©MINSA, Septiembre 2010

CRÉDITOS

DIRECCIÓN SUPERIOR DEL MINISTERIO DE SALUD

Sonia Castro	Ministra de Salud
Elías Guevara Ordoñez	Vice-Ministro (a) de Salud
Enrique Beteta	Secretario General

DOCUMENTO REVISADO POR:

Dra. Martha Jiménez Martínez	Delegado de Vigilancia para la Salud
Dra. Senobia Sequeira	Departamento de Información Médica
Dr. Francisco Maldonado	Coordinador del Componente de Tuberculosis
Dr. Mauricio Paniagua	Dirección de Regulación en Salud
Dr. Alfonso Porta	Dirección de Regulación en Salud
Dra. Indira Herrera Briones	Departamento de Información Médica

COMISIÓN DE APROBACIÓN DE NORMA:

Lic. Luz María Torres	Directora General Regulación Sanitaria
Lic. Tania García G	Dirección Asesoría Legal
Dra. Karel García Meza	Delegada Dirección General de Planificación
Dr. Carlos Cuadra	Delegado Dirección Gral. De Extensión y Calidad
Dra. Luisa Campos Rojas	Delegado de Vigilancia para la Salud
Dra. Miurel Calero Espinoza	Delegada Dirección General de Docencia
Dra. Senobia Sequeira	Departamento de Información Médica
Dra. Martha Jiménez Martínez	Médico Epidemiólogo
Dr. Waldo Fonseca	Médico General



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

2010:

**AÑO DE LA
SOLIDARIDAD**

Viva Nicaragua Libre!

Acuerdo Ministerial No. 313- 2010

ACUERDO MINISTERIAL

No. 313 - 2010

SONIA CASTRO GONZALEZ, 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".



Nicaragua en el Alba
**CRISTIANA,
SOCIALISTA,
SOLIDARIA!**



MINISTERIO DE SALUD

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción
Escobedo", Costado Oeste Colonia Primero de
Mayo, Managua, Nicaragua.
Tel: PBX (505) 22894700.
Apartado Postal 107. www.minsa.gob.ni



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

2010:

AÑO DE LA
SOLIDARIDAD

Una Nicaragua Libre!

Acuerdo Ministerial No. 313- 2010

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."

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 el Ministerio de Salud, en virtud de las facultades dadas en los Artos. 2 y 4 de la Ley No. 423, Ley General de Salud", ha revisado el Manual de Normas y Procedimientos del Programa de Control de Tuberculosis aprobado en el año 2007, con el objeto de disminuir la morbilidad y mortalidad así como reducir la transmisión de la tuberculosis en el país.

VIII

Que con fecha 27 de Septiembre del 2010, la Dirección General de Regulación Sanitaria, solicitó se elaborara el Acuerdo Ministerial que aprobara el documento denominado "**Normas y Procedimientos para el Abordaje de la Tuberculosis**", cuyo objetivo es poner a disposición del personal de salud las herramientas que favorezcan la atención integral a las usuarios que padecen esta enfermedad a fin de asegurar la calidad de vida de este grupo de población.



Nicaragua en el Alba
**CRISTIANA,
SOCIALISTA,
SOLIDARIA!**



MINISTERIO DE SALUD

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Vilacios", Costado Oeste Colonia Primero de Mayo, Managua, Nicaragua.
Tel: PBX (505) 22894700.
Apartado Postal 107. www.minsa.gob.ni

2



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

2010:
AÑO DE LA
SOLIDARIDAD
Viva Nicaragua Libre!

Acuerdo Ministerial No. 313- 2010

Por tanto, esta Autoridad,

ACUERDA:

PRIMERO: Se aprueba el documento denominado "Normas y Procedimientos para el Abordaje de la Tuberculosis", el cual forma 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 el referido documento a los directores de SILAIS y a los directores de establecimientos de salud públicos y privados, que diagnostiquen y brinden atención a usuarios o pacientes con tuberculosis.

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 las Normas y Procedimientos para el Abordaje de la Tuberculosis, estableciendo las coordinaciones necesarias con los SILAIS.

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 veintisiete días del mes de Septiembre del año dos mil diez.


SONIA CASTRO GONZALEZ
MINISTRA DE SALUD



Nicaragua en el Alba
**CRISTIANA,
SOCIALISTA,
SOLIDARIA!**

MINISTERIO DE SALUD

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepción Palacios", Costado Oeste Colonia Primero de Mayo, Managua, Nicaragua.
Tel: PBX (505) 22894700. 3
Apartado Postal 107. www.minsa.gob.ni

"En Nicaragua estamos luchando contra la Tuberculosis"

"La Tuberculosis se Cura a tiempo, sí tomás todo el tratamiento"

Contenido

Presentación	1
SOPORTE JURÍDICO	3
DISPOSICIONES GENERALES:.....	8
DISPOSICIONES ESPECÍFICAS.....	8
I. PROPOSITOS, OBJETIVOS, ESTRUCTURA Y FUNCIONES DEL COMPONENTE DE TUBERCULOSIS (CTB).....	13
1. PROPOSITOS.....	13
2. OBJETIVOS.....	13
3. ESTRUCTURA DEL CTB:	14
4. FUNCIONES DEL CTB.....	15
II. ¿QUÉ ES LA TUBERCULOSIS?.....	20
1. DEFINICIÓN Y CAUSAS DE LA ENFERMEDAD	20
2. DEFINICION DE UN "CASO" DE TUBERCULOSIS:	20
3. VÍAS DE INFECCIÓN.....	21
4. RELACIÓN ENTRE CONTACTO, INFECTADO Y PERSONA AFECTADA POR TUBERCULOSIS	22
5. FORMAS DE TUBERCULOSIS	23
6. TUBERCULOSIS INFANTIL	25
7. MICOBACTERIOLOGÍA.....	29
8. SEROLOGÍA.....	30
9. COMPLICACIONES DE LA TUBERCULOSIS	30
III. TUBERCULOSIS, VIH y Sida: (COINFECCION)	33
1. Coinfección de tuberculosis y la infección por VIH	33
2. Tratamiento a los pacientes infectados por VIH o Sida.....	34
IV. DIAGNOSTICO DE LA TUBERCULOSIS.....	36

"En Nicaragua estamos luchando contra la Tuberculosis"

1.	¿CUANDO SE SOSPECHA QUE UNA PERSONA ESTA AFECTADA POR TUBERCULOSIS?.....	36
2.	EXPLORACIÓN FÍSICA	36
3.	METODOS DE DIAGNOSTICO	39
4.	¿COMO ESTABLECER EL DIAGNOSTICO?	47
5.	MUESTRAS PARA CULTIVO.....	54
6.	¿QUIEN RECOLECTA LAS MUESTRAS DE ESPUTO Y SE CONTACTA CON EL LABORATORIO?	54
7.	RESULTADOS DE LA BACILOSCOPIA	55
V.	TRATAMIENTO ACORTADO Estrictamente Supervisado (TAES)	56
1.	COMPONENTES DEL TAES.....	56
2.	LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DEL TRATAMIENTO SUPERVISADO SON.....	57
3.	GENERALIDADES.....	57
4.	RESISTENCIA A LOS MEDICAMENTOS.....	59
5.	ADMINISTRACION DEL TRATAMIENTO	62
6.	DURACION	63
7.	PROCEDIMIENTOS DURANTE EL TRATAMIENTO.....	63
8.	TRATAMIENTO AMBULATORIO U HOSPITALIZADO.....	65
9.	INASISTENCIA Y ABANDONO	66
VI.	ESQUEMAS DE TRATAMIENTO	69
1.	ESQUEMA ACORTADO (2 ERHZ / 4 R H) (ver anexo)	70
2.	RETRATAMIENTO PARA LA CATEGORIA II (SRHZE/1RHZE/5R3H3E3) (Ver Anexo).....	72
3.	ESQUEMA PEDIATRICO (2RHZ/4RH) (ver anexos).	76
4.	TRATAMIENTO EN CASOS ESPECIALES	76
VII.	REACCIONES ADVERSAS A FARMACOS ANTITUBERCULOSIS	80
1.	REACCIONES ADVERSAS MAS IMPORTANTES AL TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSO.....	80
2.	LAS REACCIONES ADVERSAS DE LOS FÁRMACOS ANTITUBERCULOSIS MÁS IMPORTANTES SON:.....	81
3.	REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD A LOS MEDICAMENTOS:.....	85
4.	REACCIÓN DE HIPERSENSIBILIDAD A LA RIFAMPICINA	87

"La Tuberculosis se Cura a tiempo, sí tomás todo el tratamiento"

VIII.	CONTROL DE CONTACTOS Y QUIMIOPROFILAXIS	92
1.	¿CUÁNDO HAY QUE REALIZAR EL CONTROL DE CONTACTOS?.....	92
2.	CONTACTOS MENORES DE 5 AÑOS:	92
3.	CONTACTOS MAYORES DE 5 AÑOS Y ADULTOS:	93
4.	RECIÉN NACIDOS:.....	93
5.	¿Cuándo está indicada la quimioprofilaxis en otras situaciones?	94
IX.	¿QUÉ ES CONSEJERÍA?.....	95
X.	INFORMACION, EDUCACION Y COMUNICACIÓN AL PACIENTE Y A LA POBLACION.....	99
1.	INFORMACION, EDUCACION Y COMUNICACION AL PACIENTE	99
2.	INFORMACION, EDUCACION Y COMUNICACION A LA POBLACION	100
XI.	DESCRIPCION DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL COMPONENTE DE TB.....	102
	ANEXOS.....	123

Presentación

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional en fiel cumplimiento del compromiso asumido de restaurar el derecho a la salud de las y los nicaragüenses, a través del Ministerio de Salud y en coordinación con los Gabinetes del Poder Ciudadano, ha venido fortaleciendo las acciones para elevar la oportunidad de detección temprana de personas con tuberculosis, para garantizarles la atención, tratamiento y rehabilitación.

Es mediante la implementación del Modelo de Salud Familiar y Comunitario que se ha venido posibilitando elevar el nivel de conocimiento entre los integrantes de las familias y la comunidad sobre la prevención de la tuberculosis y la promoción de estilos de vida saludable, así como del abordaje integral de los y las afectadas, contribuyendo a la conservación y mejora de la calidad de vida en forma individual y colectiva.

Acorde al perfil epidemiológico, en que se consideran las características del Agente, del Huésped y del Ambiente, así como la experiencia acumulada en el Componente de Tuberculosis, sigue siendo la estrategia de Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado la más efectiva para el control de esta enfermedad, cuyo éxito está cifrado en el accionar cotidiano de los trabajadores de la salud, que con empeño desarrollan las actividades que garantizan el acceso gratuito a la atención con calidad y calidez, a los medicamentos y exámenes de laboratorio que requieren las personas afectadas, y en forma coordinada con los Gabinetes del Poder Ciudadano –sin descuidar el manejo confidencial de la información- el desarrollo de acciones para reducir el abandono al tratamiento, todo lo que influye en una efectiva reducción de la transmisión de la enfermedad.

Así pues, se pone a disposición la presente Norma y Procedimientos para el Abordaje de la Tuberculosis, que permitirá a los trabajadores de la salud conservar el marco conceptual y organizativo de los servicios de salud, así como de aspectos claves para la Información, Educación y Comunicación que bajo la coordinación con los Gabinetes del Poder Ciudadano contribuyan al Control de la enfermedad.

Se agradece el apoyo financiero que ha suministrado el Fondo Mundial en su Extensión de la II Ronda para la reproducción de los ejemplares de esta Norma, así como a las agencias y organismos especializados que en el seno de los equipos multidisciplinarios tanto dentro del sector salud como de otros sectores han contribuido a la revisión de las partes que integran el documento.

Sonia Castro
MINISTRA DE SALUD

SOPORTE JURÍDICO

La presente Normas y Procedimientos para el Abordaje de la Tuberculosis se sustentan en los siguientes cuerpos legales, citándose las normas o artículos pertinentes:

1. LEY NO. 423, LEY GENERAL DE SALUD, PUBLICADA EN LA GACETA NO. 91 DEL 17 DE MAYO DEL 2002.

Artículo 1.- Objeto de la Ley: La presente Ley 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.

Artículo 2.- Órgano Competente: 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.

Artículo 4.- Rectoría: 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.

Artículo 5.- Principios Básicos: Son principios de esta Ley:

7. Calidad: Se garantiza el mejoramiento continuo de la situación de salud de la población en sus diferentes fases y niveles de atención conforme la disponibilidad de recursos y tecnología existente, para brindar el máximo beneficio y satisfacción con el menor costo y riesgo posible.

10. Responsabilidad de los Ciudadanos: Todos los habitantes de la República están obligado a

velar, mejorar y conservar su salud personal, familiar y comunitaria, así como las condiciones de salubridad del medio ambiente en que viven y desarrollan sus actividades.

Artículo 7.- Son Competencias y Atribuciones del Ministerio de Salud:

1.- Regular, Supervisar, e intervenir en el sector de Sector de Salud, y en particular ser la autoridad competente para la aplicación y el control del cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley, su reglamento o normas que de ella emanen, sin perjuicio de las facultades y obligaciones que leyes especiales otorguen a otros organismos públicos dentro de sus respectivas competencias. Para estos efectos, se entiende como autoridades en salud, las personas o instituciones con funciones, facultades o competencias expresadas de expedir o aplicar la regulación en materia de políticas en salud.

6.- Expedir las normas de organización y funcionamiento técnico administrativo, operativo y científico de las Instituciones Proveedoras de Servicios de Salud de naturaleza pública.

12.- Regular, cuando resulte necesario para los principios de esta Ley, las actividades con incidencia directa o indirecta sobre la salud de la población, que realice o ejecute toda persona natural o jurídica, pública o privada.

2. DECRETO NO. 001-2003, REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD, PUBLICADO EN LA GACETA NOS. 7 Y 8 DEL 10 Y 13 DE ENERO DEL 2003.

Artículo 19.- Para ejercer sus funciones, el MINSA desarrollará las siguientes actividades:

1. Regular la provisión de los servicios de salud.
4. Orientar, regular y coordinar los integrantes del sector salud en la realización de acciones dirigidas a:

4.1-Promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación.

6. Liderar y desarrollar procesos de seguimiento, vigilancia, control y evaluación sobre la aplicación de políticas de salud, incluyendo acciones de vigilancia de la salud y metas de cobertura.
7. Promover la participación de la comunidad del sector salud en el diseño de las políticas, planes y programas de salud necesarios para su implementación.

Artículo 73.- Son proveedores de servicios de salud, las personas naturales o jurídicas, públicas, privadas o mixtas, que estando habilitados por el MINSA, tienen por objeto la provisión de servicios en sus fases de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud que requiera la población. Se incluye cualquier otro establecimiento cuya actividad sea brindar servicios que incidan de manera directa o indirecta en la salud del usuario.

De las Enfermedades Transmisibles

Artículo 202.- Toda persona natural o jurídica para prevenir la aparición y propagación de enfermedades transmisibles deberá cumplir con:

1. La notificación inmediata de enfermedades.
2. Las medidas preventivas que la autoridad sanitaria ordene cuando se presente una enfermedad en forma esporádica, endémica o epidémica.
3. Las medidas preventivas que la autoridad de salud ordene a fin de ubicar y controlar focos infecciosos, vehículos de transmisión, huéspedes y vectores de enfermedades contagiosas o para proceder a la destrucción de tales focos y vectores, según proceda.

Artículo 203.- Toda persona deberá, dar cumplimiento a las prácticas de higiene personal destinadas a prevenir la aparición y propagación de enfermedades transmisibles, la contaminación de vehículos de infección, como el agua, alimentos; infestación y contaminación de bienes muebles e inmuebles y la formación de focos de infección.

Artículo 204.- Toda persona deberá someterse a los exámenes de salud que el MINSA ordene por estimarlos necesarios, de acuerdo al manual respectivo.

Artículo 205.- En caso de sospecha o confirmación de un caso de enfermedad transmisible de notificación obligatoria, el médico tratante deberá ordenar las medidas necesarias para evitar la propagación de la enfermedad, de acuerdo con los manuales elaborados por las autoridades sanitarias.

Artículo 206.- Las personas afectadas por enfermedades transmisibles de notificación obligatoria, deberán someterse a las medidas de aislamiento cuando y en la forma que la autoridad sanitaria lo disponga.

Se entiende por aislamiento, la separación del o los enfermos, durante el período de contagio, en lugares y bajo condiciones que eviten la transmisión directa o indirecta del agente infeccioso a personas o animales que sean susceptibles o que puedan transmitir la enfermedad a otros.

Artículo 207.- En los casos que sea requerida la internación del paciente se hará en establecimientos de salud públicos; en los casos que el paciente decida ser atendido en un establecimiento de salud privado, éste no podrán negarse a prestar tal servicio y a cumplir con lo establecido en los manuales definidos por el MINSA.

Artículo 208.- Las personas afectadas por enfermedades transmisibles están obligadas a

someterse al tratamiento correspondiente, pudiendo utilizar para tal efecto los servicios públicos de salud en la forma que se establezca en manuales que para tal fin se elaboren.

Artículo 209.- Las personas que hayan estado en contacto directo o indirecto con personas que padezcan de enfermedad transmisible de denuncia obligatoria, serán consideradas para los efectos de este reglamento como contactos y deberán someterse a las medidas de observación y control que la autoridad de salud indique.

DISPOSICIONES GENERALES

1. Todo establecimiento proveedor de servicios de salud público o privado está sujeto a la Regulación Sanitaria.
2. Los establecimientos públicos y privados que captan y diagnostican personas con TB en todas sus formas deben ajustarse a la presente Norma.
3. El componente de Tuberculosis existente en las unidades de salud debe ingresar a toda persona diagnosticada con TB en todas sus formas.
4. Ningún establecimiento privado que preste atención en salud puede administrar ningún esquema de tratamiento para el abordaje de la Tuberculosis en todas sus formas.
5. Ninguna casa importadora de productos farmacéuticos podrá vender productos para el tratamiento de la Tuberculosis en todas sus formas a establecimientos privados.

DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

1. Se debe garantizar la atención y captación del 100% de las personas con Síntomas Respiratorios de más de 14 días asegurando la apertura de expediente clínico, en los establecimientos de salud públicos y privados.
2. Garantizar la realización de exámenes complementarios para el diagnóstico de la Tuberculosis.
3. Garantizar el ingreso con exámenes complementarios de las personas diagnosticadas con Tuberculosis remitidas del establecimiento privado o provisional.
4. Se debe asegurar el llenado correspondiente de la papelería (tarjeta índice, carnet) para el seguimiento del paciente en sus esquemas de tratamiento.
5. Garantizar en los establecimientos de salud el acceso a los esquemas de tratamiento para la Tuberculosis en todas sus formas a todo paciente diagnosticado.

6. Se deberá verificar el cumplimiento del tratamiento estrictamente supervisado a todo paciente ingresado al componente de Tuberculosis.
7. Realizar las interconsultas necesarias con las diferentes especialidades de acuerdo a la necesidad de cada paciente.
8. Garantizar la atención multidisciplinaria de cada paciente para el aseguramiento de una atención integral.
9. Realizar visitas domiciliarias para la detección de familiares enfermos por esta causa.
10. Garantizar tratamiento profiláctico a todo menor de cinco años que convive con el caso índice.
11. Asegurar la consulta y los exámenes complementarios necesarios para el diagnóstico de Tuberculosis a las personas convivientes con el caso índice que presentan síntomas respiratorios.
12. Realizar los exámenes correspondientes en los intervalos descritos en la presente norma para definir la conducta a seguir con el paciente según el esquema de tratamiento.
13. Asegurar la adecuación del tratamiento para los pacientes que presentan reacciones adversas a fármacos antituberculosos.
14. Garantizar que el esquema de tratamiento a pacientes con Tuberculosis se ajuste según los resultados de exámenes de control durante la primera y segunda fase del tratamiento.
15. Garantizar los exámenes en el tiempo recomendado para el alta del componente de los pacientes ingresados y que concluyen tratamiento.
16. Asegurar el seguimiento de los pacientes egresados del Hospital Rosario Lacayo para completar tratamiento.

Introducción

El Ministerio de Salud de Nicaragua ha continuado de manera sostenida con la implantación de la estrategia recomendada e impulsada por el Dr. Karel Styblo conocida como estrategia del tratamiento acortado estrictamente supervisado (DOTS/TAES). Con el desarrollo de la estrategia aplicada a nivel nacional se ha logrado una tasa de curación comprendida entre el 79 y 86%. Ha sido una preocupación constante para el Ministerio de Salud de Nicaragua / Componente de Tuberculosis, lograr avances en la tasa de curación y disminución del abandono, con el objetivo de poder introducir esquemas de tratamiento con drogas combinadas que permiten acortar el tratamiento hasta 6 meses. Para esto se planteó en su momento que hasta no lograr una tasa de curación por arriba del 80 %, mayor adherencia al tratamiento y un mayor involucramiento de la sociedad civil en su conjunto en el control de la tuberculosis, no se podía dar ese salto cualitativo, ahora creemos que el país está preparado para dar inicio a ese salto.

En la última década, el Componente de Tuberculosis (CTB) de Nicaragua ha notificado anualmente como promedio 2300 a 3000 pacientes con tuberculosis (TB), de ellos más del 65 % son pacientes nuevos con baciloscopía positiva. El 100 % de los pacientes con baciloscopía positiva notificados reciben el tratamiento acortado, al menos durante la primera fase de tratamiento, se planteaba que en un futuro próximo, Nicaragua, ingresaría al conjunto de países que administran el tratamiento supervisado en las dos fases. El tratamiento a ser utilizado en pacientes garantizará la supervisión en ambas fases con un acortamiento en el tiempo de tratamiento como en el número de tabletas a recibir, favorecerá la probabilidad de disminución de reacciones adversas graves sobre todo en pacientes VIH positivos que desarrollan la enfermedad de tuberculosis, evitando al máximo la resistencia secundaria con la garantía de supervisión durante todo el tratamiento. Afortunadamente la resistencia primaria y la multifarmacorresistencia (MDR/TB) es relativamente baja, lográndose en los últimos 3 años financiamiento para drogas de segunda línea.

La prioridad más importante del Componente de Tuberculosis de Nicaragua es la captación temprana

y el tratamiento adecuado de pacientes tuberculosos, principalmente de los pacientes BAAR positivos. Los pacientes con baciloscopía positiva son los más contagiosos y sin terapia estos pacientes tienen un mal pronóstico, dos de cada tres de ellos mueren dentro de 2 a 3 años. Los pacientes con tuberculosis pulmonar BAAR negativa y los extra pulmonares también deben recibir la terapia adecuada si son sospechosos de tuberculosis activa.

La inmunización con BCG (Bacilo de Calmette y Guérin) a los recién nacidos y a los niños menores de 5 años también debe ser priorizada en todos los municipios y SILAIS. La inmunización con BCG evita las formas graves de tuberculosis (TB miliar y TB Meníngea) en niños menores de 5 años, aunque este biológico no previene la infección tuberculosa, ni corta el desarrollo de la infección a la enfermedad. El control de contactos y la quimioprofilaxis a los menores de 5 años debe convertirse en una actividad permanente del programa en cada comarca y municipio del país, con el objetivo de hacer más efectivo el corte de la cadena epidemiológica de transmisión de la tuberculosis.

Es importante destacar que en la lucha para el control y eliminación de la tuberculosis se entrelazan diferentes intereses y anhelos.

- a) **La Persona Afectada por Tuberculosis:** Tiene como objetivo curar su enfermedad y recuperar rápidamente su capacidad laboral, mantener su posición socioeconómica y continuar en el núcleo familiar.
- b) **La Comunidad,** la Sociedad y el Estado de Nicaragua coinciden en disminuir el número de enfermos y fallecidos, reducir la transmisibilidad de la enfermedad y el riesgo de infección por tuberculosis (Riesgo Anual de Infección por Tuberculosis RAI), de esta forma la situación epidemiológica de la tuberculosis se controla y las condiciones económicas y sociales también se mejoran.

Para cumplir con las metas y objetivos del Componente de Tuberculosis (CTB), se necesitan cuatro condiciones esenciales para que la situación epidemiológica de la TB se mejore gradualmente:

- 1) **Cobertura:** de toda la población del país, tanto en las zonas rurales como en los grandes conglomerados urbanos y los asentamientos humanos.
- 2) **Continuidad:** en las actividades del Componente. Si estas actividades se implantan eficazmente en forma permanente, la evolución actual puede revertirse.
- 3) **Adecuación:** de las actividades del CTB a los requerimientos de la población para que sean atendidos en cualquier unidad de salud, según su territorio y en los territorios con la integración de la sociedad en su conjunto en el control de la tuberculosis (DOTS/TAES comunitario).
- 4) **Integración:** del CTB en la estructura existente del Sector Salud. La identificación de las personas sintomáticos respiratorios (S.R), detección de casos y el tratamiento, se deben realizar sin ningún tipo de estigma y discriminación, en las unidades del Ministerio de Salud (MINSa), otras instituciones del sector salud y en la comunidad con la integración de la sociedad en su conjunto en el control de la tuberculosis (DOTS/TAES comunitario).

Visión:

Ser un Componente de control de Tuberculosis, que ejercerá el liderazgo sectorial con una efectiva participación e involucramiento ciudadano en el control de la tuberculosis, asegurando a la población nicaragüense el acceso gratuito al diagnóstico y al tratamiento, logrando una disminución gradual de la transmisibilidad de tuberculosis a nivel nacional.

Misión:

Normar el control de la tuberculosis, utilizando como estrategia la identificación temprana de personas afectadas por tuberculosis, garantía en la supervisión del tratamiento estrictamente supervisado, con el involucramiento de la sociedad civil en el control de la enfermedad, mediante la sistematización de la información que permita apoyar la toma de decisiones.

I. PROPOSITOS, OBJETIVOS, ESTRUCTURA Y FUNCIONES DEL COMPONENTE DE TUBERCULOSIS (CTB)

1. PROPOSITOS

El principal propósito del **CTB** es el de contribuir a elevar el nivel de salud de la población mediante acciones de promoción, prevención, detección, tratamiento y recuperación de paciente ejecutados por el Ministerio de Salud, en coordinación con las demás instituciones del Estado, Seguro Social, Sector Privado, municipalidades y población. Otro propósito es lograr la integración ciudadana en el control participativo comunitario, efectivo para controlar la tuberculosis.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales

- a. Disminuir la morbilidad y mortalidad por tuberculosis.
- b. Reducir la transmisión de la tuberculosis en el país.

2.2. Objetivos específicos:

- a. Identificar en las consultas de todas las unidades de salud a todos los Sintomáticos Respiratorios con más de 14 días de evolución (**SR+ 14**) e inscribirlos en el Libro de Registro de los SR+14.
- b. Asegurar los exámenes de baciloscopía en la red de laboratorios asegurando el control de calidad.
- c. Detectar, registrar y notificar el 100% de los SR+14 y las Personas Afectadas por Tuberculosis bacilífera y con otras formas de TB.
- d. Obtener el 90% de conversión negativa al segundo mes de tratamiento, entre las Personas Afectadas por Tuberculosis nuevas BAAR (+).
- e. Ingresar el 100% de las Personas Afectadas por Tuberculosis bacilíferas nuevas al tratamiento

acortado, asegurando la supervisión de la primera y de la segunda fase.

- f. Alcanzar un 90% de tasa de curación de las Personas Afectadas por Tuberculosis y reducir el abandono al tratamiento.
- g. Garantizar la toma de muestras VIH a personas afectadas por tuberculosis en un 100% previa consejería y consentimiento informado, igualmente asegurar el registro de dicha información, seguimiento y coordinación con el componente de VIH en todos los niveles de atención.
- h. Garantizar la administración de Quimioprofilaxis con Isoniacida a dosis de 5 mg/kg/día en personas VIH positivas por 6 – 9 meses.

3. ESTRUCTURA DEL CTB:

El Componente de Tuberculosis (**CTB**), **a nivel nacional** está bajo la responsabilidad de la **Dirección General de Extensión y Calidad de la Atención la cual depende de la Dirección Superior**, la que está subordinada directamente al **Ministro de Salud**. En cambio en los Sistemas Locales de Atención Integral a la Salud(**SILAIS**), el **CTB** está dirigido por epidemiólogos y/o médicos o enfermeras que coordinan las actividades del Componente con los municipios, supervisan, controlan y periódicamente evalúan el Componente en los municipios, como territorio base de las actividades de salud.

Aunque las actividades del **CTB** se ejecutan dentro de los servicios generales de salud, por la complejidad de las acciones se requiere un equipo gerencial, que solo o mayoritariamente, trabajen en el **CTB** a nivel central y en los **SILAIS**, el Componente de control de tuberculosis debe adecuarse a la estrategia **MOSAFC** con una óptica común al resto de programas abordados por el Ministerio de Salud, logrando insertarse gradualmente dentro de las evaluaciones integrales conjuntas en todos los niveles.

4. FUNCIONES DEL CTB

Las funciones más relevantes en los diferentes niveles organizativos del **CTB** son:

4.1. Equipo central del CTB

- a. Definir las normas del CTB
- b. Planificar las actividades del CTB, elaborar la programación anual, revisar y consolidar los informes trimestrales de captación y resultados de tratamiento provenientes de los SILAIS y en base a estos datos, evaluar el desarrollo del programa.
- c. Coordinar las actividades del Componente con los equipos de Dirección de los **SILAIS**, Servicios Municipales y otros programas nacionales de salud (ITS/VIH Y SIDA, Lepra, PAI, AEIPI).
- d. Elaborar la programación de insumos (medicamentos, reactivos, equipos de laboratorio y papelería). Asegurar y controlar la existencia de los insumos, a través de pedidos, importación, almacenamiento y distribución en coordinación estrecha con el **CIPS** (Centro de Insumos Para la Salud) y la Dirección de Adquisiciones del MINSA.
- e. Impulsar la red de baciloscopía nacional y su control de calidad confiable, en coordinación con el Departamento de Micobacterias del CNDR (Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia).
- f. Efectuar visitas de supervisión a los SILAIS y organizar reuniones operativas con los responsables de los SILAIS.
- g. Organizar la docencia para el nuevo personal de salud que se dedica al **CTB** en el **MINSA** y participar en la docencia en las Universidades, Escuelas de Enfermería y hospitales, estatales y privados.
- h. Realizar y apoyar estudios operativos en todo el país sobre los diferentes aspectos del control de la tuberculosis y la coinfección **TB/VIH**.
- i. Coordinar actividades con el Hospital "**Rosario Lacayo**" de León.
- j. Establecer contactos y coordinar actividades con otras Instituciones: Cuerpo Médico Militar del

Ejército de Nicaragua, División de Servicios Médicos del Ministerio de Gobernación, Sistema de Salud Previsional del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, Universidades y ONGs entre otras.

- k. Presidir el Comité Nacional de Apoyo a Personas Afectadas por Tuberculosis (CONAPATB)

4.2. Equipo de dirección de los SILAIS y responsable del CTB

- a. Garantizar el cumplimiento de las normas en las unidades de salud en todo el **SILAIS**, así como garantizar la transmisión de conocimientos a través de la docencia.
- b. Elaborar la programación anual de actividades del **CTB** en el **SILAIS**.
- c. Realizar la programación anual de insumos necesarios en base al número de pacientes ingresados al Componente por municipios y asegurar el suministro a las unidades en coordinación con el **ATM** del **SILAIS**.
- d. Efectuar supervisiones capacitantes del Componente a los municipios en conjunto con el responsable de laboratorio, una vez por trimestre y más frecuente, en unidades de salud donde se identifican problemas.
- e. Obtener la tasa de conversión negativa de Personas Afectadas por tuberculosis nuevas **BAAR (+)** con el tratamiento acortado al segundo mes.
- f. Evaluar trimestralmente informes de captación y resultados de tratamiento lo mismo que otras actividades del Componente desarrolladas en los Servicios Municipales de Salud. Enviar informes trimestrales de captación y resultados de tratamiento al nivel central.
- g. Asegurar las camas necesarias a pacientes que necesiten tratamiento hospitalizado y a pacientes con formas graves de tuberculosis. Supervisar los pacientes internados en el Hospital.
- h. Garantizar vigilancia epidemiológica semanal del programa en los municipios, contemplando Sintomáticos Respiratorios de más de 14 días (SR + 14), casos de meningitis tuberculosa en menores de 5 años, fallecidos por grupos de edad, reacciones adversas a los medicamentos, drogoresistencia y los casos VIH y Sida/TB.
- i. Establecer coordinación inter SILAIS con los responsables del CTB a ese nivel, con el objeto de

mejorar el manejo de los pacientes transferidos y otros aspectos importantes de la gerencia del Componente.

- j. Garantizar consejería para toma de muestras VIH a personas afectadas por tuberculosis en estrecha coordinación con el Componente de ITS/VIH y Sida.
- k. Garantizar administración de quimioprofilaxis a personas con VIH según criterios especificados para la prevención de la coinfección TB/VIH.
- l. Realizar y apoyar estudios operativos en todo el país sobre los diferentes aspectos del control de la tuberculosis y la coinfección TB/VIH.
- m. Organizar la docencia para el nuevo personal de salud que se dedica al **CTB** en el **MINSA** y participar en la docencia en Escuelas de Enfermería y hospitales.
- n. Garantizar monitoreo y supervisión de los líderes en salud que apoyan la detección y manejo de pacientes.

4.3. Actividades a realizarse en el II Nivel de la Atención

En hospitales cumplir las siguientes actividades:

- a. Identificar a pacientes Sintomáticos Respiratorios de más de 14 días (SR + 14) en la consulta externa de cualquier especialidad, sub especialidad y emergencias.
- b. Realizar la baciloscopia a Personas Afectadas por Tuberculosis externos y hospitalizados en los servicios.
- c. Garantizar camas a las Personas Afectadas por Tuberculosis que lo requieran en las primeras fases del esquema acordado y el retratamiento, así como a los pacientes graves que por sus malas condiciones clínicas necesitan hospitalización, ya sea que su gravedad este causada directamente por la enfermedad tuberculosa, por otra enfermedad concomitante o por ambas.
- d. Hacer uso de la referencia y contra-referencia para garantizar el seguimiento del tratamiento en coordinación con los SILAIS, Vigilancia Epidemiológica y las unidades de Atención Primaria.
- e. Garantizar la consejería para toma de muestra VIH a personas afectadas por tuberculosis en estrecha coordinación con el Componente de ITS/VIH y SIDA.

- f. Garantizar que se descarte la presencia de tuberculosis en personas afectadas por VIH antes de iniciar quimioprofilaxis.
- g. Garantizar la administración de quimioprofilaxis a personas con VIH, según criterios establecidos.

4.4. Responsables del CTB en el municipio

- a. Organizar el **CTB** en el municipio en cuanto a: Captación, baciloscopía (en coordinación con el laboratorio), tratamiento, evaluación y control de contactos.
- b. Supervisar las unidades de salud (**P/S, etc.**) incluyendo revisar ingresos en el **CTB**, comparando los datos obtenidos de los Libros de Registro del **CTB** y del laboratorio.
- c. Mantener actualizado Libro de Registro del **CTB** y Libro de Sintomáticos Respiratorios de más de 14 días (SR + 14) en el municipio, llenar adecuadamente la ficha de tratamiento y tarjeta del paciente.
- d. Brindar información, educación y comunicación (IEC) a la persona afectada por tuberculosis, la familia y la población sobre la enfermedad, transmisión, tratamiento y prevención.
- e. Realizar las visitas de terreno para **recuperar las personas inasistentes al tratamiento** efectuar los **controles de contactos. (Coordinar con los hospitales)**
- f. Solicitar el abastecimiento y asegurar la utilización de los insumos: medicamentos, recolectores, papelería.
- g. Cumplir con la realización de la vigilancia epidemiológica del Componente (Ver punto 4.2.H).
- h. Garantizar consejería para toma de muestra VIH a personas afectadas por tuberculosis en estrecha coordinación con el componente de ITS/VIH Y SIDA.
- i. Garantizar que se descarte la presencia de tuberculosis en personas afectadas por VIH antes de iniciar quimioprofilaxis.
- j. Garantizar la administración de quimioprofilaxis a personas con VIH según criterios establecidos.
- k. Garantizar monitoreo y supervisión de los líderes en salud que apoyan la detección y manejo de pacientes.

4.5. Responsables del CTB en los Puestos de Salud

- a. Organizar el Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado en la Comunidad (TAES Comunitario) enmarcado en la sectorización del MOSAFC en cuanto a: Captación, baciloscopia (en coordinación con la unidad que cuenta con laboratorio), tratamiento, evaluación y control de contactos. Las muestras deben ser recolectadas y fijadas en el Puesto de Salud, para luego ser remitidas al municipio que cuenta con laboratorio, el paciente no debe ser remitido a los centros de salud, ya que se corre el riesgo de que este no vaya por los costos en que puede incurrir.
- b. Supervisar a los líderes en salud que apoyen al CTB en la aplicación del TAES en sus comunidades en la detección de Sintomáticos Respiratorios de más de 14 días (SR + 14), detección de nuevos casos y su tratamiento.
- c. Mantener actualizado el Libro de Registro Sintomáticos Respiratorios de más de 14 días, llenar adecuadamente la ficha de tratamiento y tarjeta del paciente.
- d. Brindar información, educación y comunicación (IEC) a la persona afectada por tuberculosis, la familia y la población sobre la enfermedad, transmisión, tratamiento y prevención.
- e. Realizar las visitas de terreno para **recuperar las personas inasistentes al tratamiento** efectuar los **controles de contactos. (Coordinar con los municipios)**
- f. Solicitar el abastecimiento y asegurar la utilización de los insumos: medicamentos, recolectores, papelería.
- g. Cumplir con la realización de la vigilancia epidemiológica del Componente (Ver punto 4.2.H).
- h. Garantizar la consejería para toma de muestra VIH a personas afectadas por tuberculosis en estrecha coordinación con el componente de ITS/VIH Y SIDA.
- i. Garantizar la administración de quimioprofilaxis a personas con VIH según criterios establecidos.
- j. Garantizar monitoreo y supervisión de los líderes en salud que apoyan la prevención, la detección y el manejo de pacientes afectados por tuberculosis a través de la estrategia TDO (Tratamiento Directamente Observado).

II. ¿QUÉ ES LA TUBERCULOSIS?

1. DEFINICIÓN Y CAUSAS DE LA ENFERMEDAD

La tuberculosis es una enfermedad infecto contagiosa, transmisible, causada por el *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch). La infección causada por *M. bovis* no es corriente en los humanos apareciendo con mayor frecuencia en el ganado.

En adición, el *M. africanum* forma parte del complejo de micobacterias que provocan la infección y la enfermedad. Estas bacterias también se conocen como bacilos tuberculosos porque producen lesiones características llamadas tubérculos. Afortunadamente, es raro que en las personas infectadas por micobacterias atípicas o no tuberculosas (MNT) la infección progrese a enfermedad, ya que estos bacilos casi siempre son resistentes a la mayoría de los medicamentos anti-tuberculosos.

2. DEFINICION DE UN "CASO" DE TUBERCULOSIS:

Para controlar la tuberculosis es necesario prevenir la transmisión de la infección. Desde el punto de vista de la salud pública, la mayor prioridad del Componente de Tuberculosis de Nicaragua (CTB) es la identificación y curación de los casos infecciosos (bacilíferos positivos), es decir de las personas que transmiten la infección.

Toda persona cuyo examen microscópico de esputo salga Bacilo Acido Alcohol Resistente BAAR positivo debe ser considerado como - **Una Persona Afectada por Tuberculosis (PATB)**.

Toda persona con sospecha de **TB** y que recibe el tratamiento por esa enfermedad debe ser registrado como – Persona Afectada por Tuberculosis -. No obstante, estos casos deben ser notificados de forma separada de los BAAR (+), ya sea como casos con baciloscopia negativa o extra

pulmonares.

Categorías de Tratamiento según esquemas de Tratamiento:

Categorías de Tratamiento	Concepto	Esquema de Tratamiento
Categoría I	Nuevos BAAR (+)	Tratamiento Acortado
Categoría II	Recaídas BAAR (+)	Retratamiento
	Vueltos a Tratar BAAR (+)	Retratamiento
	Fracasos BAAR (+)	Retratamiento
Categoría III	Nuevos BAAR Negativo	Tratamiento Acortado
	Pediátricos	Tratamiento Acortado modificado
	Extrapulmonares Nuevos	Tratamiento Acortado
Categoría IV	PATB MDR BAAR (+) PATB XDR BAAR (+)	Drogas de Segunda Línea

- PATB- Persona Afectada por Tuberculosis
- MDR- Multidrogorresistente
- XDR- Extensamente Drogorresistente

Tabla N° 2

Los casos sin confirmación bacteriológica (por ejemplo, niños con sintomatología compatible con TB en contacto con un adulto contagioso, personas sospechosas de tuberculosis clínica o con radiografía sugestiva de TB y Personas Afectadas por Tuberculosis extra pulmonar) también merecen tratamiento de acuerdo con las categorías de los casos (**Categorías I, II y III**).

3. VÍAS DE INFECCIÓN

La tuberculosis se transmite principalmente por vía aérea de una Persona Afectada por Tuberculosis a los individuos sanos, por medio de las gotas de saliva que contienen los bacilos de Koch. Cuando el paciente tose o estornuda, se forman en el ambiente núcleos de gotas infectadas (aerosoles en

suspensión) que se secan rápidamente y las más pequeñas pueden mantenerse suspendidas en el aire durante varias horas y así contagian a otras personas que inhalan esas gotitas o aerosoles.

La persona con tos y expectoración expulsa flema que contiene los bacilos, los que son visibles al realizar el seriado de baciloscopía (**BAAR** positivo).

Otras formas de transmisión del bacilo tuberculoso, como el manejo de objetos contaminados, introducción artificial del bacilo bajo de la piel, etc., son muy raras y sin importancia epidemiológica.



Gráfico N° 1

4. RELACIÓN ENTRE CONTACTO, INFECTADO Y PERSONA AFECTADA POR TUBERCULOSIS

Sólo una minoría de los contactos desarrolla la enfermedad porque posiblemente los bacilos del ambiente no infectan al individuo, y si lo hacen, tal vez no se multipliquen y no infecten a la persona por varias causas: las condiciones del sistema inmunológico, el número de bacilos viables puede ser insuficiente para provocar la primoinfección, o que no logren llegar al sistema respiratorio con una dosis potencialmente infecciosa debido a los mecanismos de barrera del tracto respiratorio.

Se necesita una exposición prolongada de un enfermo bacilífero para infectarse, esto significa vivir en la misma casa o trabajar juntos y pasar horas con el enfermo. El hacinamiento y poca ventilación

favorecen la transmisión.

Si una persona es infectada ("primoinfección"), corrientemente se produce un cuadro muy leve, en ocasiones asintomático, en ocasiones acompañado por un complejo primario visible en la radiografía, y con un viraje de la prueba tuberculínica de negativo a positivo.

En una minoría (10%) de las personas no afectadas por el **VIH Y SIDA**, la infección tuberculosa progresa a enfermedad tuberculosa a lo largo de toda su vida. En cambio, en personas afectadas por el **VIH Y SIDA**, la progresión a enfermedad es de **5 a 10%** cada año. Otros factores que determinan la progresión a enfermedad son la composición genética, la edad, el estado nutricional, las infecciones interrecurrentes, el embarazo, la diabetes, la silicosis y la ingestión crónica de esteroides.

5. FORMAS DE TUBERCULOSIS

Los bacilos se diseminan de la lesión primaria pulmonar a otras partes del organismo por los sistemas sanguíneo, linfático, a través de los bronquios o por continuidad y de ésta forma puede afectar otros órganos.

5.1 *Tuberculosis pulmonar:*

La tuberculosis afecta los pulmones en más del **80 %** de los casos. En adultos la tuberculosis pulmonar a menudo es positiva por baciloscopía y por eso es altamente infecciosa. Los casos con TB pulmonar BAAR negativos o que son positivos solamente por cultivo, son aproximadamente 10 veces menos infecciosos. El pronóstico de los casos no bacilíferos, si no se tratan, es más favorable que el de los casos de TB pulmonar BAAR positivos, aunque pueden progresar a bacilíferos a lo largo del tiempo.

5.2 *Tuberculosis extra pulmonar:*

Esta afecta varios órganos y tejidos como la pleura, (derrame pleural) ganglios linfáticos, huesos y articulaciones, tracto urogenital, sistema nervioso (meningitis TB), gastrointestinal, etc. A menudo el diagnóstico es difícil y debe hacerse por un médico, con conocimientos sobre tuberculosis, utilizando muchas veces métodos diagnósticos de poca frecuencia como anatomía patológica (Ej. en casos de sospecha de TB ganglionar y cutánea) el cultivo (Ej. en casos de sospecha de TB pleural, ganglionar y cutánea). Los pacientes con tuberculosis extra pulmonar, pero sin componente pulmonar, casi nunca diseminan la enfermedad.

Las dos formas más graves de tuberculosis extra pulmonar son:

a. **Tuberculosis miliar**

Es una forma severa de tuberculosis que se caracteriza por la diseminación del bacilo por el torrente sanguíneo, lo que da lugar a pequeñas lesiones granulomatosas en diversos tejidos. Se genera a partir de la **diseminación linfohemática precoz** que sigue a la primoinfección. Es más frecuente en las personas con inadecuada inmunidad celular.

Síntomas: fiebre, pérdida de peso, tos, linfadenopatía y esplenomegalia, muy similar a fiebre tifoidea, malaria o leishmaniasis visceral. Las personas con desnutrición a veces no presentan ningún síntoma sugestivo de tuberculosis, la prueba tuberculínica (**PPD**), casi siempre es negativa y el diagnóstico tiene que basarse en la clínica y hallazgos radiológicos típicos ("**granulias**") y el fondo de ojo con lesiones características.

b. **Meningitis tuberculosa:**

Es la forma más grave de la enfermedad y es importante conocerla para sospecharla y diagnosticarla precozmente, sin retardar el inicio del tratamiento. El bacilo llega al cerebro y las meninges por vía hemática. La enfermedad puede observarse en el curso de la siembra miliar precoz o por fistulización hacia el espacio subaracnoideo de un granuloma intracerebral que estuvo latente desde la primoinfección. También puede ser consecuencia de una siembra hemática tardía a partir de un foco reactivado de cualquier localización.

Como consecuencia de los programas de vacunación masiva con BCG esta enfermedad prácticamente desapareció en los niños de varios países. Actualmente se la observa preferentemente en adultos inmunodeprimidos, en Nicaragua se reportan en promedio 2 casos al año sin preferencia por sexo y edad.

Los síntomas iniciales son: decaimiento, apatía, cambios del carácter, irritabilidad, cefalea, somnolencia, compromiso del estado general, sensación febril. Posteriormente la fiebre aumenta, se completa el síndrome meníngeo, se agregan el compromiso del sensorio y de pares craneanos, especialmente de los oculomotores. Puede haber convulsiones y otros signos neurológicos focales atribuibles a vasculitis. Si continúa evolucionando lleva al coma.

6. TUBERCULOSIS INFANTIL

Por lo general la gran mayoría de los casos pediátricos están relacionados como contactos con un caso de baciloscopia positiva en adultos. Los niños menores de cinco años de edad tienen mayor riesgo de enfermarse gravemente si se infectan con bacilos tuberculosos. La aplicación de la vacuna **BCG** al nacer reduce eficazmente este peligro, sobre todo las formas muy graves como la tuberculosis miliar y meningitis tuberculosa.

En el caso de los niños la tuberculosis generalmente son baciloscopicos negativos, por lo que se puede confundir con cualesquier otra patología puesto que **es la gran simuladora**, sin embargo,

cuando existen antecedentes familiares, o cercanos al hogar de la familia se debe tomar muy en cuenta. Además se debe investigar falta de ganancia o pérdida de peso, igualmente vigilar la curva de crecimiento, todos estos elementos se deben vigilar por la madre y/o familiares al momento de realizar visitas domiciliarias para controles de contacto.

6.1 *Clasificación de la tuberculosis infantil*

- Tuberculosis inaparente
- Primoinfección simple
- Primoinfección progresiva y diseminaciones precoces.
- Tuberculosis de tipo adulto y formas extrapulmonares.

6.2 *Pronostico de la tuberculosis infantil*

El pronóstico de la primoinfección es habitualmente bueno en el niño, especialmente en las llamadas edades favorables, es decir entre los 6 y los 14 años. La gran mayoría de los casos hace una forma de tuberculosis inaparente, o un complejo primario simple, de curso evolutivo bastante benigno aun sin tratamiento.

El complejo primario, tanto si sigue un curso subclínico, como cuando es diagnosticado, tiende a la regresión completa en el curso de pocos meses, dejando frecuentemente calcificaciones parenquimatosas, hiliares o paratraqueales, como una rúbrica indeleble del paso de la enfermedad. Las calcificaciones empiezan a ser visibles a los rayos X generalmente después de transcurrido el año de la primoinfección

Con una frecuencia difícil de establecer, la infección primaria o alguna de sus siembras orgánicas, mantiene un centro caseoso con bacilos tuberculosos latentes, durante toda la vida.

En el foco original, especialmente en la adolescencia, puede persistir algún grado de inflamación crónica, creciendo lentamente por oposición de pequeños brotes concéntricos de activación, dando un aspecto de telas de cebolla al corte, hasta constituir el tuberculoma clásico de adulto.

Por cierto que la terapia acorta notablemente estas distintas evoluciones y disminuye significativamente la cuantía y gravedad de las lesiones residuales.

6.3 *Complicaciones de la tuberculosis en niños*

En un pequeño porcentaje de casos, especialmente en el niño pequeño, la enfermedad se disemina precozmente, determinando las temibles siembras linfo-hematógenas de la tuberculosis. Cuando la infección ocurre durante los 2 primeros años de vida, un **10 %** o mas de los niños pueden hacer una meningitis tuberculosa o una diseminación miliar. El peligro de desarrollar formas hematógenas graves sigue siendo significativo durante los primeros 2 o 4 años de vida, dependiendo de las condiciones nutritivas. De hecho las tasas mas altas de mortalidad por tuberculosis infantil ocurren entre los **0 y 4** años de edad.

Sin embargo, la primoinfección tuberculosa puede diseminarse en cualquier edad, produciendo siembras hematógenas posprimarias precoces, que van desde la tuberculosis de las serosas o de los ganglios, hasta las diseminaciones miliares y la meningitis tuberculosa.

6.4 *Radiología de tórax en casos pediátricos*

En general, las anomalías radiográficas de la TB pulmonar pediátrica son resultado de la combinación de infiltrados parenquimatosos y cambios mecánicos (especialmente hiperinsuflación y/o atelectasias) inducidos por la obstrucción de la vía aérea, parcial o total, por el agrandamiento de ganglios linfáticos intratorácicos. Estas anomalías pueden acontecer en cualquier lóbulo

pulmonar (a diferencia de la población adulta, los pacientes pediátricos presentan igual riesgo para los diferentes lóbulos pulmonares) y en el **25 %** de los casos, están presentes en múltiples lóbulos.

Los hallazgos más frecuentes son las adenopatías mediastínicas o hiliares, las atelectasias o la hiperinsuflación segmentaria, la consolidación alveolar, las densidades intersticiales, el derrame pleural y la cavitación (rara antes de la adolescencia).

Las adenopatías hiliares y/o paratraqueales con o sin infiltrados pulmonares son los típicos hallazgos radiológicos de la TB primaria de la infancia (92%). La TB miliar se manifiesta con un patrón micronodular difuso, típicamente de 1 a 2 mm de diámetro.

En la evaluación del niño con infección TB, asintomático y con una radiografía de tórax normal, no es necesario indicar la Tomografía Axial Computarizada (**TAC**) torácica. Diferente es para aquellos pacientes que presentan hallazgos cuestionables en la Radiografía de tórax, Radiografía de tórax anormal o síntomas sugestivos de enfermedad pulmonar, pues la **TAC** puede ser útil para demostrar enfermedad endobronquial, invasión pericárdica, cavitación precoz, bronquiectasias, adenopatías, lesiones parenquimatosas silentes, pequeños nódulos miliares, etc.



Gráfico N° 2

7. MICOBACTERIOLOGÍA

El único diagnóstico de certeza para la TB es el aislamiento del *Micobacterium tuberculosis* mediante cultivo, lo que hace necesario que siempre se considere el cultivo para realizar el diagnóstico. Si bien la citología (microscopía directa para la detección de bacilos ácido alcohol resistentes mediante **Ziehl-Neelsen** o **auramina**) es rápida (horas) y económica, requiere entre 5.000 y 10.000 organismos/ml para su detección y, por ello, es raramente positiva en niños con enfermedad tuberculosa, puesto que son poco bacilíferos.

El cultivo del *Micobacterium tuberculosis* precisa de tan sólo 10-100 bacilos/ml, permitiendo, además de su identificación, el conocer la sensibilidad antibiótica. Para ello se dispone de los habituales cultivos en *medios sólidos* (**Löwenstein-Jensen, Stonebrink, Coletsos y Middlebrook**), los cuales necesitan de 3 a 8 semanas para su crecimiento y **no se pueden considerar negativos hasta transcurridos 6 meses de la siembra.**

Dado que los niños raramente producen esputo, las mejores muestras para investigar al bacilo de Koch son el aspirado gástrico obtenido bajo ingreso hospitalario, (inmediatamente tras despertar, antes de que el niño se levante y la peristalsis vacíe el estómago de las secreciones respiratorias deglutidas durante la noche) y el lavado broncoalveolar (LBA) dirigido mediante fibrobroncoscopia. La citología del aspirado gástrico en ayunas es positiva en el **0-20 %** de los niños afectados de TB.

El estudio de tres aspirados gástricos consecutivos descubre al *Mycobacterium* en hasta un 70 % de los niños pequeños (de 0-12 meses) y en el 30-50 % de los niños mayores (> 12 meses) con TB pulmonar clínica.

Se ha mostrado un menor rendimiento cuando las muestras gástricas son obtenidas de pacientes no ingresados. El rendimiento del cultivo de una muestra obtenida por fibrobroncoscopia es

generalmente menor que el obtenido por aspirado gástrico realizado propiamente. Sin embargo, ello no quiere decir que la broncoscopía no sea útil para el diagnóstico, la cual además, puede ser de ayuda en demostrar lesiones endobronquiales o la compresión de la vía aérea por adenopatías.

Globalmente, incluso bajo las circunstancias más ideales, el rendimiento del aspirado gástrico o del lavado broncoalveolar (LBA) en niños con enfermedad TB (citología y cultivo) está en torno al 40 %.

8. SEROLOGÍA

Para la tuberculosis infantil, generalmente poco bacilífera, es un campo prometedor. Sin embargo, la respuesta humoral desencadenada frente al *Micobacterium Tuberculosis* es una reacción inmunitaria aún no conocida con exactitud.

Con técnicas tipo **ELISA** (enzimoinmunoanálisis), se intenta la identificación y cuantificación de anticuerpos específicos para el ***Micobacterium tuberculosis***, o bien, la detección de antígenos micobacterianos en muestras biológicas.

Algunas sustancias antigénicas empleadas en el diagnóstico serológico han sido el **Ag 5** (presente, también, en el ***Micobacterium bovis***) y el **Ag A 60** (presente en casi la totalidad de las micobacterias). Por el momento los resultados presentan baja sensibilidad y un gran número de falsos positivos.

9. COMPLICACIONES DE LA TUBERCULOSIS

9.1 *Hemoptisis:*

Se conoce por hemoptisis a la expulsión de sangre con la tos procedente de la vía respiratoria

subglótica.

9.2 *Neumotórax espontáneo*

Provoca un colapso del pulmón con dolor y disnea. Hay que hospitalizar urgentemente a la persona afectada. Existen varios tipos de neumotórax que se clasifican de acuerdo con la causa.

9.3 *Insuficiencia cardio-pulmonar (COR PULMONALE)*

Es la cardiopatía relacionada con la sobrecarga de las cavidades derechas ocasionada por una neumopatía crónica, cambios en la circulación pulmonar o alteraciones en la pared del tórax que constituyen una barrera para el vaciado del ventrículo derecho.

9.4 *Bronquiectasia:*

Descrita por primera vez en **1819** por el médico francés **Laënnec**, la bronquiectasia es la dilatación permanente e irreversible de los bronquios, así llamados los conductos o tubos con ramificaciones semejantes a árboles, encargados de conducir el aire desde la tráquea hasta la unidad funcional respiratoria (alveolo pulmonar). Este trastorno mayoritariamente es de origen adquirido y muy pocas veces congénito.

9.5 *Fibrosis pulmonar:*

Los síntomas dependen del grado de daño pulmonar, de la velocidad con que evoluciona la enfermedad y del desarrollo de las complicaciones, como las infecciones y la insuficiencia cardíaca. Los síntomas característicos comienzan de forma insidiosa, como el ahogo durante un esfuerzo y la disminución de la fuerza. Los síntomas más habituales son tos, pérdida de apetito, pérdida de peso,

cansancio, debilidad y dolores leves en el pecho.

En una radiografía de tórax se pueden ver la cicatrización del pulmón y los quistes. Sin embargo, en algunas ocasiones la radiografía de tórax puede ser normal, incluso cuando los síntomas son graves. Las pruebas de función respiratoria demuestran que el volumen de aire retenido por los pulmones es inferior al normal y el análisis de los gases en sangre muestra una baja concentración de oxígeno.

III. TUBERCULOSIS, VIH y Sida: (CO-INFECCION)

1. Co-infección de tuberculosis y la infección por VIH

Debido a que las defensas de una persona infectada por el bacilo tuberculoso dependen de la integridad de la inmunidad celular, no es sorprendente que la infección por **VIH** se haya mostrado como el factor de riesgo más importante para el desarrollo de la tuberculosis en el individuo infectado por el bacilo de **Koch**. En países como Nicaragua donde muchos jóvenes adultos han sido infectados por el **Mycobacterium tuberculosis** pero sin desarrollar la enfermedad, la tuberculosis podría ser una manifestación frecuente y temprana de la infección por el **VIH**.

Considerando que los pacientes con TB constituyen un grupo de riesgo para la co-infección TB, VIH y Sida como parte de la vigilancia epidemiológica de los componentes **ITS/VIH Y Sida** y TB, periódicamente se debe realizar la prueba de **VIH** a las personas afectadas por tuberculosos de 15 a 65 años de edad, previo consentimiento informado. En los últimos años, la afectación dual de TB, VIH y Sida se ha incrementado en varias regiones y ciudades de varios países de las Américas. En Nicaragua una reciente investigación mostró que dentro de las personas afectadas por tuberculosis el **4 %** de éstas, eran personas afectadas por tuberculosis y **VIH**.

La infección por el **VIH** provoca un porcentaje mayor de casos no bacilíferos, formas más diseminadas y extra pulmonares. El tratamiento anti-tuberculoso en pacientes con **Sida** o infectados por el **VIH** tiene buen efecto aunque con más reacciones adversas en cualquiera de las fases del tratamiento, las cuales pueden llegar a ser graves, incluso mortales. A los pacientes con **VIH** que se asocia con Tuberculosis, se les indica tratamiento Acortado con una segunda fase de Rifampicina más Isoniacida. (Ver esquemas de tratamiento Pág.)

Toda persona infectada por el VIH, con reacción a PPD mayor de 5 mm debe ser sometido

a evaluación clínica y Rayos X del tórax, con el fin de descartar la presencia de TB activa.

Todo individuo infectado por VIH, con PPD > 5 mm y sin antecedentes de tratamiento o quimioprolifaxis deben tomar terapia preventiva con INH por un tiempo prolongado (de 9 a 12 meses).

A los niños que no han sido vacunados con la BCG y están infectados con el VIH y se encuentran sintomáticos, no se les vacuna con la BCG, dado que el sistema inmunológico al ser expuesto al Mycobacterium tuberculosis puede que no reaccione adecuadamente corriéndose el riesgo de que el niño pueda desarrollar tuberculosis.

La decisión de administrar un esquema que contenga rifampicina o rifabutina, deberá tomarse luego de sopesar cuidadosamente las reacciones potenciales (tipo cruzadas), especialmente las relacionadas con los inhibidores de la proteasa y los inhibidores no nucleósidos de la transcriptasa inversa en los anti retrovirales. Es el componente de **ITS/VIH Y Sida** quien garantizará el tratamiento con antiretrovirales y tratamiento para enfermedades oportunistas, siendo manejado el aspecto de quimioprolifaxis a personas **VIH** y pacientes TB, **VIH Y Sida** de manera conjunta entre el CTB y el componente **ITS/VIH Y Sida**.

2. Tratamiento a los pacientes infectados por VIH o Sida

Toda persona afectada por tuberculosis con **VIH**, en la primera fase debe recibir el mismo esquema de tratamiento acortado, igual que el resto de las personas afectadas por Tuberculosis, sin embargo, "en la segunda fase se debe administrar bajo supervisión directa Rifampicina/Isoniacida diariamente por 6 – 7 meses. También se debe considerar el tratamiento acortado en casos BAAR negativos, ya que el estado de salud de estas personas a menudo es más delicado. Las reacciones adversas son más comunes en personas afectadas por la infección dual y es muy importante vigilar

cuidadosamente las reacciones adversas a los fármacos.

Actualmente con la posibilidad del uso de drogas combinadas se utilizará dicho esquema en pacientes VIH o Sida con tuberculosis, de acuerdo a las recomendaciones internacionales.

**Consultar el Normas y Protocolo para el Manejo de Confección de TB-VIH*

IV. DIAGNOSTICO DE LA TUBERCULOSIS

1. ¿CUANDO SE SOSPECHA QUE UNA PERSONA ESTA AFECTADA POR TUBERCULOSIS?

Generalmente se sospecha en una persona el diagnóstico de **TUBERCULOSIS PULMONAR** ante los siguientes signos y síntomas:

- Tos productiva y persistente, especialmente si ha durado más de 2 semanas (**SR + 14 días**).
- Pérdida de apetito.
- Pérdida de peso.
- Dolor torácico, de predominio en la pared posterior del tórax.
- Fiebre.
- Sudoración en la noche.
- Disnea.

Se sospecha una Persona Afectada por Tuberculosis **EXTRAPULMONAR** cuando se observa:

- Derrame pleural con dolor torácico y disnea.
- Aumento de los ganglios superficiales, sobre todo alrededor del cuello (adenopatías cervicales).
- Dolor de cabeza con signos y síntomas meníngeos (meningitis TB).
- Dolor en las grandes articulaciones.
- Otros síntomas según los órganos afectados.

2. EXPLORACIÓN FÍSICA

La exploración física es esencial para la valoración de cualquier persona. No va a servir para confirmar o descartar la tuberculosis, pero si para obtener información del estado general de la persona. Los hallazgos en la exploración de las Personas Afectadas por Tuberculosis Pulmonar suelen ser escasos, salvo que la afectación sea extensa. En algunas personas es totalmente normal, en otros se pueden auscultar estertores en la zona afectada, que se acentúan después de la tos. En

caso de cavitación se puede escuchar un soplo tubárico. En otras, se auscultan sibilancias como consecuencia de la estenosis de algún bronquio.



Gráfico N° 2

Es importante la búsqueda de adenopatías periféricas, principalmente en la región cervical, pero también en el resto del organismo, así como la presencia de hepato o esplenomegalia. Al igual que con los síntomas, los hallazgos físicos en la tuberculosis extrapulmonar van a depender de la localización: hipoventilación o roce pleural en caso de pleuritis, presencia de cifosis, dolor a la percusión sobre la columna dorsolumbar o pérdida de fuerza en las extremidades inferiores en caso de tuberculosis vertebral; meningismo, afectación de pares craneales o hemiparesia en la afectación meníngea, etc.

Dada su posible relación con la enfermedad por el VIH, no se debe olvidar la búsqueda de signos como muguet, leucoplasia vellosa oral, dermatitis seborreica, poliadenopatías etc., que nos hagan pensar en una coinfección, ya que, no en pocos casos, el diagnóstico de tuberculosis en personas con factores de riesgo es el que lleva a la realización de una serología y diagnóstico de infección por el VIH.

Ante la sospecha clínica de tuberculosis deben ponerse en marcha los métodos disponibles para confirmar o excluir el diagnóstico. Los métodos más frecuentemente utilizados son la prueba de la tuberculina, la radiología y la bacteriología. La tuberculosis entra dentro del diagnóstico diferencial de numerosas patologías, no en vano se la ha conocido tradicionalmente como una de las grandes simuladoras. Pero en la práctica clínica diaria quizá el problema más importante para el personal de salud lo plantee el diagnóstico diferencial con otras infecciones respiratorias

Diagnóstico diferencial de la tuberculosis con otras infecciones respiratorias					
Patología	Baciloscopia	Presentación	Antecedentes	Analítica	Radiología
Tuberculosis	Generalmente Positiva	Generalmente solapada. Bien tolerada Síndrome constitucional.	Importante: Factores de riesgo. PPD	Raro leucocitos muy altos. Anemia en casos de larga evolución.	Afectación de segmentos apicales de lóbulos superiores y segmentos superiores de lóbulos inferiores. Frecuente cavitación
Neumonía bacteriana	Negativa	Comienzo agudo Impresiona de mayor gravedad	Menos importante	Mayor repercusión Leucocitosis en hemograma	Cualquier afectación. Menos frecuente cavitación
Infección vírica vías altas	Negativa	Comienzo agudo. Síntomas vías altas.	Casos cercanos.	Leucocitosis moderada. Linfocitosis.	Normal.

Tabla N° 4

3. METODOS DE DIAGNOSTICO

3.1 *Bacteriología:*

3.1.1 **La baciloscopía del esputo es la forma más rápida y segura para que el diagnóstico de tuberculosis pulmonar se confirme.** En cualquier lugar y momento de la consulta. Cuando se sospecha tuberculosis, se indica recolectar sucesivamente **tres muestras de esputo (BAAR seriado) en dos días.** Se hace un frotis o extendido de las partículas purulentas del esputo y después de fijarla se tiñe con el método de Zielh Neelsen. Los bacilos son visibles microscópicamente de color rojo, en un fondo de color azul.

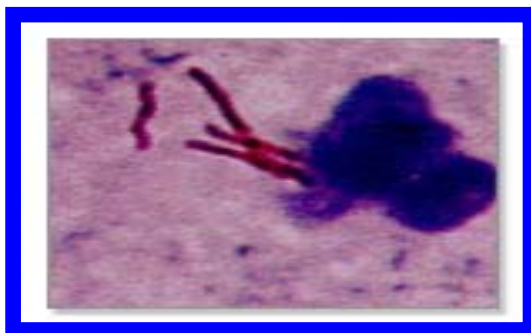


Gráfico N° 3 Bacilos de la Tuberculosis vistas al Microscopio

3.1.2 **El cultivo** se realiza en el Centro Nacional de Diagnostico y Referencia y en otros laboratorios intermedios. Los cultivos permiten detectar los bacilos cuando son escasos y no se observan a la baciloscopía, que es lo que ocurre en la tuberculosis paucibacilar. Hay que enviar las muestras al laboratorio de Referencia en un lapso no mayor de tres días y preferiblemente refrigeradas (en un termo).



Gráfico N° 4 Cultivo de Micobacterias Tuberculosis

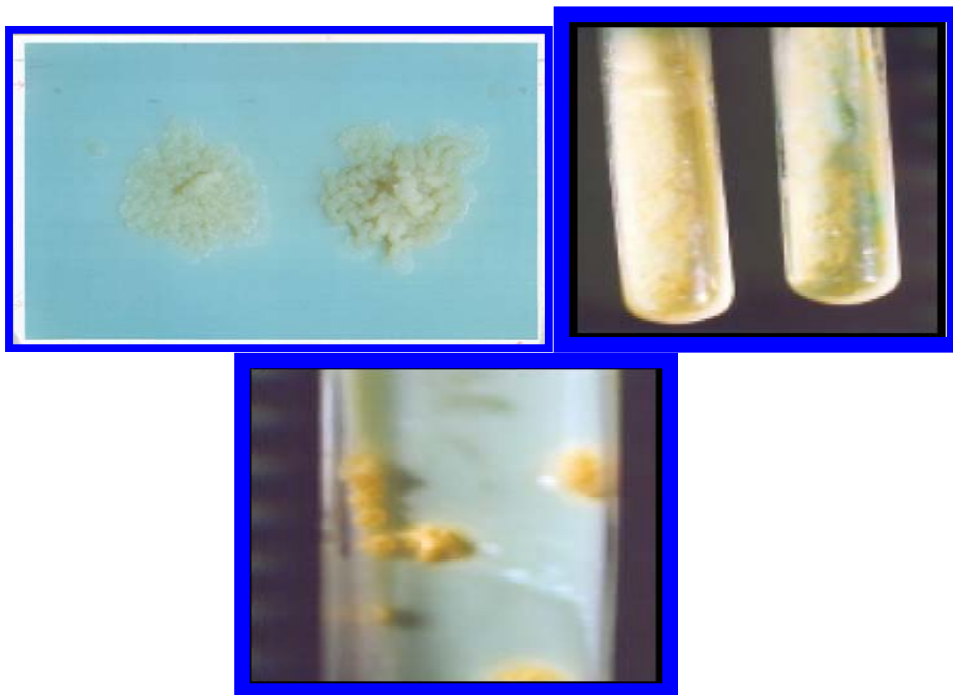


Gráfico N° 5 Colonias de Micobacterium en crecimiento

3.2 **Radiografía:** Es un método de apoyo diagnóstico que tiene como desventajas su alto costo, discordancia de interpretación incluso entre radiólogos, dificultad para distinguir entre lesiones

nuevas y viejas (enfermedad activa o persona que se curó dejando cicatrices visibles en la placa); y que la radiografía no logra distinguir entre las fuentes de infección (personas afectadas por tuberculosis pulmonar bacilífera) y los casos no contagiosos (personas afectadas por tuberculosis pulmonar no bacilífera). Sin embargo la radiografía es una ayuda importante en personas con sintomatología sospechosa de tuberculosis pero con dos seriados de BAAR negativos y en casos pediátricos que en la gran mayoría son BAAR negativos o no pueden expectorar. También en ciertas formas de tuberculosis extra pulmonar la radiografía es importante.

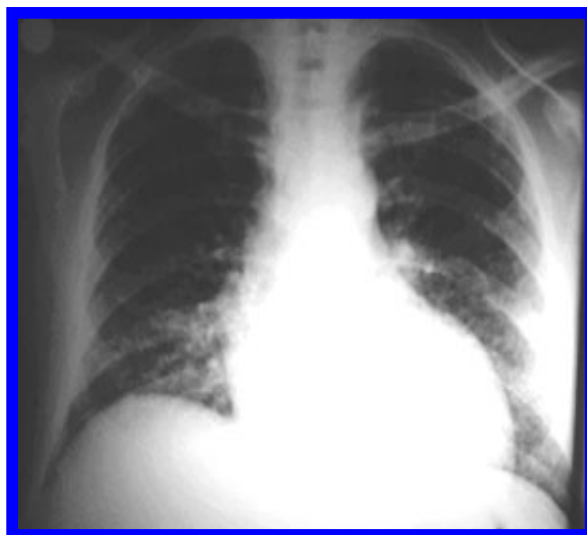


Gráfico N° 6

Gráfico N° 6: Radiografía de tórax en proyección pósterio-anterior donde se observa un patrón multinodulillar de pequeño tamaño.

3.3 *PPD (Derivado Proteico Purificado) o tuberculina*

El derivado proteico purificado (**PPD**) es una solución de antígenos de micobacteria que se aplica en forma intradérmica y que produce una reacción cutánea (induración), en personas que han sido infectadas por micobacterias o que han sido vacunadas con la **BCG**. Una reacción de más de 8 mm aumenta la sospecha de que una persona tenga tuberculosis si no ha sido vacunado con **BCG**. Sin

embargo, hay personas sanas que tienen una reacción fuerte y personas afectadas por tuberculosis con una reacción leve o negativa. La infección con micobacterias atípicas también puede producir una reacción aunque leve. La **PPD** es una ayuda diagnóstica sobre todo en casos pediátricos. La técnica de aplicación y su lectura es difícil y puede alterar los resultados.



Gráfico N° 7



Gráfico N° 8: Aplicación correcta de PPD

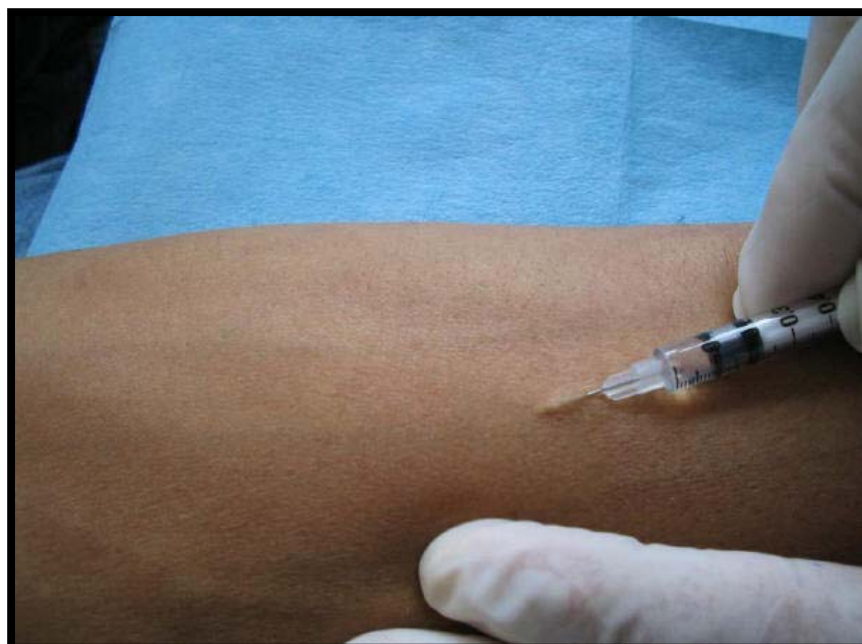


Gráfico N° 9: Introducción correcta de la aguja para aplicación de PPD

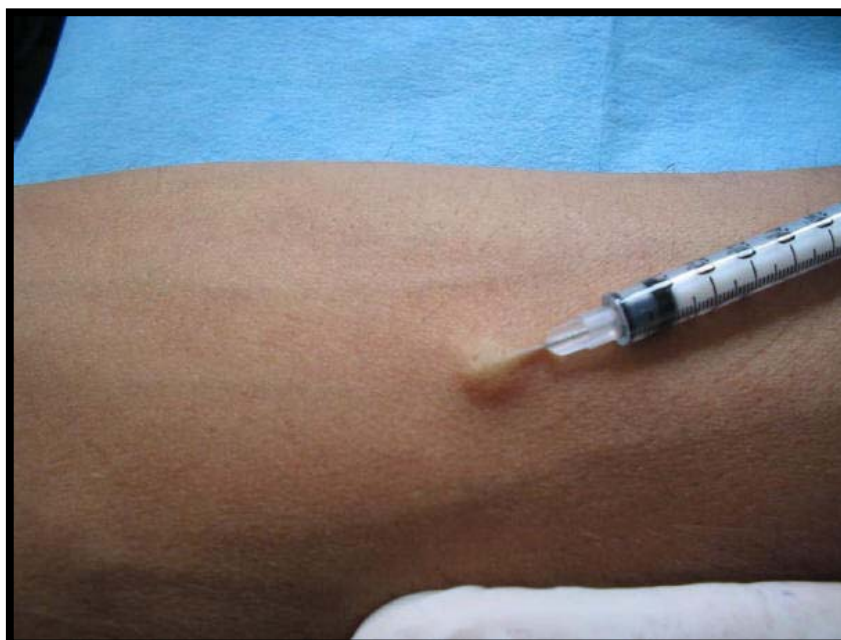


Gráfico N° 10: Formación correcta de pápula en piel (piel de Naranja)



Gráfico N° 11: Pápula formada (Piel de naranja)



Gráfico N° 12: Lectura de la prueba con la Técnica de Sokol



Grafico N°. 13: Reacción Positiva a PPD (Lectura a las 72 horas de aplicada la prueba)

3.4 *Otros métodos diagnósticos en Tuberculosis:*

Al diagnóstico de tuberculosis pueden contribuir otras técnicas como la anatomía patológica, fundamentalmente en las tuberculosis extrapulmonares. El estudio histológico revela la presencia de granulomas, generalmente caseificados, que son altamente sugestivos de la enfermedad.

En la tuberculosis miliar, la biopsia hepática tiene el mayor rendimiento, superior a la biopsia de médula ósea y a la biopsia transbronquial. No obstante, las manifestaciones clínicas y de laboratorio específicas de cada órgano aumentan el rendimiento de la biopsia, y son las que deben guiar en que órgano será realizada.

La biopsia de ganglios linfáticos y de serosas tiene también un alto rendimiento. Los hallazgos histológicos, inespecíficos, deben confirmarse en cualquier caso con la tinción y el cultivo para alcanzar el diagnóstico de certeza.

Como hemos comentado, la determinación de la actividad de la enzima adenosina deaminasa (**ADA**) en líquido pleural, líquido peritoneal y líquido cefalorraquídeo, puede ayudar al diagnóstico de la tuberculosis que afecta a pleura, peritoneo y meninges respectivamente.

El **ADA** en líquido pleural con cifras mayores de 40 UI presenta una sensibilidad y especificidad muy altas, mejoradas aún más cuando el cociente ADA1/ADA total es menor de 0,42, ya que es el ADA2 el que aumenta en el derrame tuberculoso. La determinación de la actividad de la adenosina desaminasa en el líquido ascítico presenta una sensibilidad del 86 por ciento y una especificidad del 100 por cien.

Los niveles de **ADA** en líquido cefalorraquídeo (**LCR**) se encuentran elevados en la meningitis tuberculosa, hecho que no se observa en la meningitis viral y bacteriana aguda. Sin embargo, la especificidad no es perfecta, ya que en patologías como la neurosarcoidosis y la afectación meníngea del linfoma pueden estar también elevados.

4. ¿COMO ESTABLECER EL DIAGNOSTICO?

4.1. *Tuberculosis pulmonar*

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

Muestra No. 1 se toma 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. Cuando la persona entrega la segunda muestra al personal de salud o al líder de salud inmediatamente se recolecta la **muestra No. 3** (ahí mismo, en el acto).

Si la primera muestra sale BAAR positiva, el laboratorio informa al responsable del **CTB** 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**) apropiados para una infección no tuberculosa, **NUNCA** se utilizaran medicamentos antifímicos, si no ha sido establecido el diagnóstico. Si después del tratamiento sintomático la persona no responde al tratamiento, continúa sintomática respiratoria, y la baciloscopía se mantiene negativa, se recolecta un segundo seriado de tres muestras de esputo para baciloscopía.

Si la persona continua con clínica sospechosa de tuberculosis y los dos seriados de BAAR son negativos, se debe enviar una muestra de esputo al CNDR 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).

Se indica **el Cultivo y Radiografía de tórax** cuando dos seriados (6 muestras en total) de baciloscopía 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 reportan dos resultados positivos de baciloscopía. Si no hay una baciloscopía positiva (o solo una baciloscopía positiva), la decisión de ingresar a la persona afectada al componente la toma el médico utilizando preferiblemente una radiografía sugestiva de tuberculosis. En personas en graves condiciones se debe comenzar el tratamiento de inmediato, aunque los BAAR salgan negativos.

4.2. Tuberculosis Extra Pulmonar (Categoría III)

El diagnóstico de este tipo de tuberculosis se realiza sobre la base de los signos y síntomas del órgano afectado. A veces el diagnóstico se hace bastante difícil. En esos casos son muy útiles:

- ❖ Estudio con Rayos X
- ❖ Cultivo de líquidos extraídos de la persona y patología de órganos
- ❖ Se insiste en indicar la baciloscopía de esputo para excluir un compromiso pulmonar.

4.3. Tuberculosis en niños (Categoría I ó III):

El diagnóstico de tuberculosis en los niños es difícil, ya que aproximadamente solo el 10% de ellos son

BAAR positivos (**categoría I**). El resto de los casos debe formar parte de la **categoría III** (TB pulmonar BAAR negativa y extra pulmonar). Si aparece un caso pediátrico, siempre hay que buscar una fuente adulta de infección (**Caso Índice**).

Los criterios de diagnóstico son:

- Contacto estrecho con una persona BAAR positivo.
- Clínica sospechosa
- Pérdida de peso o falta de aumento de peso.
- Fiebre leve.
- Tos prolongada.
- Apatía.
- Ganglios superficiales aumentados.
- Falta de recuperación después del sarampión, tosferina, amigdalitis etc.
- Radiografía de tórax sugestiva.
- Reacción positiva a PPD (con una induración mayor de 8 mm en niños novacunados con BCG).
- Baciloscopía. A los niños grandes que pueden expectorar.
- 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 peristalsis normal del intestino desplace el contenido gástrico perdiéndose con esto la probabilidad de incrementar el diagnóstico.

Diversos especialistas (**Toledo, Kaplan y Stegen**), han propuesto la utilización de un sistema basado en la aplicación de 6 parámetros, cada uno de los cuales tiene un valor expresado en puntaje para el diagnóstico de la TB infantil, que sirve de guía para su diagnóstico, y que se describe a continuación:

Bacteriológico:	Aislamiento del M. Tuberculosis	(7 puntos)
Anatomopatológico:	Granuloma específico	(4 puntos)
Inmunológico:	Reacción de tuberculina >10 mm	(3 puntos)
Radiológico:	Patrón sugestivo de TB	(2 puntos)
Clínico:	Sintomatología sugestiva de TB	(2 puntos)
Epidemiológico:	Antecedente de contacto con TB	(2 puntos)

Tabla N° 5

Con base a la puntuación alcanzada se establece el siguiente criterio diagnóstico:

2 puntos:	No existe TB infantil
3-4 puntos :	Posible TB, debe estudiarse más
5-6 puntos :	Probable TB, justifica prueba terapéutica
7 ó más puntos :	Diagnóstico seguro

Tabla N° 6

La decisión de iniciar tratamiento anti-tuberculoso en un caso pediátrico debe hacerse por el médico. Generalmente cualquier niño menor de 5 años de edad con signos o síntomas de tuberculosis y una reacción a **PPD > 8 mm** y que nunca ha sido vacunado con **BCG** debe recibir tratamiento anti-tuberculoso. Los que no tienen signos ni síntomas de tuberculosis deben recibir quimioprofilaxis.

4.4. Tuberculosis Ganglionar:

La elevada frecuencia con que *Micobacterium tuberculosis* se disemina por vía linfática hace que sea frecuente dentro de las formas de tuberculosis Extrapulmonar, se describen dos grandes entidades, la que afecta a cadenas ganglionares periféricas (escrófula) y la que afecta adenopatías internas.



Gráfico N° 14

Afecta sobre todo, cabeza y cuello, aunque puede manifestarse en cualesquier sitio anatómico, el diagnóstico diferencial más importante y que siempre se debe tomar en cuenta es con la linfadenitis producida por otras micobacterias ambientales. Cuando nos enfrentamos a micobacterias ambientales (atípicas) su vía de entrada no es la respiratoria. La gran mayoría de micobacterias ambientales son muy resistentes a los fármacos antituberculosos, por lo que está indicado el tratamiento quirúrgico del tipo excisión biopsia.

4.5. *Técnicas para recolectar el esputo*

4.5.1. Previo a recolectar cualquier muestra de esputo

- Explicar claro y brevemente a la persona por qué se toma y cómo obtener una buena muestra.
- Llenar el formato "Solicitud de BAAR", anotando claramente el nombre del servicio de salud y el número del expediente.
- Rotular el frasco recolector de esputo, entregado por el laboratorio, con el nombre de la persona.

4.5.2. Normas generales para la recolección del esputo

- La muestra debe recolectarse bajo la supervisión del personal de salud o del líder comunitario o colaborador voluntario de salud previamente capacitado.
- Las muestras de esputo nunca deben ser recolectadas dentro de un cuarto mal ventilado y con poca iluminación solar. Si no se dispone de un cuarto bien ventilado definido para este propósito, se recolecta la muestra al aire libre, pero se debe procurar darle a la persona aunque sea un poco de privacidad, esto último es para evitar reacciones de estigma social por parte de otras personas y/o visitantes, e incluso de los mismos trabajadores del MINSA.
- Las personas que han ingerido comida antes de la recolección de la muestra, deben enjuagarse la boca con agua para evitar falsos positivos.
- La noche anterior a la toma de la **segunda muestra** debe orientarse a la persona que debe realizarse una buena higiene bucal, para evitar la contaminación de la muestra de esputo con restos alimenticios.

4.5.3. ¿Cómo indicar al paciente recolectar la muestra?

- La persona debe enjuagarse bien la boca para eliminar residuos alimenticios.
- Asegurar que no haya nadie al frente de la persona que va a expectorar la muestra.
- Pedir a la persona inspirar profundamente, retener por un instante el aire y después expulsarlo con un esfuerzo de tos. Repetir este proceso hasta obtener suficiente flema que provenga de los pulmones. (Esto es más eficaz mostrarlo en la práctica que explicarlo con palabras).
- Evitar la contaminación de la parte exterior del recolector con el esputo.
- Si la muestra no es adecuada (insuficiente o solo saliva), pedir que vuelva a toser hasta que una cantidad suficiente de esputo se obtenga (3 - 5 ml). Si no se logra obtener nada más que saliva, se debe examinar esta última, especialmente cuando se trata de BAAR de control.

4.5.4. Después de recolectar la muestra

- Poner la tapa del recolector y cerrar firmemente.
- Si la unidad de salud no tiene laboratorio, fijar la muestra y enviar a la Unidad de Salud más cercano que cuenta con Laboratorio, asegurando que vaya debidamente empacada e identificada.
- Lavarse las manos con agua y jabón luego de la recolección de la muestra.
- Referir cada muestra con una hoja de "Solicitud de BAAR" correctamente llenada y adherida a la superficie externa de la bolsa que contiene las muestras, por medio de una grapa, masking tape ó tape transparente. Las muestras no deben ser enviadas envueltas en el formato de solicitud

de BAAR. La dirección de la persona es de suma importancia en caso que salga positivo y no haya regresado a la unidad de salud.

- La unidad de salud con laboratorio debe recepcionar el 100% de las muestras enviadas.

5. MUESTRAS PARA CULTIVO

Si se envían muestras **para cultivo de micobacterias** se debe hacer en frascos estériles, cerrados herméticamente y preferiblemente trasladarlos en un termo. Si la muestra es un **fragmento del ganglio o peritoneo**, se debe enviar la mitad de la muestra en **solución estéril** (agua bidestilada o solución salina) acompañada del **formato de solicitud para cultivo** y **la otra mitad** se debe referir para **biopsia al patólogo**, la muestra enviada al patólogo se tiene que introducir **y conservar en formalina** para el análisis histopatológico posterior, con el formato de solicitud de biopsia.

5.1. Transporte de las muestras

La falta de transporte es un gran obstáculo en la búsqueda de casos, sobre todo en zonas alejadas. Todo el personal en cada unidad de salud es responsable de que las muestras sean enviadas al laboratorio lo más pronto posible por cualquier método accesible, **sin inconvenientes o costo para la persona**. Utilizando todas las formas de transporte del municipio, las muestras de esputo deben fijarse y ser enviadas a la Unidad de Salud donde se realizan baciloscopías dentro de un período no mayor de 3 días. Al mismo tiempo siempre hay que asegurar que los resultados del examen de laboratorio se reporten de vuelta a la unidad de salud periférica lo más 48 hrs después.

6. ¿QUIEN RECOLECTA LAS MUESTRAS DE ESPUTO Y SE CONTACTA CON EL

LABORATORIO?

El personal de salud o el líder de salud, que identifica a las personas con síntomas respiratorios, reciben las muestras y las envía al laboratorio. **Esto significa que, no solo el personal de la consulta médica es responsable de recepcionar y enviar al laboratorio la muestra, sino cualquier trabajador de la salud donde sea que trabaje, líder comunitario o colaborador voluntario previamente capacitado.** Se deben utilizar todas las oportunidades posibles para diagnosticar la tuberculosis.

7. RESULTADOS DE LA BACILOSCOPIA

El resultado de la baciloscopía se reporta de la siguiente forma

No se observó Bacilo de Koch (BK)	Ausencia de bacilos por 100 (cien) campos de inmersión examinados.
De 1 – 9	Uno a nueve BK por 100 (cien) campos de inmersión: anotar la cifra exacta.
+	Diez a noventa y nueve BK por 100 (cien) campos de inmersión
++	Uno a diez BK por campo (se observan solamente 50 campos)
+++	Más de diez BK por campo (se observan solamente 20 campos).

Tabla N° 7

V. TRATAMIENTO ACORTADO Estrictamente SUPERVISADO (TAES)

1. COMPONENTES DEL TAES

a. Compromiso político para garantizar una financiación aumentada y sostenida

El programa de DOTS debe ser una actividad integral de salud con cobertura para todo el país que incluya las actividades de TB en todo el sistema de salud, a todos los niveles, incluyendo todas las Unidades de Salud y la comunidad.

b. Detección de casos mediante pruebas bacteriológicas de calidad garantizada

Esto requiere servicios de atención de salud con amplia disponibilidad y accesible a la población entera, incluidas las capas más pobres de la comunidad.

c. Tratamiento normalizado, con supervisión y apoyo al paciente

La terapia estandarizada para todos los casos confirmados de TB en condiciones adecuadas de manejo de casos incluida la observación directa del tratamiento, implican aspectos técnicos y sociales, validos en los servicios de tratamiento.

d. Sistema eficaz de suministro y gestión de medicamentos y otros insumos

Los medicamentos antituberculosos deben estar disponibles en forma gratuita a todas las personas afectadas de TB (PATB) dado que la cura de las PATB beneficia a la sociedad en general. Su utilización adecuada en la práctica, debe ser vigilada estrictamente.

e. Sistema de vigilancia, evaluación y medición de impacto

Es útil para vigilar el progreso y resultados de tratamiento en cada PATB, evaluar el rendimiento general del componente, definir categorías de casos, clasificación de la enfermedad y resultados del tratamiento.

2. LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DEL TRATAMIENTO SUPERVISADO SON

- a) Administrar el tratamiento estrictamente supervisado al 100% de las personas afectadas por tuberculosis detectadas.
- b) Establecer esquemas diferenciados de tratamiento de acuerdo con las categorías de TB recomendadas por OPS/OMS (I, II, III)
- c) Obtener el 90% de conversión negativa al segundo mes del tratamiento de las personas afectadas por tuberculosis bacilíferas nuevas.
- d) Obtener un porcentaje de curación superior al 90% para que las personas afectadas por tuberculosis se reintegren a la familia y a la sociedad.

3. GENERALIDADES

El único tratamiento eficaz de la tuberculosis es la terapia adecuada, esto significa:

- Una combinación correcta de tres o más medicamentos anti-tuberculosos.
- La prescripción correcta del esquema y las dosis.
- El Tratamiento Estrictamente Supervisado
- La administración regular y continuo del tratamiento.
- La duración suficiente del tratamiento.
- Brindar Información, Educación y Comunicación a la persona.

Los medicamentos tienen que ser accesibles **sin costo alguno a todas las personas** diagnosticadas con tuberculosis. El tratamiento incluye una fase intensiva de 2 meses con por lo menos tres

medicamentos que eliminan eficazmente los bacilos sensibles y reducen al mínimo las cepas con resistencia inicial a los medicamentos. Después sigue una segunda fase de 4 meses diario con drogas combinadas. (Ver esquemas de Tratamiento).

Perspectivas de curación:

Ahora las personas afectadas por tuberculosos tienen una excelente oportunidad de ser curadas, especialmente las personas nuevas en tratamiento con esquema acortado, siempre y cuando se apliquen las Normas y Procedimientos del Abordaje de la Tuberculosis, el paciente y el personal de salud cumplan con sus respectivas obligaciones.

Los factores que pueden reducir el éxito del tratamiento son:

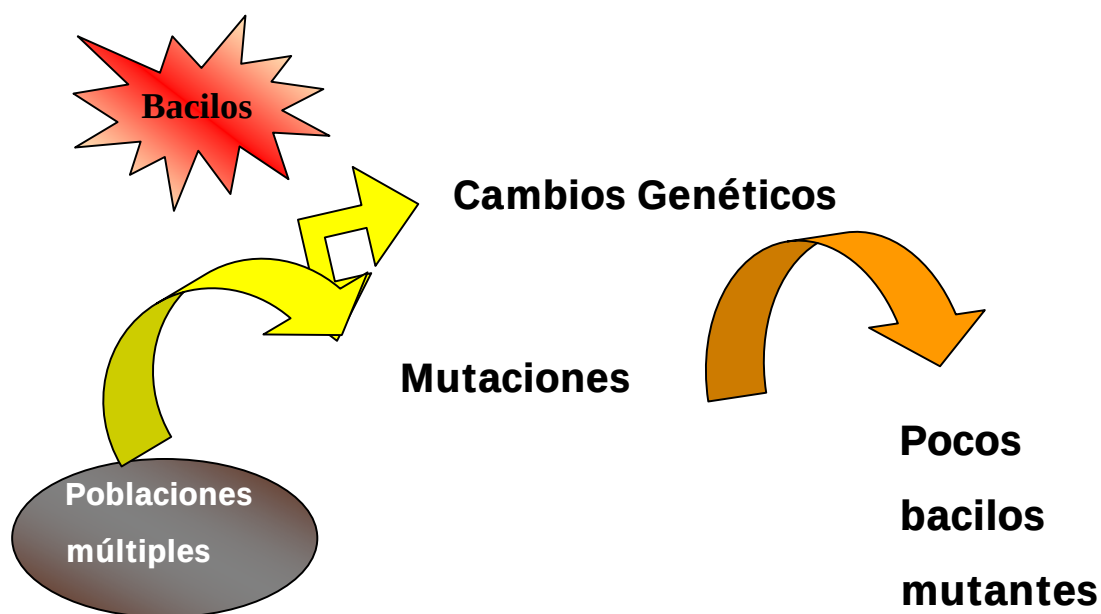
- Diagnóstico tardío.
- Errores por el personal de salud, especialmente en cuanto a esquemas, dosificación y supervisión.
- Desabastecimiento de los medicamentos anti-tuberculosos.
- Abandono del tratamiento por parte de la persona afectada por tuberculosis.
- Deficiencias en la referencia y contrarreferencia de la persona, sobre todo entre hospitales y centros de salud.
- Resistencia a los medicamentos.
- Reacciones adversas.
- Baja educación sanitaria en la población.

4. RESISTENCIA A LOS MEDICAMENTOS

Los bacilos tuberculosos pueden hacerse resistentes a uno o varios medicamentos, lo que reduce la posibilidad de curación. **Existen tres tipos de resistencia** a los medicamentos anti - TB.

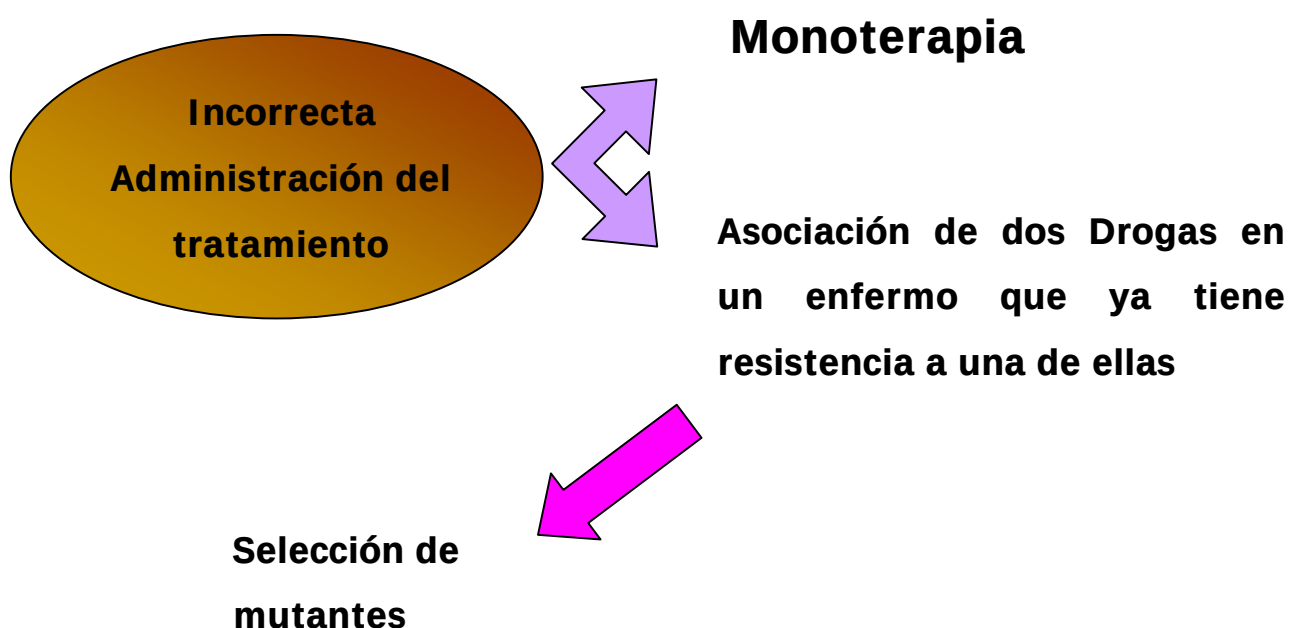
3.1 La Resistencia Natural ocurre cuando los bacilos sufren mutaciones y esto es un fenómeno natural. La probabilidad de resistencia natural depende del número de bacilos y un paciente bacilífero siempre tiene bacilos con resistencia natural a uno de los medicamentos. Es raro que el mismo bacilo sea resistente a más de un medicamento y por eso la resistencia natural no es ningún problema para el tratamiento cuando los esquemas de tratamiento son correctamente administrados.

Resistencia Natural: Se presenta sin que la cepa bacteriana halla estado expuesta



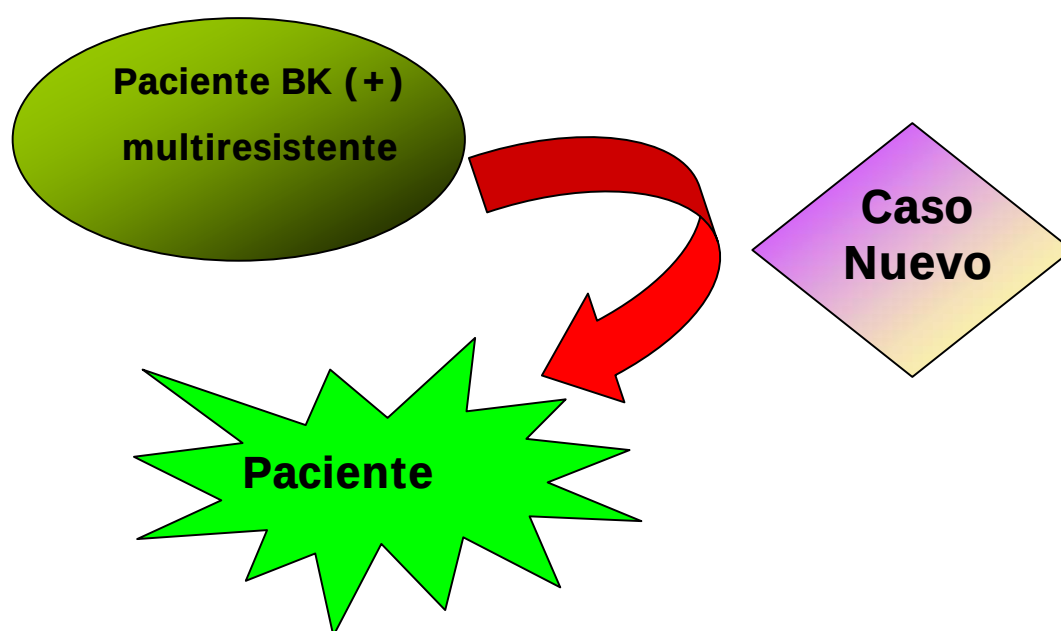
3.2 La Resistencia Secundaria (adquirida): Sucede cuando las personas afectadas por tuberculosis reciben un tratamiento incorrecto, por ejemplo cuando una persona bacilífera recibe monoterapia con un medicamento potente (Isoniacida, Rifampicina o Estreptomicina) o cuando una persona bacilífera recibe tratamiento con varios medicamentos potentes pero ya sus bacilos están resistentes a todos menos a uno de estos medicamentos (**monoterapia encubierta**). Se dice resistencia adquirida porque la persona ha tenido contacto con tratamiento anti-TB anteriormente.

RESISTENCIA SECUNDARIA O ADQUIRIDA



3.3 La Resistencia Inicial (primaria): Si una persona con resistencia adquirida transmite tuberculosis a un contacto, la transmisión es de bacilos resistentes y si el contacto desarrolla tuberculosis, entonces tendrá resistencia al tratamiento a pesar de que nunca antes había sido tratado con anti-TB. Eso se llama resistencia primaria.

RESISTENCIA PRIMARIA



Las causas más comunes de resistencia adquirida son: Esquemas de tratamiento no normados, o administración sin supervisión de medicamentos que solo se deben utilizar en forma estrictamente supervisada, como Rifampicina e Isoniacida.

Es de suma importancia interrogar a la persona cuidadosamente sobre la utilización anterior de cualquier tratamiento anti-TB antes de decidir su esquema, es decir, clasificar a la persona **como nuevo o antes tratado**. En todas las personas **que anteriormente han recibido tratamiento por un período igual o mayor a un mes, se debe sospechar resistencia a los medicamentos**. En este caso hay que tomar una muestra de esputo para estudio de drogabilidad y hospitalizar a la persona para administrarle **el esquema de retratamiento estrictamente supervisado durante la primera fase de tres meses**.

La resistencia se estudia por medio de la prueba de drogabilidad: Primero se hace un cultivo de esputo y después se siembran las colonias en medios que contienen los diferentes medicamentos (Isoniazida, Estreptomina, Rifampicina etc.). Si crecen bien a pesar del medicamento, significa que son resistentes. Si no crecen, o crecen muy poco, son sensibles.

Para obtener el resultado de la drogabilidad hay que esperar aproximadamente 14 semanas en el Nivel Local (**12 semanas de incubación más 2 semanas por el envío de la muestra y la recepción del resultado**).

5. ADMINISTRACION DEL TRATAMIENTO

La dosificación se hace según el peso inicial de la persona (peso al momento de ingresar al CTB). Para la dosificación correcta en los diferentes esquemas de tratamiento. Los medicamentos orales deben administrarse en una sola toma (inmediatamente antes de la inyección de Estreptomina, si ésta forma parte del esquema). En los esquemas con Rifampicina / Isoniazida, los medicamentos orales tienen que ser tomados bajo **supervisión directa** de un miembro del personal de salud en la unidad o de la comunidad previamente capacitado.

Nunca la Rifampicina / Isoniacida se entrega al paciente para tomarla sin supervisión directa.

Las personas que gozan de respeto en la comunidad, por ejemplo líderes de diferentes organizaciones, maestros, miembros de los gabinetes del Poder Ciudadano, etc., podrían ser de gran ayuda para el personal de salud, con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento. Por el riesgo inherente del **VIH Y Sida**, la Estreptomicina se debe inyectar con jeringas y agujas descartables (**no reutilizarlas**). **Nunca utilizar jeringas de vidrio.**

6. DURACION

No está indicado prolongar el tratamiento más de los 6 meses (Drogas combinadas) normados cuando la persona ha tomado el tratamiento sin interrupción. Si la persona ha sido inasistente se prolonga la duración del tratamiento hasta que haya recibido el número correcto de dosis.

Sólo se debe omitir o interrumpir temporalmente la terapia cuando surge intolerancia severa o toxicidad a los medicamentos.

7. PROCEDIMIENTOS DURANTE EL TRATAMIENTO

La baciloscopia brinda mucho más información que la radiografía durante el proceso de la terapia. Para confirmar que los bacilos desaparecen del esputo y demostrar que la persona se cura con el tratamiento acortado, se realizan controles de baciloscopia (dos exámenes de esputo al 2do, 4to, 5to

y al 6° mes), esta última disposición se aplica para reducir el porcentaje de personas que concluyen el tratamiento sin el control bacilosκόpico recomendado. El seguimiento bacteriológico del retratamiento se efectuará al 2do, 3ro, 5to. y 8vo. mes.

Se hace obligatorio BAAR de control dos veces en la segunda fase (al 5to y 8vo mes).

En el caso de personas que reciben esquema Acortado con drogas combinadas de 6 meses (2 RHZE / 4 R3H3) los controles baciloscópicos se deben de realizar al 2do, 4to, 5to y 6to mes de tratamiento, con el objetivo de egresar a las personas afectadas por tuberculosis con baciloscopía negativa, mejorando con esto la calidad del alta.

Las recaídas por tuberculosis no son frecuentes (menos del 2 % anual), si la persona cumple con su tratamiento. Por lo tanto no es necesario continuar controlando el esputo de la persona después de extender el alta. Sin embargo, la persona debe saber que si en el futuro presenta síntomas tiene que presentarse nuevamente a la unidad de salud para un examen de esputo. Sin embargo, el personal de salud, sobre todo los que están a cargo del programa de control de tuberculosis, deben tener bien claro que el que una persona haya padecido anteriormente de tuberculosis no implica necesariamente que ante un nuevo cuadro respiratorio presente nuevamente tuberculosis, ya que otras patologías pueden presentarse en un pulmón previamente afectado por esta enfermedad, por ejemplo Aspergilosis.

Si la persona estaba BAAR negativo al iniciar el tratamiento no es necesario controlar el esputo.

En caso de pacientes diagnosticados con TB por clínica en donde se inicia tratamiento teniendo baciloscopía negativa se tuvo que realizar 2 seriados de BAAR previo al inicio del tratamiento sin

intervalo de tiempo seguido de un cultivo de esputo, radiografía de tórax y criterios clínicos que confirmen su diagnóstico; y el seguimiento del paciente se debe realizar por medios radiológicos.

8. TRATAMIENTO AMBULATORIO U HOSPITALIZADO

Si la persona toma los medicamentos correctamente, el resultado será igual tanto en la persona ambulatoria como en la hospitalizada. Por lo tanto, la hospitalización en sí tiene poco efecto en la curación de la persona. **Sin embargo, por causas sociales y para asegurar la supervisión en la primera fase, en esquemas que usan Rifampicina/Isoniacida, a veces se hospitalizan las personas con el tratamiento acortado.**

En lo que respecta al retratamiento, para reducir la posibilidad del fracaso y la resistencia MDR/TB, la persona tiene que ser hospitalizada en las dos fases de ser requerido.

¿Cuándo está indicada la hospitalización?

En personas graves, con complicaciones como hemoptisis, neumotórax espontáneo, reacciones adversas graves a los medicamentos y otras enfermedades que requieren hospitalización, usualmente las personas son internados durante unos pocos días o semanas.

En la fase inicial de dos meses del tratamiento acortado a las personas nuevas bacilíferos que por vivir lejos no pueden acudir diariamente a la unidad de salud. Si el personal de salud evalúa que una persona BAAR positivo no logrará cumplir con la fase inicial del acortado en forma completa, ésta persona debe ser remitida al hospital.

En vez de hospitalizarlo, **también se puede mantener a las personas afectadas por tuberculosis** en un lugar (albergue, casa base, casa comunal) donde reciba su tratamiento de forma supervisada, o hacer uso de líderes comunitarios y/o colaboradores voluntarios con el objetivo de garantizar la supervisión adecuada del tratamiento.

El retratamiento requiere de **supervisión estricta**, ya que es la última oportunidad de la persona afectada por tuberculosis para curarse.

En la actualidad tan solo son seis las condiciones en las que está indicado el ingreso hospitalario:

- Criterio de Gravedad del enfermo. Ingresar por la gravedad en sí, no por la TB.
- Complicaciones de la enfermedad o de sus secuelas. También ingresa por estas complicaciones, no por la TB.
- Manejo de las reacciones adversas a fármacos de segunda línea
- Retratamiento en su primera fase de la TB
- TB MDR
- Ocasionalmente por causas sociales

Por lo tanto, la TB inicial no complicada no debe ser criterio de ingreso hospitalario.

9. INASISTENCIA Y ABANDONO

Inasistencia:

Es cualquier ausencia del paciente durante el tratamiento menor de 1 mes, (menos de 30 dosis

consecutivas). Para evitar que el paciente inasistente se convierta en abandono se deben tomar ciertas medidas:

- Cuando un paciente ambulatorio en la primera fase del tratamiento supervisado no se presenta al programa por dos días seguidos, se busca inmediatamente.
- Cuando un paciente en la segunda fase del esquema acortado y retratamiento (intermitente y supervisado), no se presenta en dos citas seguidas, se busca inmediatamente.
- Una vez recuperado el paciente se continúa el tratamiento (ver abajo) y se explica bien la importancia de la asistencia para curarse definitivamente
- Si la inasistencia es en la primera fase y menor de 15 días, y el paciente regresa a la unidad de salud, se continúa el mismo esquema.
- Si la inasistencia es mayor de dos semanas, pero menor de 1 mes, se reinicia el mismo esquema de tratamiento.

El paciente inasistente en la segunda fase de cualquier esquema, que llega a retirar su tratamiento, debe continuarlo hasta completar el número establecido de dosis. Esto ya sea por irregularidades o por olvido del personal de oficializar su alta.

Abandono

Se considera abandono a cualesquiera de los esquemas (tanto en la primera como en la segunda fase) **cuando el paciente no acuda a recibir su tratamiento por un período igual o mayor a un mes consecutivo (30 dosis)**. Se evalúan estos pacientes **como abandono** y si regresan después de un mes se verifica el estado bacteriológico (BAAR seriado) y se reingresa al componente como **"Vuelto a tratar" o abandono recuperado**.

- Si desde el ingreso el Vuelto a tratar es BAAR negativo debe continuar su esquema anterior hasta

completar las dosis que faltaban y NO se registra nuevamente. Se le da seguimiento con la ficha de tratamiento.

- Si el "Vuelto a tratar" es BAAR positivo y ha recibido tratamiento por más de 30 dosis, se envía una muestra al CNDR para cultivo y drogosenibilidad y se hospitaliza el paciente para iniciar el Retratamiento, después de haber explicado al paciente que esta es la última oportunidad que tiene para curarse.
- Si el "Vuelto a tratar" BAAR positivo ha recibido tratamiento anteriormente por menos de un mes, se le puede administrar el Acortado estrictamente supervisado (ver indicaciones para el Tratamiento Acortado página 63)

VI. ESQUEMAS DE TRATAMIENTO

No se inicia el tratamiento anti-tuberculoso antes de obtener una base firme del diagnóstico.

Los medicamentos utilizados en el tratamiento de tuberculosis son: Isoniacida (H), Rifampicina (R), Pirazinamida (Z), Etambutol (E), Estreptomicina (S). (Anexo 5.1)

Los siguientes medicamentos se presentan en preparaciones combinadas:

- ❖ Tabletas de: Rifampicina 150 mg / Isoniacida 75 mg / Etambutol 275 mg / Pirazinamida 400 mg
- ❖ Las grageas de Rifampicina con Isoniacida son de 150/150 mg, 150/100 mg y 150/75 mg y se utilizan para niños y adultos realizando el calculo según el peso corporal.

Es muy importante controlar la fecha de vencimiento de los medicamentos y nunca utilizar medicamentos vencidos.

El uso de la Rifampicina y la Estreptomicina para otras patologías debe ser controlado y limitado a casos cuidadosamente considerados.

En esta Norma se presentan cuatro esquemas de tratamiento: Para los casos **BAAR** positivos nuevos (**categoría I**) se recomienda el **ACORTADO** de 6 meses (Ver esquemas de tratamiento Pág. 69).

Para simplificar el manejo de los esquemas de tratamiento, los pacientes con TB BAARnegativos y extra pulmonares sin complicaciones (**categoría III**), también recibirán el esquema **ACORTADO** 6 meses. Para los niños menores de 15 años con tuberculosis **BAAR** negativa, (incluidos en **la categoría III**) se recomienda un acortado modificado: el **ESQUEMA PEDIATRICO** de 6 meses. Finalmente el **RETRATAMIENTO** de 8 meses es para **todo paciente antes tratado (categoría II)** : las Recaídas **BAAR** positivas, los Fracazos a los esquemas antes mencionados y a los Vueltos a Tratar **BAAR** positivos.

Mecanismo íntimo de acción de las drogas antituberculosas sobre el bacilo de Koch

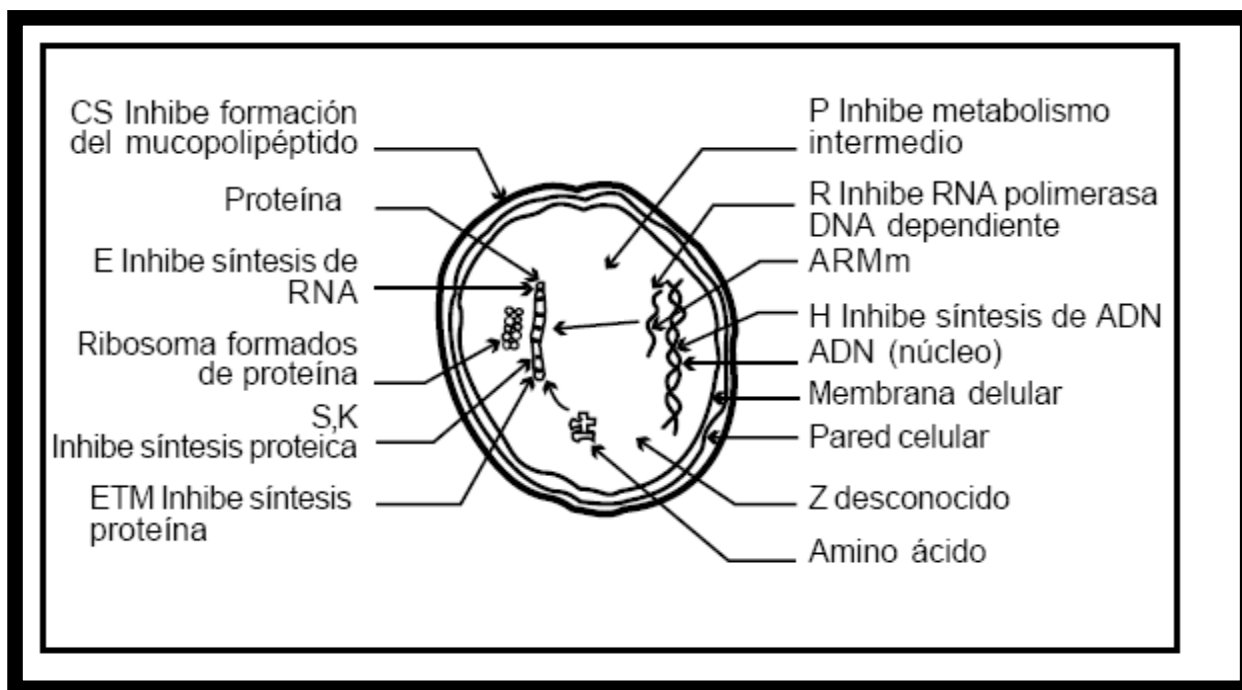


Gráfico N° 15

1. ESQUEMA ACORTADO (2 ERHZ / 4 R H) (ver anexo)

El tratamiento se divide en dos fases: **La primera fase** de dos meses con Isoniazida/Rifampicina, Pirazinamida y Etambutol diario, y **la segunda fase** de cuatro meses con administración diario con Rifampicina e Isoniacida. **Ambas fases deben de ser estrictamente supervisadas por el personal de salud y si es necesario por personal comunitario previamente capacitado.**

El paciente toma sus medicamentos diarios en presencia del personal de salud o de personal comunitario capacitado. Si el paciente vive en zonas rurales de difícil acceso, se hospitaliza por dos meses durante la fase inicial para que reciba el tratamiento acortado supervisado por el personal de

salud o en su defecto se debe concientizar esmeradamente al paciente y su familia acerca de la importancia del tratamiento y hacer uso de un líder comunitario y/o colaborador voluntario capacitado por el personal de salud para que estos administren el tratamiento bajo su supervisión.

El tratamiento con drogas combinadas o bien el esquema de seis meses de duración se puede utilizar en los niveles municipales donde efectivamente se puede garantizar la supervisión del tratamiento durante todo el esquema, se requiere además que tengan un porcentaje de curación superior o igual al 90 % con un abandono menor al 5 %.

¿A quiénes está indicado el esquema de tratamiento acortado con drogas combinadas? (2 ERHZ / 4RH):

- **Al paciente nuevo (Categoría I)** con tuberculosis pulmonar BAAR **positivo**, o cultivo positivo que no ha recibido tratamiento anti-tuberculoso anteriormente (o que lo ha recibido por menos de un mes).
- **A los pacientes nuevos no bacilíferos con formas graves de tuberculosis, pacientes nuevos con baciloscopía negativa y extrapulmonares** (hemoptisis franca, meningitis tuberculosa, tuberculosis miliar, enfermedad de Pott y pacientes con VIH o Sida diagnosticados con TB), los cuales conforman la **Categoría III**.

¿Cuándo pasar a la segunda fase?

Si los exámenes de esputo reflejan ser BAAR negativos (conversión negativa) a los 2 meses ó 60 dosis de tratamiento, el paciente pasa a la segunda fase del esquema. Si el examen se mantiene BAAR positivo al segundo mes de tratamiento, se debe tomar muestra para cultivo y drogossensibilidad además debe continuarse el tratamiento de la fase intensiva de 4 semanas más, con los cuatro medicamentos, **disminuyendo la dosis de Etambutol a 15 mg/ Kg/día** y hay que examinar el esputo a intervalos de una semana. **Cuando los controles salen negativos al tercer mes de tratamiento se pasa a la segunda fase.**

Si al término del tercer mes de tratamiento sigue BAAR positivo se pasa a la segunda fase con Rifampicina e Isoniacida. Si al quinto mes de tratamiento todavía continúa positivo, se discontinúa el esquema y se evalúa al paciente como fracaso (salida) al tratamiento Acortado. Se envía una muestra de esputo para estudio de drogossensibilidad y se hospitaliza al paciente para iniciar el retratamiento, previa consulta con el responsable del CTB en el SILAIS. Hay que reingresar al paciente en el Libro de Registro con la categoría de ingreso de fracaso (entrada).

Segunda fase:

En la segunda fase, el paciente tiene que asistir a la unidad de salud diario para la toma de sus medicamentos (Rifampicina e Isoniacida).

El control baciloscópico en la segunda fase se hace al 4to, 5to y 6to mes del tratamiento. Cuando el paciente ha completado 6 meses y los controles al 4to, 5to y 6to mes salen negativos, se decide el alta del paciente. Si cualquiera de los dos últimos controles resultan positivos, se considera fracaso al acortado. (Ver arriba el manejo del fracaso).

2. RETRATAMIENTO PARA LA CATEGORIA II (SRHZE/1RHZE/5R3H3E3) (Ver Anexo)

Todos los pacientes con la categoría II deben recibir la fase inicial intensiva (tres meses) de preferencia hospitalizada.

Una muestra de esputo se refiere al CNDR para el estudio **de drogossensibilidad antes de iniciar el retratamiento** (el paciente debe suspender el tratamiento durante 3 días antes de tomar la muestra), el tratamiento puede reiniciarse en el mismo día que se toma la muestra. La muestra debe llegar al **CNDR** a más tardar dentro de una semana, es decir que hay que enviar la muestra lo más pronto posible para asegurar que llegue a tiempo.

El retratamiento se inicia únicamente al tener dos baciloscopias positivas. Hay que

enfaticar al paciente que el retratamiento es la última oportunidad que se le ofrece, para que no abandone el retratamiento y no se vuelva resistente. Solamente una vez se admite a un paciente "Vuelto a Tratar" para iniciar el retratamiento. El retratamiento **debe ser estrictamente supervisado** en sus dos fases.

El retratamiento consiste en: una primera fase de Rifampicina/Isoniazida, Pirazinamida, Estreptomicina y Etambutol durante tres meses diario (se omite la Estreptomicina a los 2 meses, **(60 dosis)** y una segunda fase de cinco meses con Rifampicina/Isoniazida y Etambutol tres veces por semana. Este último se dosifica a razón de 15 mg/kg/día a partir de la dosis 61 del tratamiento, siempre basándose la dosis en el peso inicial del paciente.

2.1. ¿A quiénes está indicado el retratamiento? A los pacientes de la categoría II:

- **Recaídas:** pacientes que anteriormente han sido curados de tuberculosis, pero que de nuevo presentan la enfermedad BAAR positiva.
- **Fracasos:** Pacientes que 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.
- **Vueltos a Tratar o abandono recuperado:** Pacientes que han abandonado el acortado anteriormente y se presentan de nuevo con baciloscopía positiva. (Los "Vueltos a Tratar" con BAAR negativo continúan según el esquema que recibían al momento de abandonar y completar lo que faltaba de ese tratamiento).

Categoría II: con drogas combinadas (SRHZE/1RHZE/5R₃H₃E₃)

La Primera fase dura 3 meses, administrándose en los primeros dos meses 5 medicamentos de forma combinada en las siguientes presentaciones: Isoniacida 75 mg (H) + rifampicina 150 mg(R) + pirazinamida 400 mg (Z) + etambutol 275 mg (E) + estreptomicina 1 gr (S). Estos medicamentos su administración debe ser supervisada de forma diaria por el personal de salud, al finalizar el segundo

mes de tratamiento se suspende el uso de la estreptomina. En el tercer mes se usan solamente cuatro drogas Isoniacida 75 mg (H) + rifampicina 150 mg(R) + pirazinamida 400 mg (Z) + etambutol 275 mg (E).

Cuando pasar a la Segunda Fase?

Si la baciloscopía es negativa al 3^{er} mes se comenzará con la fase siguiente. Si el resultado es positivo se debe prolongar la fase intensiva por un mes más con cuatro medicamentos (HRZE).

Con el resultado del cultivo y prueba de sensibilidad, se tomará la determinación de reformular o no el esquema de tratamiento. Si persiste positivo el BAAR y el cultivo revela resistencia a drogas de primera línea (Isoniacida y Rifampicina) se debe pasar a comité de TB/MDR.

Si no existe posibilidad de cultivo comenzar con la fase de continuación a partir del 5to. mes.

- Segunda Fase: La administración del retratamiento es de forma trisemanal supervisada
isoniacida (H) + rifampicina (R) + etambutol (E)
 - a. En forma trisemanal, durante 5 meses. (meses 4, 5, 6, 7 y 8).
 - b. Por ser supervisado en forma intermitente (3 veces por semana) con dosis adicionales de H y E, durante 5 meses (meses 4, 5, 6, 7 y 8).

2.2. Procedimientos durante el Retratamiento

El esputo será examinado una vez al mes comenzando al segundo mes de tratamiento. Si el BAAR sale negativo a los tres meses del tratamiento, se pasa a la segunda fase. La segunda fase es supervisada tres veces por semana y se agregan 3 tabletas de INH de 100mg para complementar las necesidades de esa droga. (Ver esquemas).

Si el paciente sigue positivo al tercer mes, se continúa con cuatro medicamentos supervisados diario hasta negativizar. **En caso de seguir positivo después de cuatro meses de tratamiento, se**

examinan los resultados de drogosensibilidad y si el paciente es sensible tiene todas las posibilidades de curarse si se mantiene con la segunda fase estrictamente supervisada. Cuando el paciente es resistente a Rifampicina e Isoniazida, es poco probable que se cure, pero se le ofrece la oportunidad de concluir el tratamiento (se puede continuar con la **PIRAZINAMIDA** además de los 3 medicamentos de la segunda fase). Si el paciente sigue positivo a los 8 meses del retratamiento y la drogosensibilidad muestra resistencia a Rifampicina e Isoniacida, **se evalúa como fracaso al retratamiento (salida) y se declara con multifarmacorresistencia (MDR/TB) administrándole Isoniacida 5mg/kg (dosis máxima 300 mg) diario de por vida, de contar con drogas de segunda línea y el consentimiento informado de que el paciente acepta drogas de segunda línea, se iniciará tratamiento MDR previa evaluación por Comité Nacional MDR, iniciando el Esquema Estandarizado de 6 meses Km-Of-Z-Et-Cs/ 18 meses Of-Cs-Et.**

2.3. Paciente con Multi Fármaco Resistencia (MDR/TB) Categoría IV:

Un paciente con multi fármaco resistencia (**MDR/TB**) es el que ha recibido el *retratamiento* **completo bajo estricta supervisión durante ocho meses, sigue con la baciloscopía positiva y la drogosensibilidad muestra resistencia como mínimo a dos medicamentos (Rifampicina e Isoniacida)**. Estos pacientes en la mayoría de los casos han tomado esquemas de tratamiento no normatizados y por lo general prescritos por médicos poco informados, más que por la toma irregular de los medicamentos. Probablemente son resistentes a Estreptomina, Isoniacida y Rifampicina y es la resistencia a los dos últimos fármacos la causa de que no se curen.

Para conocer el patrón de la resistencia, se debe hacer el estudio de drogosensibilidad antes de iniciar el esquema de retratamiento. Si previamente un paciente no ha recibido correctamente el retratamiento, se le debe ofrecer este esquema preferiblemente en el Hospital "Rosario Lacayo" de la ciudad de León o bien garantizando la supervisión estricta en la unidad de salud más cercana a su domicilio con el compromiso de su familia y apoyo de colaboradores voluntarios en

su comunidad.

3. ESQUEMA PEDIATRICO (2RHZ/4RH) (ver anexos).

A los niños bacilíferos se les administra el tratamiento acortado igual que a los adultos tomando en cuenta el peso al ingreso. A los demás niños con tuberculosis pulmonar diagnosticados por clínica, contacto epidemiológico, **PPD** positiva y radiografía sugestiva, o con tuberculosis extrapulmonar, se les administra un tratamiento acortado modificado eliminando el **Etambutol en la primera fase, mientras que la segunda fase se reduce a cuatro meses administrando Rifampicina/Isoniacida estrictamente supervisado al igual que en la primera fase de tratamiento.**

4. TRATAMIENTO EN CASOS ESPECIALES

4.1. Tratamiento a embarazadas

Durante el embarazo la inmunidad está reducida y la tuberculosis puede desarrollarse en forma severa, poniendo en peligro tanto a la madre embarazada como su niño. Si una mujer con tratamiento anti-tuberculoso se embaraza, debe continuar su tratamiento sin interrupción.

Para prevenir tal situación todas las mujeres tuberculosas en edad fértil deben practicar la planificación familiar. Hay que recordar que la Rifampicina puede reducir el efecto de los anticonceptivos orales, por lo cual se recomiendan otros métodos anticonceptivos durante el tratamiento con Rifampicina.

Las embarazadas reciben el mismo tratamiento que otras personas. El Retratamiento se administra igual que a otras personas afectadas por tuberculosis. Si bien el embarazo no es más que una situación fisiológica diferente, plantea algunas dificultades diagnósticas y terapéuticas, ya que es en ese momento cuando más recordamos nuestro principio de **"Primum Non Nocere"** (Primero no hacer

daño). Tememos a la irradiación fetal y a los efectos indeseables y/o teratogénicos que los tuberculostáticos pudieran causar.

Sin embargo, es importante recordar que la mortalidad materno infantil por Tuberculosis activa no tratada oscila entre el 30 al 40%, y que ésta se acrecienta por retraso en la iniciación del tratamiento.

Esta demora en general obedece a que la mayoría de sus síntomas son totalmente inespecíficos (astenia, anorexia, pérdida de peso, etc.) y muchas veces son atribuidos a malestares propios del embarazo. La tos puede no estar presente, sobre todo cuando se trata de presentaciones extrapulmonares.

El diagnóstico de la TB en el embarazo es muy importante, no solo para controlar la diseminación de la enfermedad, sino también para prevenir la morbilidad materno fetal.

La presentación de la TB en la mujer embarazada es igual a la no gestante. El diagnóstico puede demorarse por la naturaleza de los síntomas no específicos, muchas veces atribuidos al embarazo, como el cansancio, la astenia. Los síntomas específicos suelen ser escasos, incluyen fiebre, tos, pérdida de peso, sudoración nocturna, y hemoptisis. El sitio más frecuente de localización es el pulmón. El 20 % de las mujeres embarazadas, se encuentran asintomáticas al momento del diagnóstico. Las formas extrapulmonares son del 5-10% y habitualmente presentan pocos síntomas.

Debe realizarse una anamnesis cuidadosa en busca de contactos pasados y presentes con tuberculosis activa, historia previa de PPD positiva o Rx anormal. Interrogar sobre antecedentes de diabetes, alcoholismo, o malnutrición, como así también de enfermedades que deterioran el sistema inmunológico (VIH, corticoterapia prolongada, enfermedades hematológicas) aumentando el riesgo de TB.

El tratamiento en la mujer embarazada es el mismo que en la no grávida. Se considera seguro y eficaz. En el primer trimestre del embarazo, como con cualquier otro tipo de medicación, la principal preocupación es el riesgo de teratogénesis, determinada por los fármacos antituberculosos.

De los cinco fármacos de primera línea, solo con el uso de estreptomicina (S) se ha observado toxicidad valorable (daño del VIII par), que persiste durante toda la gestación. Rifampicina (R), Isoniacida (H), y Etambutol (E) pueden darse con seguridad, ya que con su empleo, la frecuencia de anormalidades observadas en los fetos no supera la frecuencia hallada en fetos no expuestos a fármacos antituberculosos, oscilando entre el 1-6%. La Pirazinamida (Z) ha sido empleada universalmente sin problemas aparentes, no hay evidencia de riesgo suficiente para su uso.

La Isoniacida, Rifampicina y Etambutol atraviesan la placenta fácilmente, para alcanzar niveles fetales similares a los de la madre. La Isoniacida es secretada por la leche materna, el lactante solo recibe un 20 % de la droga, de las demás el 11%.

4.2. Tratamiento a los pacientes infectados por VIH o Sida

*Consultar Manual de Coinfección TB/VIH.

Toda persona afectada por tuberculosis con **VIH o Sida, en la primera fase** debe recibir el mismo esquema de tratamiento acortado, igual que el resto de las personas afectadas por tuberculosis, **sin embargo, “en la segunda fase se debe administrar bajo supervisión directa Rifampicina/Isoniacida diariamente por 6 - 7 meses.** También se debe considerar el tratamiento acortado en casos BAARnegativos, ya que el estado de salud de estas personas a menudo es más delicado. Las reacciones adversas son más comunes en personas afectadas por la infección dual y es muy importante vigilar cuidadosamente las reacciones adversas a los fármacos.

Por la infección y el síndrome de VIH Y SIDA, las inyecciones con Estreptomicina (esquema de Retratamiento) se deben utilizar jeringas y agujas descartables y **de ninguna manera re-utilizarlas.**

Actualmente con la posibilidad del uso de drogas combinadas se utilizará dicho esquema en pacientes VIH o Sida con tuberculosis, de acuerdo a las recomendaciones internacionales.

VII. REACCIONES ADVERSAS A FARMACOS ANTITUBERCULOSIS

Todos los medicamentos antituberculosos pueden producir reacciones adversas, la mayoría de estas reacciones van de leves a graves, a veces pueden ser serias e incluso poner en peligro la vida de la persona.

Toda reacción adversa a fármacos deben registrarse en el Libro de Registro de Reacciones Adversas y en el expediente.

En los casos leves es importante que el personal de salud aconseje a la persona qué hacer y se le ayude para que no abandone el tratamiento, mientras que en los casos graves es urgente detectar rápidamente los síntomas, omitir el tratamiento completo y referirlo al hospital, sobre todo en las personas con ictericia o reacción cutánea grave.

1. REACCIONES ADVERSAS MAS IMPORTANTES AL TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSO

Fármacos	Reacción Adversa más frecuente al Fármaco
ISONIACIDA	Hepatitis, reacción cutánea, neuropatía periférica
RIFAMPICINA	Hepatitis, reacción cutánea, náusea, anorexia, dolor abdominal, púrpura trombocitopénica, reacción febril, reacción tóxica.
ESTREPTOMICINA	Reacción cutánea, vértigo, adormecimiento, tinnitus, ataxia, sordera.
PIRAZINAMIDA	Hepatitis, artralgia, enrojecimiento del rostro y goteo nasal (flushing).
ETAMBUTOL	Neuritis retrobulbar.

Tabla N° 9

2. LAS REACCIONES ADVERSAS DE LOS FÁRMACOS ANTITUBERCULOSIS MÁS IMPORTANTES SON:

2.1. *Reacción cutánea y reacción de hipersensibilidad generalizada*

Se observa más frecuente con **ESTREPTOMICINA**, pero todos los medicamentos lo pueden producir.

Las manifestaciones clínicas son:

Erupción cutánea (rash), fiebre, edema periorbitario, conjuntivitis, escalofríos, malestar general, vómitos, mialgias, cefaleas, linfadenopatía generalizada, albuminuria, hepato-esplenomegalia, ictericia transitoria.

Las reacciones menores que no incomodan a los enfermos se resuelven por sí solas y solo necesitan un antihistamínico sin interrumpir el esquema terapéutico.

Cuando aparece una reacción mayor, el tratamiento se interrumpe y la persona afectada se refiere rápidamente al hospital donde, si el caso es grave, se le administrará esteroides inmediatamente. Cuando la reacción de la persona afectada se haya superado, se reinicia el tratamiento, evitando el medicamento que podría haber causado la reacción y nunca más se le administra en un esquema.

Si la **ESTREPTOMICINA/ISONIACIDA** produce una reacción cutánea en el tratamiento se sustituye por **ETAMBUTOL**.

2.2. *Hepatitis:*

Todos los medicamentos anti-tuberculosos pueden provocar hepatitis, pero los más frecuentes son la **ISONIACIDA (0.5 %)**, **PIRAZINAMIDA** y **RIFAMPICINA**. Es común el aumento moderado,

transitorio y asintomático de las enzimas hepáticas en las primeras semanas del tratamiento, (hasta 3-5 veces de lo normal), cualquiera que sea el esquema, pero el tratamiento no debe ser interrumpido ni modificado por esta razón. Sin embargo si aparece una hepatitis clínica, con anorexia, náuseas, vómito, aumento del volumen y dolor en el hipocondrio derecho e ictericia, todos los medicamentos deben ser suspendidos inmediatamente. Si la hepatitis es debida a los medicamentos, la función hepática se normaliza rápidamente al suspender el tratamiento. Cuando se ha normalizado, se inicia de nuevo el tratamiento con el mismo esquema y normalmente eso no produce incidentes, pero debe supervisarse cuidadosamente la función hepática del paciente afectado.

2.3. Trastornos gastrointestinales:

Los antiácidos pueden ayudar al paciente.

Por **RIFAMPICINA**: náuseas, anorexia, dolor abdominal, vómitos, diarrea, estas aparecen poco después de la toma y duran varias horas. Generalmente mejora con tratamiento sintomático. La última medida es administrarlo con la comida, o después de comer, ya que en esta forma se reduce la absorción.

2.4. Trastornos vestibulares:

Ocurren por la ototoxicidad de la **ESTREPTOMICINA**, son más frecuentes los síntomas vestibulares que auditivos y están relacionados con la dosis y duración del tratamiento, por lo cual es importante no sobrepasar el número de dosis recomendadas (60 dosis). Se recomienda dosificar cuidadosamente a las personas mayores de 45 años y principalmente a los ancianos. En las mujeres con tuberculosis y embarazo, que necesitan el retratamiento, se les aplica **ESTREPTOMICINA**, con el objetivo de salvar el binomio (madre y niño). Afortunadamente esa situación se observa poco frecuente.

Síntomas: mareos, vértigo progresivo, ataxia y tinnitus. Al omitirla de inmediato, los síntomas

desaparecen gradualmente en pocas semanas en la mayoría de los pacientes. La sordera es muy rara y normalmente sólo se registra en pacientes que ya tenían audición reducida. También pueden aparecer: adormecimiento y hormigueo pasajero alrededor de la boca poco después de haber administrado la inyección de **ESTREPTOMICINA**, sobre todo en las primeras semanas del tratamiento. Además se ha documentado: náuseas, cefalea, vómitos, hipotensión. Para evitar esas reacciones se reduce la dosificación. (ver a cuanto y como se reduce)

2.5. *Artralgias:*

Constituyen una reacción adversa por la **PIRAZINAMIDA** durante el primer o segundo mes del tratamiento. Son más frecuentes en los hombros, rodillas y dedos. Se resuelven por sí solo o con AINES, se deberá tomar en cuenta la posibilidad de Gastritis medicamentosa, por lo que se recomienda un bloqueador H₂ (**Ranitidina**, etc) o bien un inhibidor de la bomba de protones tipo **Omeprazol** de ser posible. Si un paciente presenta un ataque de Gota durante el tratamiento con un esquema que contiene **PIRAZINAMIDA**, debe tratarse con **Colchicina**, pero administrada en un horario diferente al de los medicamentos antituberculosos y con comida, explicándole al paciente que le va a causar un poco de diarrea. Durante ese tiempo el paciente debe tratar de no ingerir alimentos grasos, ya que esto causa un aumento en la diarrea y esteatorrea. Como rutina no está indicado examinar el ácido úrico durante el tratamiento con **PIRAZINAMIDA**, mucho menos indicar el tratamiento contra la gota a pacientes asintomáticos con el ácido úrico elevado.

2.6. *Neuropatía periférica:*

Esta reacción que ocurre por la **ISONIACIDA**, está causada por la inhibición de la vitamina B6 (Piridoxina). La reacción es muy rara en pacientes bien nutridos. Los síntomas son: parestesia o anestesia periférica, analgesia, pérdida de la sensibilidad a nivel articular y la sensibilidad de vibraciones, debilidad muscular.

Se observa sobre todo en pacientes desnutridos, mujeres embarazadas, pacientes con enfermedad hepática crónica, alcohólicos y pacientes de edad avanzada.

Para prevenir la neuropatía periférica se debe administrar a los pacientes con un riesgo elevado, 5-10mg. de Piridoxina (o una tableta de complejo de vitamina B) diario. No se deben dar dosis más altas porque pueden reducir la actividad de la ISONIACIDA. Si se manifiesta la neuropatía franca se trata con 100 - 200 mg. de Piridoxina diario, sin interrumpir la administración de la ISONIACIDA.

2.7. Neuritis retrobulbar:

Es una reacción adversa causada por **ETAMBUTOL**. Se observa disminución de la agudeza visual con escotoma central y perturbaciones de la percepción de colores (rojo / verde). Los cambios son reversibles si se omite inmediatamente el medicamento, pero puede evolucionar hasta una atrofia del nervio ocular y ceguera si se continua su administración. Por eso es muy importante administrar la dosis correcta, específicamente en niños, por lo difícil que es detectar temprano las alteraciones visuales y también en pacientes con alguna enfermedad ocular. Es necesario reducir la dosis diaria de **ETAMBUTOL**, después de dos meses de tratamiento, de 25 mg/kg a 15 mg/kg, para evitar la neuritis óptica causada por este medicamento, el cual afecta solamente al 1 % de los pacientes.

2.8. Reacción tóxica a Rifampicina:

Si se presentan las siguientes reacciones tóxicas graves por **RIFAMPICINA**: púrpura, shock, anemia hemolítica o falla renal, ***inmediatamente se suspende el tratamiento y en el futuro no administrar RIFAMPICINA a ese paciente.***

3. REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD A LOS MEDICAMENTOS:

Las reacciones de hipersensibilidad generalmente se presentan en forma precoz, a menudo entre la segunda y la cuarta semana de iniciado el tratamiento.

En los casos de reacciones graves, es necesario suspender todos los medicamentos y enviar al paciente al hospital, donde deberá estar en reposo y deberá recibir corticoides a dosis altas (Ej. prednisolona). Cuando la reacción desaparece, es conveniente identificar el medicamento que ha sido responsable de la reacción, para lo cual se deben de dar dosis pequeñas de un solo medicamento y aumentar progresivamente hasta la dosis completa (según el peso y la edad del paciente). La desensibilización puede realizarse solamente en el caso de la isoniacida y la Rifampicina, y excepcionalmente en el caso de otros medicamentos antituberculosos

Dosis de prueba para detectar hipersensibilidad a drogas antituberculosas:

Fármacos	Dosis de Prueba (mg)			
	Día I	Día II	Día III	Día IV*
Isoniacida	25 mg	50 mg	100 mg	200 mg
Rifampicina	25 mg	75 mg	150 mg	300 mg
Pirazinamida	125 mg	250 mg	500 mg	1000 mg
Estreptomicina	125 mg	250 mg	500 mg	750 mg
Etambutol	100 mg	200 mg	400 mg	800 mg

Tabla N° 10

* Si no hay reacción dar la dosis plena desde el V día

Reacción de hipersensibilidad a la Isoniacida

Tiempo	Fármaco a utilizar	Dosis de Fármaco utilizado
Primer día	Isoniacida de 100 mg	25 mg (1/4 de tableta)
Segundo día	Isoniacida de 100 mg	50 mg (1/2 tableta)
Tercer día	Isoniacida de 100 mg	100 mg (1 tableta)
Cuarto día	Isoniacida de 100 mg	200 mg (1 tableta)
Quinto día	Isoniacida de 300 mg	300 mg (1 tableta)

Tabla N° 11

Antes de continuar con cada dosis superior, es indispensable realizar un examen clínico cuidadoso del enfermo. Si aparece reacción con una dosis determinada, por ejemplo al cuarto día con 200 mg, habrá que retornar a la dosis anterior más débil, por ejemplo a la del tercer día (100 mg) y luego aumentar de nuevo la dosis diaria.

4. REACCIÓN DE HIPERSENSIBILIDAD A LA RIFAMPICINA

Si la desensibilización a la Rifampicina es necesaria, la primera dosis a administrar deber ser de 75 mg. Si no se produce reacción (generalmente luego de algunas horas). Se puede administrar la misma dosis 2 veces al día siguiente. Posteriormente se puede aumentar la dosis hasta alcanzar la dosis completa.

Dosis y tiempo de Desensibilización a utilizar de presentarse Hipersensibilidad a la Rifampicina

Tiempo	Dosis de Rifampicina
Primer día	75 mg
Segundo día	150 mg dividido en dos dosis
Tercer día	300 mg dividido en dos dosis
Cuarto día	450 mg dividido en tres dosis
Quinto día	450 mg en una sola dosis
Sexto día	450 mg en una sola dosis
Séptimo día	600 mg en una sola dosis

Tabla N° 12

En el caso de que aparezcan

- Púrpura
- Estado de Shock
- Anemia hemolítica
- Insuficiencia renal

Debe suspenderse el uso de Rifampicina y nunca más administrarla al paciente que presente los estados antes mencionado (solo o combinado). Luego que se ha alcanzado la dosis completa de Rifampicina sin reacción alguna (de acuerdo a la edad y peso) se debe continuar la administración de este medicamento mientras se realizan las pruebas de desensibilización a otros medicamentos.

Grupos de Riesgo para el desarrollo de Reacciones adversas medicamentosas (RAM)

Grupos de Riesgo	Causas de RAM en los Grupos de Riesgo
Ancianos	Cambios en el metabolismo, excreción y aumento en la variedad interindividual de los medicamentos
Desnutridos	↗ Alta prevalencia de hígado graso ↗ Disminución de glutatión en el hepatocito, existe neutralización adecuada de metabolitos tóxicos de acetilación a medicamentos. ↗ Aumento del fármaco libre en plasma por hipoalbuminemia
Gestantes y Puérperas	↗ Hígado Graso e Hipoalbuminemia ↗ Uso de Gentamicina y sordera en niños RN ↗ Problemas en cartílago de crecimiento por quinolonas ↗ Uso de Etionamida asociada a teratogénesis
Alcohólicos	↗ Hígado Graso e Hipoalbuminemia
Insuficiencia hepática Y renal crónica	Pero si los fármacos anti TB pueden producir daño hepático y renal
Infección por VIH	A mayor inmunosupresión, mayor probabilidad de RAM
Tuberculosis diseminada y avanzada	↗ Malnutrición y Compromiso hepático
Atopia	Se ha identificado relación con atopía y presencia de otros casos de RAM en grupos familiares
Anemia	Asociada a mala nutrición
Diabetes Mellitus	Hígado Graso
Antecedentes de RAM familiar	
Pacientes en tratamiento antituberculoso con uso de otras drogas por otras causas	Interacciones medicamentosas

Tabla N° 13

Esquemas Alternativos de no poder usarse algún fármaco de primera línea:

Fármaco el cual por reacción adversa No se puede utilizar	Esquema propuesto a utilizar
Pirazinamida	2HRE/7HR
Isoniacida	2REZ/10RE
Rifampicina	2HEZ(S)/10HE
Etambutol	2HRZS/4HR

Tabla N° 14

INTERACCIÓN CON OTROS MEDICAMENTOS:

La **RIFAMPICINA** reduce la eficacia de: anticonceptivos orales (utilizar otro método anticonceptivo), corticoides, anticoagulantes como cumarín, hipoglicemiantes orales, digitoxina y dapsona. Se debe informar al paciente que la **RIFAMPICINA** da un color naranjo-rosado a la orina, sudor, lágrimas, etc. pero que no tiene importancia.

Interacciones más importantes de los fármacos antituberculosos con alimentos y antiácidos:

Fármaco	Efecto de los Alimentos	Efecto de los Antiácidos
Isoniacida	Administrarse con Estomago vacío, su absorción se reduce en un 57 % en presencia de alimentos, especialmente en aquellos con alto contenido de carbohidratos, glucosa, lactosa, tiamina. En presencia de alcohol puede producir reacción tipo disulfiram.	Reducen 0 – 19 % concentración plasmática
Rifampicina	Administrarse con el estomago vacío, ya que reducen hasta 26 % absorción.	Puede administrarse junto con Ranitidina.
Pirazinamida	Efecto en la biodisponibilidad por los alimentos es mínimo	Se puede administrar junto con antiácidos
Etambutol	Efecto en biodisponibilidad es mínimo, se reduce la concentración máxima un 16 %.	Reducen 28 % la concentración máxima.

Tabla N° 15

JERINGAS Y AGUJAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE ESTREPTOMICINA:

Cuando se utiliza Estreptomicina es esencial evitar cualquier transmisión de enfermedades transmitidas por vía sanguínea (específicamente la infección VIH y Sida). Para obtener esto lo más importante es no utilizar jeringas de vidrio sino jeringas descartables, las cuales nunca deben ser reutilizadas, siguiendo estrictamente lo indicado en las normas de bioseguridad.

VIII. CONTROL DE CONTACTOS Y QUIMIOPROFILAXIS

(Ver Algoritmo, Pág.)

1. ¿CUÁNDO HAY QUE REALIZAR EL CONTROL DE CONTACTOS?

Ante un paciente nuevo de tuberculosis bacilífero ("**caso índice**"), se realiza el control de contactos para examinarlos, captar casos nuevos y administrar la **quimioprofilaxis** a los niños menores de 5 años. La PPD es una ayuda para distinguir entre los niños infectados y no infectados. También se hace control de contactos ante un caso pediátrico para detectar el caso índice, que por lo general es un adulto **BAAR** positivo.

Quimioprofilaxis: es la administración de Isoniacida (dosis 5mg/kg/día dosis máxima 300mg) a personas que pueden estar infectadas con el bacilo de Koch, para **prevenir** que desarrollen la enfermedad. Se recomienda su administración a pacientes inmunodeprimidos entre los cuales se identifican los pacientes VIH.

2. CONTACTOS MENORES DE 5 AÑOS:

A todos los contactos menores de 5 años de un paciente BAAR positivo y con reacción a la PPD mayor de 8mm de induración acompañado de **signos y síntomas de tuberculosis, se les debe administrar tratamiento anti-fímico.**

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 de la PPD es

negativa, se suspende la quimioprofilaxis y se vacuna con BCG. Si la PPD es positiva (mayor de 8mm), 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.

3. CONTACTOS MAYORES DE 5 AÑOS Y ADULTOS:

A los niños mayores de 5 años que no pueda expectorar se deben de estudiar según el sistema de puntaje, siempre y cuando estén sintomáticos; y a los adultos sospechosos hay que tomar inmediatamente tres muestras de esputo para baciloscopia, y si son negativas repetirlas a los tres meses. Si se les diagnostica tuberculosis, se les brinda el tratamiento anti-fímico, de lo contrario no se les da nada, pero se informa a la familia que acudan a la consulta si presentan síntomas de tuberculosis.

4. RECIÉN NACIDOS:

Si la madre es bacilífera al nacer el niño no se vacuna con la BCG, primero hay que administrar al bebé la quimioprofilaxis con Isoniazida durante tres meses y después aplicar la **PPD**, si la reacción es negativa a la **PPD**, se suspende la quimioprofilaxis y se vacuna con **BCG**. Si la **PPD** es positiva, hay que prolongar la **quimioprofilaxis** con **Isoniacida** hasta completar los 6 meses o indicar el tratamiento pediátrico. Si no se cuenta con **PPD** se administra **quimioprofilaxis** al niño durante 6 meses y después se aplica la BCG.

Si la madre **no** es bacilífera cuando nace el niño, éste se vacuna con **BCG**, según Normas del PAI.

LACTACION: No existen sustitutos de la leche materna en los primeros meses de vida. Se

recomienda que la madre alimente al niño con su leche materna, aunque sea bacilífera, ya que la infección tuberculosa se propaga a través del aire y no por la leche. Sin embargo, debe tomar medios de protección: no toser y preferiblemente cubrir la boca y la nariz con un pañuelo durante la lactación.

5. ¿Cuándo está indicada la quimioprofilaxis en otras situaciones?

- El tratamiento prolongado de corticoides o inmunodepresores.
- En pacientes con leucemia, Hodgkin u otras enfermedades malignas.
- En pacientes con Sida o solo infectados con el VIH en quienes se ha descartado la presencia de tuberculosis, para evitar monoterapia con isoniácida.

IX. ¿QUÉ ES CONSEJERÍA?

- Enseñar datos o hechos
- Decirle a la gente como proceder
- Una receta que indique cuales son las mejores prácticas y riesgos
- Un dialogo confidencial
- Una intervención para manejar los riesgos
- Una estrategia para descubrir planes personales de vida
- Es una Interacción que debe inspirar a la persona a tomar su mejores decisiones, siendo más una orientación que una prescripción.
- Ayuda a disipar miedos, disminuir la ansiedad, el coraje y la frustración.
- Provee elementos funcionales para tomar decisiones.

9.1. *Elementos Básicos de la Consejería:*

- Simpatía y Apoyo
- Planeación para reducir los Riesgos
- Comprensivo Plan de vida

9.2. *Tipos de comunicación:*

- Verbal
- Corporal (expresiones faciales, mirada, cuerpo)
- Escrita
- Comunicación relacionada a aspectos culturales

9.3. *Técnicas de escuchar activamente:*

- **Repetición:** Repetir lo que a la persona le preocupa. (no muchas ocasiones)no siempre

efectivo

- **Parafrasear:** Decir lo que la persona dijo en otras palabras.
- **Actitudes corporales:** Expresión facial, tono de voz mirar a los ojos (sin intimidar a la persona), contacto físico (cuando sea necesario y de manera apropiada)

9.4. *Conceptos esenciales en la consejería*

- Trabajo en conjunto
- Sesiones individualizadas
- Consejero en un papel neutral
- Consejero conocedor de las opciones que tiene la persona
- Conciencia de los sentimientos de la persona
- Conciencia del contagio de los sentimientos

9.5. *Elementos que definen una buena consejería*

- Confidencialidad
- Identificar las necesidades de cada persona
- Dar el poder a la persona de tomar el control de su vida y sus propias decisiones

9.6. *Relación Personal de Salud – Persona Afectada por Tuberculosis:*

- **PERSONA AFECTADA POR TUBERCULOSIS.-** Actitud del enfermo en recuperar su salud, rechazo del papel de enfermo.
- **PERSONAL DE SALUD.-** El personal de salud debe entender el interrogatorio clínico como un proceso de aprendizaje y facilitar el desarrollo de nexos afectivos y de confianza con la persona afectada por tuberculosis

9.7. *Fases de cambio de comportamiento:*

- **Preconsejería:** No se piensa acerca de eso
- **Consejería:** Pensando acerca de eso
- **Preparación:** Listo para la acción
- **Acción:** Cambios posibles
- **Mantenerse fuera de riesgo:** Tarea de largo plazo

9.8. *Consejería a Personas Afectadas por Tuberculosis para la toma de prueba VIH:*

El principal objetivo de realizar consejería de forma adecuada a las personas afectadas por tuberculosis, para que accedan a la realización de prueba del **VIH**, radica en el hecho de que debemos en la medida de la posible y con la aceptación de las personas afectadas por tuberculosis estar seguros de brindar el mejor esquema terapéutico. Para esto se debe descartar la probabilidad de la coexistencia de la infección dual **VIH o Sida/TB**.

No debemos olvidar que como Componente de tuberculosis también debemos estar pendientes de las personas con **VIH**, a quienes se les debe garantizar la administración de quimioprofilaxis con **Isoniacida a 5 mg/kg/día**, con el objetivo de que no desarrollen tuberculosis.

Las pautas establecidas para este tipo de intervención aplicada al **VIH Y Sida**, plantean que persigue varios objetivos:

- Ayudar a las personas a cambiar los patrones de conducta que les conducen a una situación de riesgo y, por consiguiente, impedir su infección por el **VIH**.
- Motivar a las personas infectadas por el **VIH** a cambiar los patrones de conducta que pueden perjudicar a otras y contribuyan a difundir la infección.
- Apoyar a las personas infectadas por el **VIH** a enfrentar las consecuencias emocionales y sociales de la infección.

- Informar, tranquilizar y ayudar a aquellos individuos catalogados como aprensivos.

9.8.1. Principios generales

- Comprender el contexto donde los riesgos toman lugar
- Sesiones individualizadas
- Dar información
- Mantener una actitud neutral
- Limitaciones del papel que juega el consejero
- Respeto a la autonomía de la persona

9.8.2. Objetivos de la consejería

- Incrementar la percepción de riesgo de la persona
- Ayudarlo/a a establecer prioridades en sus necesidades
- Apoyar cambios de comportamiento (logrados o intentos)
- Negociar un plan de reducción de riesgo
- Ayudarlo para prepararse a recibir sus resultados
- Beneficios y riesgos del protocolo de tratamiento para evitar transmisión perinatal

X. INFORMACION, EDUCACION Y COMUNICACIÓN AL PACIENTE Y A LA POBLACION

1. INFORMACION, EDUCACION Y COMUNICACION AL PACIENTE

La comunicación con el paciente es de suma importancia para asegurar su cooperación durante el tratamiento y evitar la inasistencia y abandono.

Antes de iniciar el tratamiento es importante dedicar el tiempo necesario para brindar una *charla educativa* a todo paciente diagnosticado con tuberculosis. También es aconsejable repetir varias veces durante el tratamiento los puntos más importantes de la charla.

En la comunicación con el paciente se debe tomar en cuenta el nivel cultural/educativo respetando las idiosincrasia individual para asegurar que el paciente realmente reciba el mensaje. Se debe estimular al paciente a que plantee cualquier inquietud que tenga sobre la enfermedad o el tratamiento. También se puede involucrar a la familia en las charlas educativas.

1.1. El paciente necesita saber:

- Que es tuberculosis? signos y síntomas de la enfermedad.
- Cómo se transmite la enfermedad?
- Prevención: Higiene personal, vacunación con BCG.
- Tratamiento:
 - La tuberculosis se cura con tratamiento adecuado.
 - Cuáles son los medicamentos?
 - Cómo se administra el tratamiento.
 - Tabletetas / inyecciones

- Diario / intermitente
- Duración del tratamiento.

- Que el paciente se va a sentir bien mucho antes de terminar el tratamiento, pero no debe abandonarlo.
- La importancia de cumplir con el tratamiento y el peligro/consecuencias de la inasistencia/abandono.
- Reacciones adversas: explicar que existen y qué hacer si aparecen
- La necesidad de los exámenes de control de esputo.
- La importancia del control de contactos.
- Es necesario aclarar cualquier duda que tenga el paciente sobre su enfermedad.

1.2. El personal de salud necesita saber

- Si anteriormente el paciente ha tomado algún tratamiento anti-tuberculoso (para poder seleccionar el esquema de tratamiento adecuado).
- Si el paciente tiene otros problemas de salud. (Enfermedades colaterales).
- Las condiciones socio-económicas y familiares del enfermo.

2. INFORMACION, EDUCACION Y COMUNICACION A LA POBLACION

La población debe saber la importancia de acudir rápido a su unidad de salud al sufrir de síntomas respiratorios, especialmente si tiene tos productiva de más de 2 semanas de duración. Los pacientes con estos síntomas deben solicitar el examen de esputo en un centro o puesto de salud, dispensario u hospital.

Es esencial comunicar al paciente y su familia que la tuberculosis se cura con tratamiento adecuado, que la tuberculosis es contagiosa y que sin tratamiento o con un tratamiento incorrecto el paciente

puede morir.

Es importante erradicar las falsas creencias sobre la tuberculosis y luchar contra la estigmatización de los pacientes tuberculosos.

Como la tuberculosis es una causa importante de morbi-mortalidad, a pesar de ser curable y en gran parte prevenible, los trabajadores de salud deben constantemente tener presente la importancia de la lucha contra esa enfermedad.

Es esencial divulgar a la población los aspectos más relevantes de la tuberculosis a través de:

- Medios masivos locales de información.
- Instituciones, escuelas primarias, secundarias, centros de trabajo etc.
- Brindar educación individual y colectiva en consultorios, salas de espera, hospitales, etc.
- Ofrecer charlas educativas sobre tuberculosis en las comunidades.
- Coordinar las actividades educativas con los sindicatos, escuelas, empresas, organismos religiosos etc.

XI. DESCRIPCION DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL COMPONENTE DE TB

I. PROGRAMACION DE MEDICAMENTOS:

Es vital para el **CTB** mantener fluidamente el abastecimiento con los medicamentos y otros insumos. Los responsables del Componente en los **SILAIS** deben programar las necesidades de medicamentos y controlar la distribución de medicamentos en el **SILAIS**. Para tal efecto se utiliza la estadística de ingresos, revisando las categorías de pacientes: **BAAR (+)**, **BAAR (-)**, **Extrapulmonares**, **Recaídas y Antes tratados** (estimando el número de casos pediátricos diagnosticados clínicamente). Para realizar las solicitudes de medicamentos, se utiliza el formado Solicitud de Medicamentos (Ver Pág.), posteriormente se obtiene el Visto Bueno del **CTB** en el Nivel Central y se retiran los medicamentos en la bodega central **CIPS**, (Centros de Insumos Para la Salud).

La solicitud se hace trimestralmente, en los **SILAIS** y municipios es necesario mantener una reserva de tres meses para enfrentar cualquier problema y evitar el desabastecimiento de medicamentos anti-tuberculosos, que puedan causar resistencia a los medicamentos y abandono al tratamiento.

Los medicamentos anti-tuberculosos deben ser almacenados en lugares/bodegas limpias, frescas, secas y seguras. Es necesario controlar la **fecha de vencimiento** y no utilizar medicamentos vencidos. Es importante manejar bien las bodegas y utilizar primero los medicamentos con **fecha de vencimiento** más cercana y evitar que los medicamentos se venzan en las bodegas.

Generalmente se pueden utilizar los medicamentos a partir de la *fecha de manufacturación* en un período limitado. Para los diferentes medicamentos este período es de:

- 5 años: ISONIACIDA, ETAMBUTOL.
- 3 años: RIFAMPICINA, PIRAZINAMIDA y ESTREPTOMICINA.

Almacenamiento: Los medicamentos deben ser almacenados en:

- Ambientes frescos, secos y bien ventilados
- Ambientes limpios sin exposición directa a rayos solares
- Ambientes seguros

Los medicamentos deben ser conservados en:

- Frascos cerrados bien identificados
- Con fecha de expiración visible
- Clasificados por composición genérica

Los medicamentos deben ser registrados y documentados rigurosamente tanto en sus ingresos, reservas existentes y egresos.

II. REGISTROS Y FORMULARIOS:

En el manejo del **CTB** archivar registros correctos de cada uno de los pacientes es una necesidad básica importante; lo mismo que hacer informes periódicos sobre la captación de casos, resultados de tratamiento, y así poder evaluar el Programa. La información también es necesaria para programar las necesidades de medicamentos y otros insumos del **CTB** a todos los niveles.

Cuando en el Laboratorio se diagnostica un paciente BAAR positivo, el laboratorio debe comunicar inmediatamente por cualquier vía al responsable del CTB y en ese mismo momento se registra el paciente en el Libro de Registro del CTB.

Si el paciente prefiere recibir tratamiento en otra unidad, *de todas maneras se anota como traslado salida, si el paciente va a una unidad de atención primaria de otro SILAIS, ó como transferencia si el paciente va a una unidad de atención primaria dentro del SILAIS.* Si el paciente no se presenta al programa, se busca inmediatamente para iniciar el tratamiento. Si el paciente no aparece se registra como abandono al esquema que ameritaba ser administrado.

A. FORMATOS Y REGISTROS DEL PROGRAMA: (Ver Pág.)

A.1. Libro de Registro de Tuberculosis: (Anexo 6.1)

Se maneja por el responsable del CTB en el municipio y contiene datos de los ingresos de todas las unidades de salud del municipio (**C/S, P/S, etc**) y el seguimiento de los casos. No se recomienda un libro por puesto. Después se separan los trimestres con unos espacios extras para facilitar el llenado de los informes. Ese libro básico del CTB, facilita el seguimiento de los pacientes del municipio y también es la fuente para llenar los informes trimestrales que permiten evaluar el **CTB**.

El libro contiene datos de: Número de registro (corrido para todo el año), fecha de registro (se define el trimestre de ingreso según la fecha cuando el paciente fue conocido en la unidad de salud del municipio), nombres, apellidos, sexo, edad, dirección exacta, fecha de inicio de tratamiento, esquema de tratamiento, tipo de tuberculosis (pulmonar o extrapulmonar), **categoría del paciente:** [nuevo, recaída, traslado (entrada), **Vuelto a Tratar**, otro], BAAR al inicio y a los 2,5,8 de tratamiento y el **resultado del tratamiento:** [curado negativo, tratamiento completo pero sin BAAR de control, fracaso, fallecido, abandono, traslado (salida)]. Un traslado (entrada) es el que fue captado en otro municipio/SILAIS, por eso está registrado en otro Libro de Registro. Para no duplicar información los traslados (entrada) no entran en los informes trimestrales de captación, ni en el informe de resultados.

Registro de Multi Drogo Resistentes (MDR/TB) o Crónicos:

Todos los pacientes registrados reciben número de registro, menos los pacientes MDR/TB o crónicos. Al comienzo de cada año se anotan en el libro de registro todos los pacientes crónicos que pertenecen al municipio, de esa forma tendrán información actualizada sobre los multidrogorresistentes.

A.2. Libro de Registro de Laboratorio: (Anexo 6.2, Pág)

Se maneja en los laboratorios que realizan baciloscopía y registra: El nombre del paciente, edad, sexo, dirección exacta, si es SR+14 o paciente en control y el resultado. Se llena una línea por paciente (tres muestras). El registro permite evaluar entre otros el porcentaje de los **SR+14** que salen BAAR positivos. Para llenar correctamente el Libro es necesario que utilicen adecuadamente las **Solicitudes de BAAR.**

A.3. Solicitud de examen bacteriológico (BAAR): (Anexo 6.3 Pág.)

Lo llena el médico o cualquier persona que capta al paciente SR+14 o que realiza el control de tratamiento y se envía junto con la muestra del esputo al laboratorio. Se distribuye a todas las unidades de salud donde se realiza la captación de casos. Hay que anotar si el paciente es **SR+14** o si la muestra **es de control durante el tratamiento**. Es de suma importancia anotar la dirección exacta del paciente. Esta hoja es necesaria para el llenado del Libro de Laboratorio. Con esa misma hoja, el técnico de laboratorio informa los resultados de la baciloscopia.

A.4. **Ficha de tratamiento: (Anexo 6.4, Pág.)**

Se mantiene en la unidad de salud donde se trata al paciente. Contiene datos de la categoría del paciente, esquema de tratamiento, dosis de los medicamentos, día de asistencia y **BAAR** de control para su debido seguimiento. Al iniciar el tratamiento se llena por el médico en la unidad y posteriormente se maneja por el responsable del **CTB** en la unidad de salud. El responsable del **CTB** del municipio lo revisará durante las supervisiones. La ficha facilita el control diario del paciente.

A.5. **Tarjeta del paciente: (Anexo 6.5, Pág.)**

La lleva consigo el paciente. Contiene los mismos datos como la ficha de tratamiento. Se llena por el responsable del **CTB** de la unidad donde se está tratando el paciente, o el hospital si allí se inicia el tratamiento. El adecuado uso de la tarjeta facilita el seguimiento del tratamiento, sobre todo si el paciente se traslada a otra unidad de salud.

A.6. **Hoja de Referencia y Contra-referencia de pacientes TB:(Anexo 6.6 Pág.)**

Se utiliza en los hospitales y unidades de salud (C/S, P/S) que refieren pacientes con tuberculosis por cualquier motivo.

A.7. **Solicitud de medicamentos: (Anexo 6.7, Pág.)**

Cada trimestre el responsable del Componente en el **SILAIS** llena la solicitud de medicamentos, utilizando el informe trimestral de captación. Se necesita saber el número de casos con cada esquema de tratamiento. Se realizan los cálculos indicados en el formato para obtener la cantidad de medicamentos a solicitar del siguiente trimestre. Se obtiene el Visto Bueno del CTB antes de solicitar los medicamentos al CIPS.

A.8. Registro de Quimioprofilaxis: (Anexo 6.8, Pág.)

Fue diseñado para registrar y controlar los contactos conocidos por el control de contactos. Se anota el nombre del caso índice y la relación con los contactos menores de 4 años y los comprendidos entre 5 y 15 años. En la columna indicada se anota la dosificación de la INH y el período por el cual el contacto recibe la quimioprofilaxis (tres o seis meses).

A.9. Libro de supervisiones: (Anexo 6.9, Pág.)

Para sistematizar y unificar la forma y contenido de las supervisiones, desde 1998 el CTB implantó el Libro de supervisiones a las unidades de salud ubicadas en las cabeceras municipales. Contempla varios acápites distribuidos en actividades a verificar durante la supervisión programada, tanto por el SILAIS o el Nivel Central.

A.10. Libro de Sintomáticos Respiratorios: (Anexo 6.10, Pág.)

Ha sido diseñado para unificar la forma de registro de los sintomáticos respiratorios y se apoya en el hecho de conocer la cantidad exacta de sintomáticos respiratorios identificados en el nivel local y poder conocer efectivamente que cantidad de los identificados son examinados finalmente.

B. INFORMES TRIMESTRALES: (Anexo 6, Pág.)

B.1. INFORMES TRIMESTRALES DE CASOS NUEVOS Y RECAIDAS DE TUBERCULOSIS:

Esto es el informe de **CAPTACION** de casos. Se llena por el responsable del CTB en el municipio en base al *Libro de Registro*. El llenado de ese informe debe ser supervisado por el responsable del CTB en el SILAIS.

En el cuadro No. 1 se clasifican los pacientes por sexo como:

- Pulmonar BAAR (+) nuevos.
- Recaídas BAAR (+)
- Pulmonar BAAR (-) nuevos.
- Extrapulmonares.

Los BAAR positivos nuevos se clasifican por grupos de edad en el cuadro No. 2. El responsable del SILAIS revisa y corrige el informe y lo envía al CTB Central.

El paciente trasladado (entrada) se omite en el informe ya que está registrado en otra unidad de salud. Los pacientes que entran como Fracazos, "Vueltos a Tratar" y Otros **se anotan en la parte inferior del informe.**

Este informe se llena con los datos de ingresos en todas las unidades del municipio al terminar el trimestre correspondiente.

El informe trimestral de ingresos en el SILAIS por municipios se llena inmediatamente al terminar el trimestre y debe enviarse al Nivel Central a más tardar en dos semanas.

B.2. INFORME TRIMESTRAL DE RESULTADOS DE TRATAMIENTO DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS PULMONAR Y BACILOSCOPIA POSITIVA REGISTRADOS 12 MESES ANTES:

Este informe se llena por el responsable del CTB del municipio en base del Libro de Registro y brinda

información sobre el destino de los pacientes que ingresaron durante un trimestre definido en el pasado. Para poder evaluar el resultado del tratamiento, hay que esperar hasta que los pacientes hayan tenido suficiente tiempo para terminar el tratamiento y se agregan tres meses más para que todos hayan tenido tiempo de realizar su BAAR de control y recuperar días de inasistencia.

Se evalúan solamente los pacientes que ingresaron bacilíferos y cada esquema por separado. En el retratamiento se evalúan por separado las diferentes categorías de pacientes: Recaídas, Fracazos y "Vueltos a Tratar" o abandonos recuperados.

El resultado del tratamiento puede ser:

- **Curado:** Tratamiento terminado y frotis negativo 2 ó más veces al 5to, 7mo u 8vo. mes con el Acortado y Retratamiento.
- **Tratamiento terminado:** Tratamiento concluido pero ningún o solo 1 resultado negativo de baciloscopía ha sido registrado en la segunda fase.
- **Fracaso:** Baciloscopía positiva al 5to.mes para los esquemas acortado y al 8vo.mes para el retratamiento.
- **Fallecido:** Todo paciente que fallece durante el tratamiento, independiente de la causa de su muerte.
- **Abandono:** Incumplimiento del tratamiento por más de un mes consecutivo (30 dosis) perdidas consecutivamente.
- **Traslado Salida:** De un SILAIS a otro SILAIS, pero no de un hospital a otra unidad, cuando se desconocen los resultados del tratamiento.

Ese informe se llena cuando todos los pacientes positivos de un determinado trimestre, hayan sido evaluados. Con el objeto de evitar un círculo vicioso, ningún paciente debe estar en tratamiento más de 12 meses después de iniciado.

Con el objeto de evitar la duplicidad de la notificación de los casos, los pacientes trasladados (entrada) se omiten en este informe ya que van a salir evaluados en el informe de la unidad donde fueron diagnosticados.

III. SUPERVISION.

La supervisión es un procedimiento sistemático mediante el cual se busca mejorar el desempeño y la eficiencia de los trabajadores de salud para desarrollar sus conocimientos, perfeccionar sus aptitudes y mejorar sus actitudes hacia el trabajo e incrementar su motivación.

La supervisión directa es esencial para asegurar que el Componente funcione bien y ayudar al personal del terreno. Se recomienda que el responsable del Componente al Nivel de **SILAIS** supervise el municipio (**C/S, P/S, etc.**) por lo menos una vez por trimestre. Puede ser imperativo supervisar más a menudo las unidades con problemas especiales, hasta que mejore la situación.

Al responsable del **CTB en el SILAIS** se le sugiere hacer un plan de supervisión trimestral y anual. Eso es útil para organizar mejor el trabajo, coordinar con otros programas y asegurar el transporte. Es muy recomendable preparar la visita de supervisión antes de realizarla.

Como una guía general de la visita de supervisión al municipio puede servir la siguiente lista. Cada responsable debe modificar la lista según las necesidades y características de la zona.

- Entrevista inicial con las autoridades y el responsable del CTB
 - Destacar dos o tres problemas de salud en el municipio.
 - Población censada o estimada.
 - ¿Cuál es la estructura del servicio de salud y del CTB en el municipio?.
- Captación y resultados de tratamiento en el municipio:
- Comparar el número de casos esperados y el número de casos captados en un período.

- Comparar el número de casos captados en el último trimestre del presente año con el trimestre correspondiente al año anterior.
- Revisar los resultados de tratamiento, tasa de curación, tasa de abandono etc.
- Comparar los informes de captación y resultados de tratamiento con el libro de registro para controlar si son confiables los informes.
- Tasa de conversión negativa al segundo mes del tratamiento acortado solamente los BAAR (+):

Esta se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Tasa de conversión} = \frac{\text{\# de casos nuevos que negativizaron BAAR al II mes}}{\text{Total de casos BAAR + nuevos que ingresaron al esquema del tratamiento acortado en el mismo período}} \times 100$$

Negativa al II mes

del tratamiento Acortado

Si todo marcha bien, más de 90 % de los pacientes BAAR (+) nuevos que ingresan al tratamiento acortado salen negativos en el control de esputo a los dos meses de tratamiento.

Si la tasa es baja, hay que buscar las causas: puede ser que los pacientes no toman su medicamentos estrictamente supervisado (falta de supervisión) o hay errores en la clasificación en el municipio, (nuevos / antes tratados). Otra causa puede ser que por algún motivo no se realicen las baciloscopías del 2do mes (indisciplina del paciente, factores socio-económicos, falla del sistema de salud). Como la primera fase del esquema acortado dura 2 meses la tasa de conversión negativa se debe calcular en base a los pacientes que ingresaron al programa dos trimestres antes.

- Revisar el libro de registro y las fichas de tratamiento:
 - Comparar el libro de registro del laboratorio con el libro del Programa, utilizando un formato especial (Anexos) para verificar:
 - Si todos los pacientes BAAR positivos diagnosticados en el laboratorio en un período

fueron registrados en el libro del Programa.

- Cuantos días tardan para iniciar tratamiento en los casos BAAR (+) diagnosticados.
- Si en los casos clasificados como BAAR negativos realmente se realizó baciloscopía.
- Comprobar si hay problema de abandono en los casos clasificados como BAAR (+) y en qué fase abandonan
- Verificar el manejo de los fracasos.
- Revisar como está la educación del paciente y el control de foco (entrevistar algunos pacientes si es posible)
- Controlar los insumos y existencias de medicamentos, asegurar que no estén vencidos.
- Visitar el laboratorio:
 - Preguntar sobre el estado del microscopio.
 - Insumos: recolectores de esputo, láminas porta-objetos, colorantes ó reactivos.
 - Cumplimiento del control de calidad.
 - Estado de los Libros de registro.
 - Recibir y enviar informes periódicos.

Todos los problemas encontrados durante la supervisión deben ser discutidos y presentar un plan de soluciones con el objeto de facilitar el seguimiento de la supervisión y constatar el avance del Programa.

Al final es necesario hacer un informe con recomendaciones, anotando los compromisos para poder controlar el cumplimiento de los acuerdos en la próxima visita. Al finalizar la supervisión es recomendable dejar una copia del informe en el municipio.

IV.- EVALUACION:

Los responsables del **CTB** en todos los niveles deben evaluar el comportamiento del **control de la enfermedad**, especialmente para comprobar si se logran los dos objetivos más importantes del **CTB**:

Captar los pacientes bacilíferos nuevos y curarlos.

El informe trimestral de casos nuevos y recaídas permite comparar con trimestres anteriores la *CAPTACION* y el mayor interés se centra en los pacientes nuevos bacilíferos. Del número total de casos nuevos, **para hacer comparación entre municipios y SILAIS** se calcula la **tasa de incidencia por 100.000 habitantes por año.**

$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{Número de casos BAAR(+) nuevos} \times 100.000}{\text{de BAAR(+) nuevos} \quad \text{Población}}$$

Así se identifican municipios y SILAIS con baja captación, donde hay que investigar si hay deficiencias en la captación de los SR + 14, en la baciloscopia, etc. También se puede calcular la tasa de incidencia de **tuberculosis pulmonar BAAR (+)**, (incluyendo las Recaídas) y la tasa de todas las formas de tuberculosis (nuevos bacilíferos, recaídas, **BAAR(-) y extra pulmonares**), aunque los criterios de diagnóstico interfieren en la incidencia real en las dos últimas categorías de pacientes.

El informe trimestral de resultados de tratamiento nos permite evaluar el **RESULTADO DE TRATAMIENTO** de los pacientes que ingresaron **BAAR (+)** según la categoría del paciente y esquemas de tratamiento por municipios y **SILAIS. (Análisis de Cohorte)**

Sobre todo se evalúa el porcentaje de curación (con o sin **BAAR** de control), fracaso, traslado y abandono. El porcentaje de abandono más traslados no debe exceder del 10 %. Si el porcentaje de fallecidos se presenta alto, hay que investigar las causas: (diagnóstico tardío, **SIDA/VIH etc.**). El informe de resultados permite identificar las unidades, municipios y **SILAIS** con resultados insatisfactorios que merecen un seguimiento priorizado.

EVALUACION EPIDEMIOLOGICA:

La evaluación epidemiológica mide el impacto del control de la TB en términos de índices epidemiológicos, como la incidencia de la enfermedad o el riesgo anual de infección por TB (RAI). También, ésta evaluación valora la magnitud de la enfermedad y sirve para la programación anual.

INDICADORES EPIDEMIOLOGICOS:

Tasa de incidencia de TB

$$= \frac{\text{No. de casos nuevos notificados con TB}}{\text{Pob. total del año}} \times 100,000$$

Tasa de incidencia de BAAR(+) nuevos

$$= \frac{\text{No. de casos BAAR (+) nuevos notificados}}{\text{Pob. total del año}} \times 100,000$$

Tasa de mortalidad por TB

$$= \frac{\text{No. de casos fallecidos por TB}}{\text{Pob. total del año}} \times 100,000$$

Incidencia de Meningitis TB en niños < 5 años

$$= \frac{\text{No. de casos con meningitis TB en <5 años}}{\text{Pob. de niños < 5 años}} \times 100,000$$

Proporción de TB pulmonar (parámetro 80 %)

$$= \frac{\text{No. de casos con TB pulmonar}}{\text{Total de casos con TB}} \times 100$$

Proporción de casos BAAR (+) nuevos (parámetro > 65 %)

$$= \frac{\text{No. de casos BAAR (+)}}{\text{Total de casos con TB}} \times 100$$

Proporción de casos nuevos cultivo (+) =

$$= \frac{\text{No. de casos nuevos cultivo (+)}}{\text{Total de casos con TB pulmonar}} \times 100$$

EVALUACION OPERATIVA:

La evaluación operativa se dedica a tres aspectos principales del Componente de TB: detección de casos, adherencia de los enfermos y vacunación con BCG, principalmente referidas en términos de cobertura, es decir, la relación entre la población elegible para recibir atención de salud, y aquella que la está recibiendo en realidad.

Los indicadores operacionales miden de forma indirecta la eficiencia y eficacia de las actividades de control del servicio.

Proporción de S.R. examinados entre los S.R. identificados.

$$= \frac{\text{No. de SR examinados}}{\text{No. de SR identificados}} \times 100 \text{ (Meta: 100\%)}$$

Promedio de baciloscopías de diagnóstico entre los S.R. examinados

$$= \frac{\text{No. de baciloscopías de diagnóstico}}{\text{No. de SR examinados}} \text{ (Meta: 3 baciloscopías por Px)}$$

Positividad de la baciloscopía

$$= \frac{\text{No. de pacientes BAAR (+) nuevos}}{\text{No. de SR examinados}} \times 100$$

Proporción de S.R. identificados

$$= \frac{\text{No. de SR identificados}}{\text{Total de primeras consultas a la Pob.}} \times 100$$

ADHERENCIA Y SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES :

Revela la calidad de atención a los pacientes y el éxito del tratamiento supervisado, por lo tanto, la adherencia es una responsabilidad del Componente de TB. Para conocer sus resultados se realiza el análisis de cohorte entre pacientes BAAR (+), por esquemas:

Conversión negativa al segundo mes, pacientes nuevos BAAR (+):

$$= \frac{\text{No. de pacientes nuevos que negativizaron al 2do mes de Tto.}}{\text{No. de pacientes nuevos BAAR (+) que iniciaron el tratamiento}} \times 100$$

Porcentajes de curación (Eficiencia):

$$= \frac{\text{No. de pacientes que concluyeron el Tratamiento con BAAR (-)}}{\text{No. de pacientes nuevos BAAR(+), que iniciaron el tratamiento}} \times 100$$

Porcentaje de tratamiento terminado:

$$= \frac{\text{No. de pacientes que concluyeron el tratamiento sin examen de BAAR}}{\text{No. de pacientes nuevos BAAR (+) que iniciaron el tratamiento}} \times 100$$

Porcentaje de fracasos:

$$= \frac{\text{No. de pacientes con BAAR (+) al 5to. mes o más}}{\text{No. de pacientes nuevos BAAR (+) que iniciaron el tratamiento}} \times 100$$

No. de pacientes nuevos BAAR (+) que iniciaron el Tto.

Porcentaje de fallecidos (Letalidad):

$$= \frac{\text{No. de pacientes que fallecieron durante el tratamiento}}{\text{No. de pacientes nuevos BAAR (+) que iniciaron el tratamiento}} \times 100$$

Porcentaje de abandonos:

$$= \frac{\text{No. de pacientes que abandonaron el tratamiento}}{\text{No. de pacientes nuevos BAAR (+) que iniciaron el Tto.}} \times 100$$

Porcentaje de transferidos:

$$= \frac{\text{No. de pacientes transferidos a otras unidades de salud}}{\text{No. de pacientes nuevos BAAR (+) que iniciaron el Tto.}} \times 100$$

I. ESTRATEGIAS PARA LA CAPTACION Y DIAGNOSTICO DE LA TUBERCULOSIS

1.- LOS METODOS MÁS IMPORTANTES SON:

- a. Captación a través de las visitas realizadas por los equipos básicos de atención en la Estrategia del MOSAFC.
- b. El examen bacilosκόpico de pacientes que se presentan por su propia iniciativa a las unidades de salud con signos y síntomas sospechosos de tuberculosis (Ver Pág. 14).
- c. Orientación y concientización dirigida a los médicos, al personal de salud y a la población en general sobre los principales síntomas de tuberculosis, para que los enfermos acudan a los servicios de salud y el personal los capte.
- d. Control de contactos entre los pacientes tuberculosos de una misma casa, escuela o centro de trabajo (caso índice) y sobre todo de los pacientes **BAAR positivos**.
- e. Examen bacteriológico de los pacientes que por alguna razón le han realizado una radiografía de tórax, mostrando una lesión sugestiva de tuberculosis.

¿Dónde organizar la búsqueda?

Se realiza en todas las unidades de salud y en la comunidad donde se puede captar a los pacientes sintomáticos respiratorios:

- Centros de Salud (C/S).
- Puestos de Salud (P/S)
- Casas maternas.
- Hospitales, incluyendo al sector militar.
- Sistema penitenciario nacional.

- Unidades del Seguro Social (INSS/IPSS)
- Consultorios, clínicas y hospitales privados
- Lugares de concentración poblacional (Los hogares de niños y ancianos, centros de rehabilitación de drogadictos y alcohólicos)

Allí mismo se reciben las muestras de esputo, las que se refieren al laboratorio más cercano.

II. RED DE BACILOSCOPIA NACIONAL.

La función de la red de laboratorio es realizar la *baciloscopía* para diagnosticar casos nuevos **BAAR** positivos y confirmar si el esputo se vuelve **BAAR** negativo con el tratamiento. La red está conformada por diferentes tipos de laboratorios según sus funciones y ubicaciones:

- 1.- El laboratorio central (Tipo III), conocido como Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia (CNDR), supervisa la red de laboratorios del país, realiza control de calidad de la baciloscopía efectuada en los SILAIS, provee un servicio de cultivo y pruebas de drogossensibilidad, docencia y suministros.
- 2.- Los laboratorios SILAIS o inter SILAIS (Tipo II, en total son 3) supervisan los laboratorios de los municipios y realizan control de calidad, docencia, supervisión y suministro.
- 3.- Los laboratorios en los municipios (Tipo I) realizan baciloscopía de esputo como parte de su trabajo rutinario. Es necesario que el personal del laboratorio reciba y registre las muestra de esputo para baciloscopía por la mañana y la tarde, se procesen lo más pronto posible,(a más tardar al día siguiente), y envíe el resultado al **CTB.Es importante que el responsable del laboratorio informe inmediatamente al responsable del CTB.**

Se recomienda que el laboratorio periférico cubra una población de 50.000 a 70.000 habitantes para asegurar la calidad de la baciloscopía. Si un laboratorio cubre una población pequeña, se recomienda que el 100 % de las láminas sean revisadas por el control de calidad.

De los laboratorios municipales, usualmente se requiere que refieran para control de calidad el 100 % de las láminas positivas, (o una por paciente) y el 15 % de las láminas negativas (una de cada seis).

BIBLIOGRAFIA

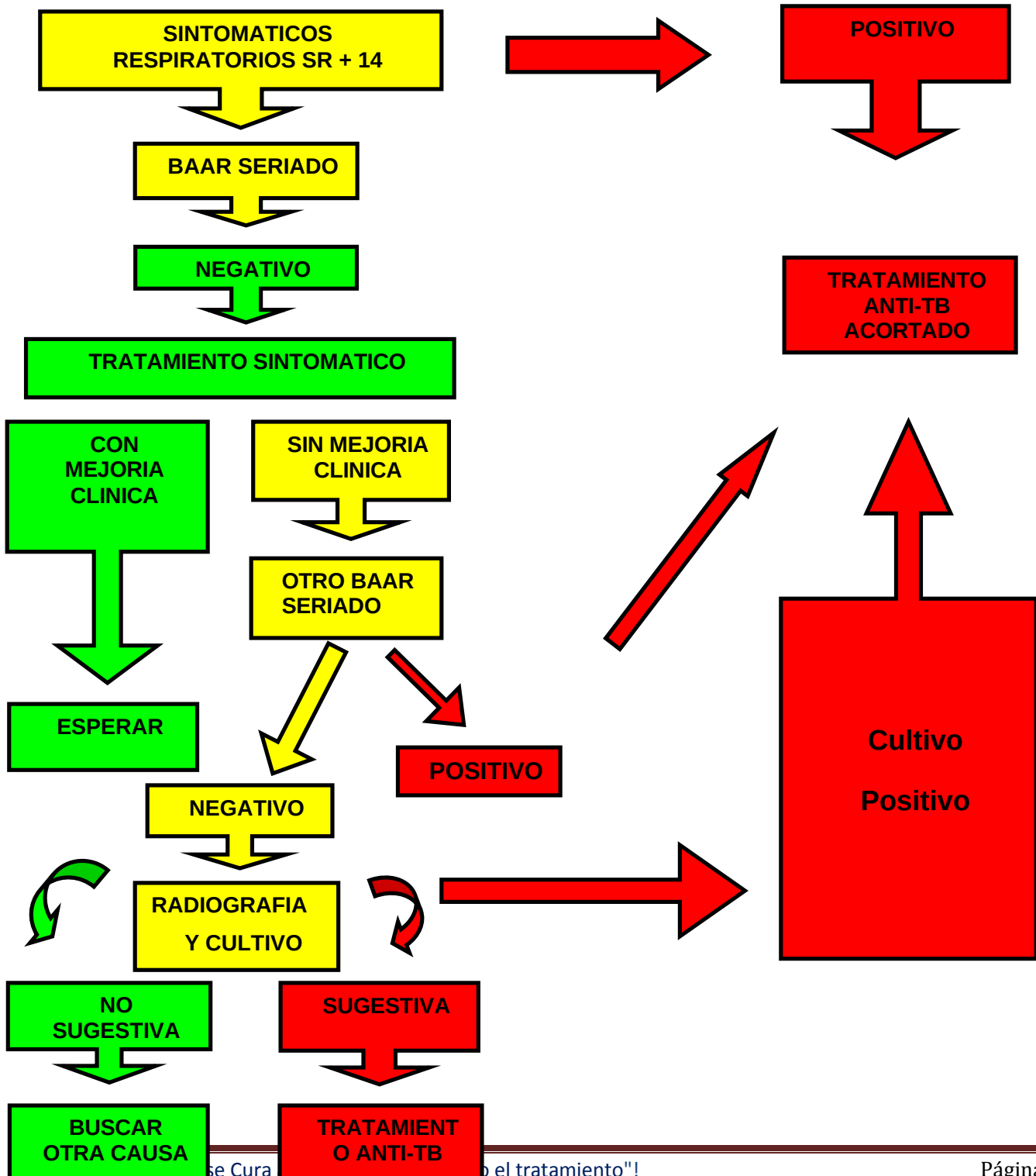
1. Crofton. J.,Horne, N.,Miller F., Tuberculosis Clínica, TALC, IUATLD, 1994
2. Casal Román. M. Microbiología clínica de las enfermedades por micobacterias, Córdoba, España 1990.
3. Chaulet. P. Tratamiento de la tuberculosis: Retención de casos hasta su curación. WHO/TB/83.141 Rev. 2
4. Childhood tuberculosis, still with us... International children's Center-Paris, No. 196-197, 1992.
5. Farga. V. Tuberculosis, Mediterráneo, Santiago de Chile, 1992.
6. Girling DJ. Efectos adversos de los medicamentos antituberculosos, Boletín de la UICter 1984, Vol. 59, no.3,p.153-164.
7. MINSA. Manual del Programa de Control de TB, Managua, junio 1993.
8. MINSA. Manual de Normas y Procedimientos del Programa de Tuberculosis. 1988.
9. MINSA. Manual operativo del Programa de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles, Managua, 1990.
10. MINSA. Manual de normas técnicas para el diagnóstico de la tuberculosis por baciloscopía, Managua, 1992
11. OMS. Tratamiento de la Tuberculosis. Directrices para los Programas Nacionales. Ginebra, 1997
12. OMS. Directrices para el tratamiento de la tuberculosis farmacorresistente. Ginebra, 1997
13. OMS. Directrices para el Control de la TB en las prisiones. Ginebra, 1998
14. OMS/OPS. Que es DOTS/TAES? Ginebra, Washington 1999
15. OPS. Control de la Tuberculosis: Manual sobre métodos y procedimientos para los programas integrados. Publ. Científica No. 498. 1987.
16. OMS/OPS. TB/VIHManual Clínico para América Latina. Ginebra, 1997
17. OPS, SIDA. La epidemia de los tiempos modernos. Washington, 1993.
18. OPS. Guía de enfermería para la aplicación de la estrategia DOTS/TAES. Washington, 1999
19. IUATLD. Tuberculosis Guide for High Prevalence Countries, fourth edition, Paris, 1996.
20. WHO. Tuberculosis control as an integral part of primary health care, Geneva 1988.

21. Ross JD. and Horne NW. Modern Drug Treatment in Tuberculosis, 7. ed., 1990, Londres.
22. Styblo, K. Epidemiology of tuberculosis, Selected papers, Vol.24, 1991
23. Toman K. Tuberculosis, búsqueda de casos y quimioterapia, preguntas y contestaciones. OMS, Geneva 1979.
24. UICTER. Guía de la Tuberculosis para los países de escasos recursos económicos. Paris, 1996
25. Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UICTER), Comité de Tratamiento: Recomendaciones de esquemas de quimioterapia antituberculosa, Boletín UICTER. 1988, Vol. 63, no.2,
26. UICTER. Tuberculosis en los niños. Normas para el diagnóstico, prevención y tratamiento. 1991, Vol. 66, No. 1, Pág. 65-71.
27. Caminero J.A. Guía de la Tuberculosis para Médicos Especialistas, Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias, 2003.
27. Colice GL, Hemoptysis. Three questions that can direct management. Postgrad Med. 1996 Jul; 100(1):227-36.
28. McGuiness G, Beacher JR, Harkin TJ, et al. Hemoptysis: Prospective high-resolution CT/bronchoscopic correlation. Chest 1994; 105:1155.
29. Serrano F. Manejo del neumotórax espontáneo. En: Enfermedades del Tórax Hospital Santa Clara. Ediciones Médicas Zambón. Santafé de Bogotá, 1992.
30. Pearson G. Deslauriers J, et al. Thoracic Surgery. Churchill Livingstone 1995.
31. Manual Merck Edición 2005.

ANEXOS

DIAGNOSTICO DE LA TUBERCULOSIS

ANEXO 1



Algoritmo para el manejo conjunto de la infección dual VIH Y SIDA/TB

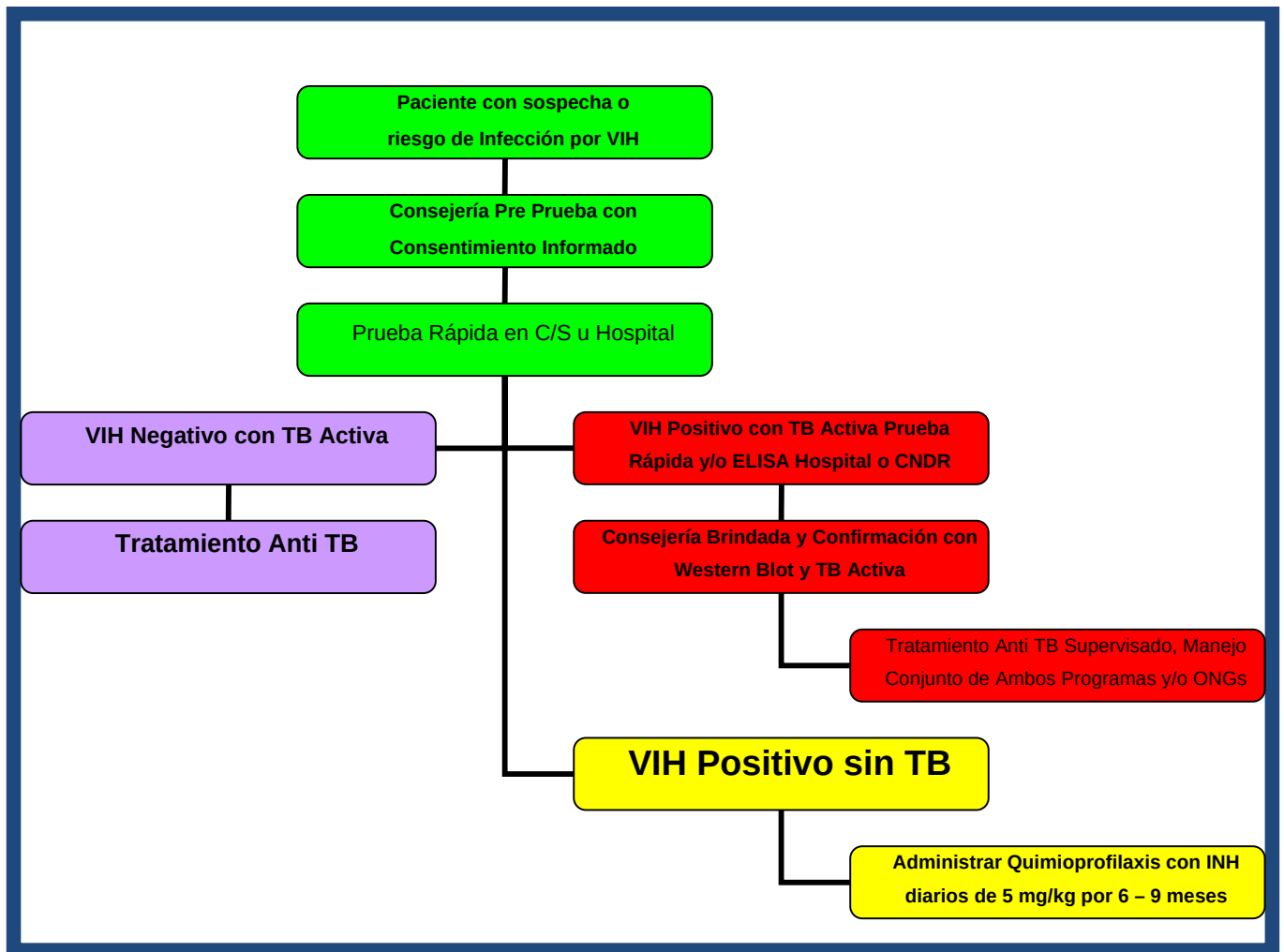


Grafico N° 22

ANEXO 2

VACUNACION CON B.C.G.:

La vacuna **BCG** (**Bacille Calmette - Guerin**) es una cepa atenuada de *Mycobacterium bovis* que reduce el peligro de tuberculosis miliar y meningitis tuberculosa en niños menores de 5 años, pero no previene la tuberculosis en general.

Se aplica como parte del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) a los niños recién nacidos y menores de 1 año lo más pronto posible. (**Ver normas del PAI, MINSA**).

La aplicación es intradérmica en el brazo izquierdo. La dosis es normalmente 0.05 cc en niños menores de un año y 0.1 cc en niños mayores de un año, pero hay que leer el instructivo en el paquete de la vacuna para asegurar cuál es la dosis correcta.

Una complicación poco común son los abscesos en la axila. Si el absceso está por abrirse, se puede hacer una pequeña punción para que se drene. No es recomendable inyectar Estreptomicina o aplicar Isoniazida en el absceso.

La vacuna **BCG** no se debe aplicar a niños recién nacidos con menos de 2,500 g. de peso, hasta que obtengan ese peso. Hay que asegurar que realmente estos niños reciban la vacuna después.

No se debe aplicar la vacuna **BCG** a niños con **VIH Y Sida** debido que se corre el riesgo de que al ser administrada la vacuna, el sistema inmunológico no reaccione adecuadamente.

ALGORITMO DE QUIMIOPROFILAXIS PARA NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
ANEXO 3

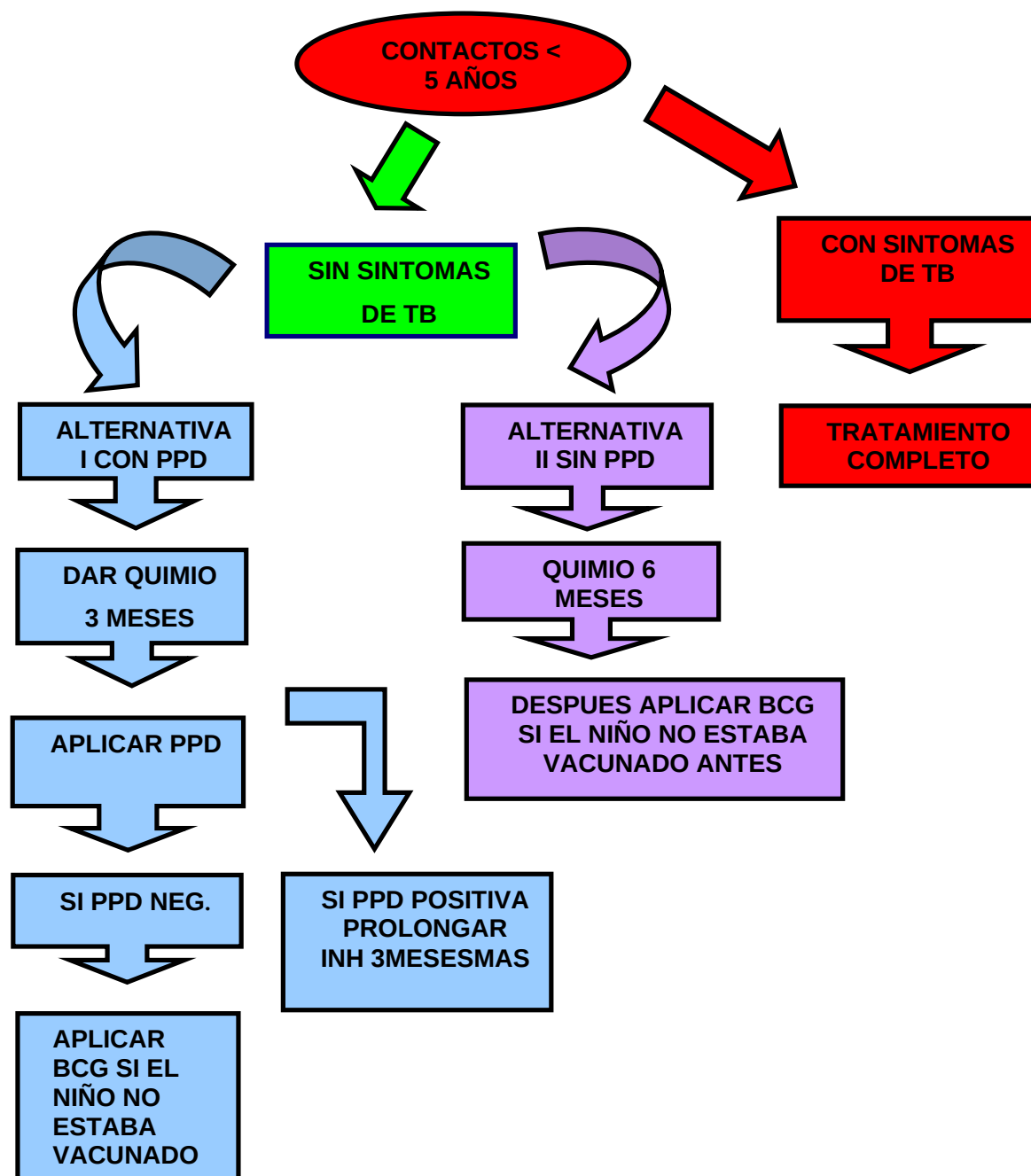


Gráfico N° 23

ANEXO 4:

TUBERCULINA (PRUEBA DE PPD)

La prueba de tuberculina tiene valor como diagnóstico en la tuberculosis infantil.

Producto: Se utiliza el derivado proteínico purificado (**PPD**) **RT23** con Tween 80, producto del Instituto de Suero en Copenhagen. Para fines del programa se utilizarán dos UT en 0.1 mililitros de solución. En caso de no existir este producto se utilizará el que se disponga en el país, previa lectura cuidadosa del instructivo del laboratorio fabricante.

Técnica de aplicación: Se utilizará jeringas Omega Microstat de un milímetro, graduados en décimas y agujas 26 x 5/8. Antes de la extracción del PPD agite fuertemente el frasco para evitar la adhesión del producto a sus paredes. Para conservar el producto se recomienda protegerlo de la luz solar directa y mantenerlo en refrigeración, excepto en períodos cortos cuando se está utilizando.

Limpie la superficie anterior del antebrazo en la unión del tercio superior con el tercio medio, con algodón humedecido de agua hervida o alcohol. Se tensa la piel de arriba hacia abajo y se introduce la aguja con el bisel hacia arriba, tangencialmente a la piel. La aguja penetra a la epidermis lentamente y la inyección se realiza intradérmica. Cuando la técnica ha sido bien usada la inyección no causa perforación en la piel ni salida del líquido y se formará una pápula blanquecina cuya superficie adquiere aspectos de cáscara de naranja. Para extraer la dosis necesaria, se hará con una aguja distinta a la que se usa para la aplicación.

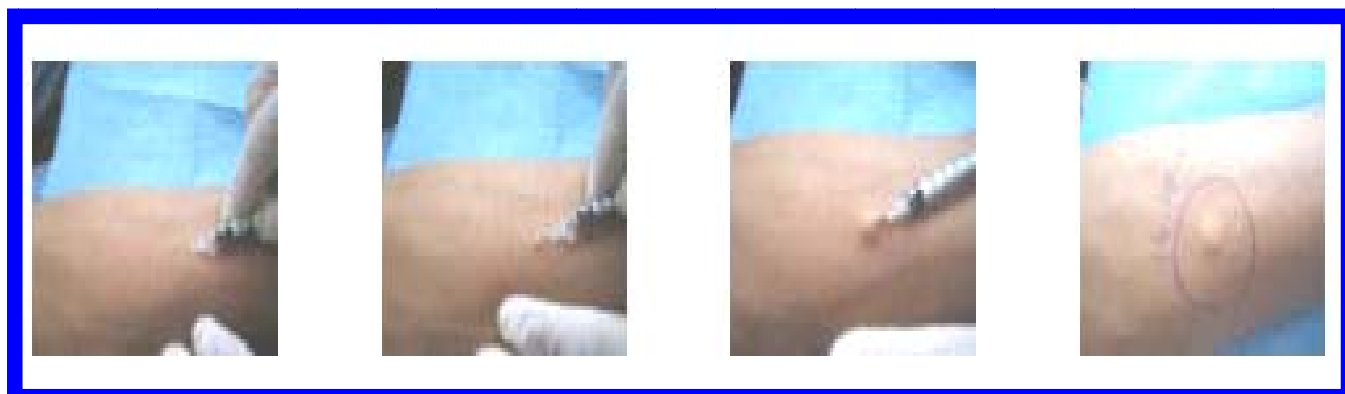


Gráfico N° 24

PROCURE NO UTILIZAR EL MISMO LUGAR EN PRUEBAS SUCEATIVAS, PARA ESO ES PREFERIBLE USAR EL OTRO ANTEBRAZO.

¿A quién se hace la prueba de tuberculina?

La prueba de la tuberculina debe realizarse a la población que presente mayor probabilidad de infección y que podrían beneficiarse de un tratamiento, o también a aquellos sujetos en los que se sospeche enfermedad tuberculosa:

1. Personas en contacto con pacientes con enfermedad TB pulmonar o laríngea.
2. Pacientes con infección VIH.
3. Personas con lesiones radiológicas sugestivas de TB antigua curada, pero que no fueron tratados con pautas de reconocida eficacia.
4. Personas con factores de riesgo para TB como diabetes mellitus, silicosis, corticoterapia prolongada o tratamiento inmunosupresor, insuficiencia renal crónica grave, neoplasias hematológicas, cáncer de cabeza y cuello, gastrectomía, síndrome de malabsorción crónica o bajo peso.

5. Empleados o residentes en instituciones como hospitales, prisiones asilos de ancianos, centros de deshabitación de toxicómanos.
6. Personas procedentes de áreas del mundo con incidencia elevada de TB.
7. Embarazadas: La no se recomienda como una prueba de screening en el embarazo, dado que el embarazo en sí mismo no aumenta el riesgo de infección TB. Sin embargo, la prueba de la tuberculina es segura y fiable en la mujer gestante y está indicada en las siguientes situaciones:
 - Síntomas sugestivos de TB.
 - Infección VIH.
 - Otras enfermedades que elevan el riesgo de TB.
 - Contacto con personas con TB pulmonar o laringea.
 - Inmigrantes de áreas con alta incidencia de TB.

Por último, recordad que la prueba de la tuberculina (PT) no es necesaria en personas con una prueba positiva previa bien documentada.

Lectura e interpretación: La lectura de la induración se realiza a las setenta y dos (72) horas de la aplicación. Cuando hay reacción se puede palpar con el dedo índice *una zona de induración*, la cual debe medirse en sentido transversal al eje del antebrazo. Se registra como resultado, el diámetro transversal más ancho en milímetros, y no solamente como "positivo" o "negativo".



Induración

Gráfico N° 25

Lectura

1. Leer a las 48-72 horas.
2. Medir sólo la induración, no el eritema.
3. Medir el diámetro mayor transversal, registrando la lectura en mm y no como positivo o negativo. Si no existe induración marcar como 0 mm.

La interpretación del resultado depende del tamaño de la induración y de los factores de riesgo epidemiológicos y la situación médica del individuo.

Conversión tuberculínica:

Consiste en la detección de un incremento en la induración ≥ 10 mm en una persona con respuesta negativa a la tuberculina en los dos años previos. Esto significa la adquisición reciente de la infección tuberculosa si previamente se ha descartado efecto booster.

Interpretación de la prueba tuberculínica en el diagnóstico de casos pediátricos: Se consideran como reactores específicos las pruebas con induración de 8 mm. o más y reactores inespecíficos aquellas con medidas inferiores; las induraciones que miden de 5 a 7 milímetros, corresponden habitualmente a infecciones por otras micobacterias.

Varias circunstancias hacen que la reacción a tuberculina se revierta: La administración de corticosteroides, los procesos febriles y las enfermedades virales, ejemplo: el sarampión puede disminuir el tamaño de la reacción, la desnutrición avanzada y los procesos caquetizantes también pueden motivar la negativización.

Una reacción negativa a tuberculina no excluye tuberculosis activa. En casos de pacientes clínicos y/o epidemiológicamente sospechosos de tuberculosis que resulten con una reacción a PPD nula o dudosa **se recomienda repetir la prueba de cuatro a seis semanas después.**

ANEXO 5: ESQUEMAS DE TRATAMIENTO (Tabla No. 1)

● MEDICAMENTOS Y DOSIS (Tabla 2, Pág.)

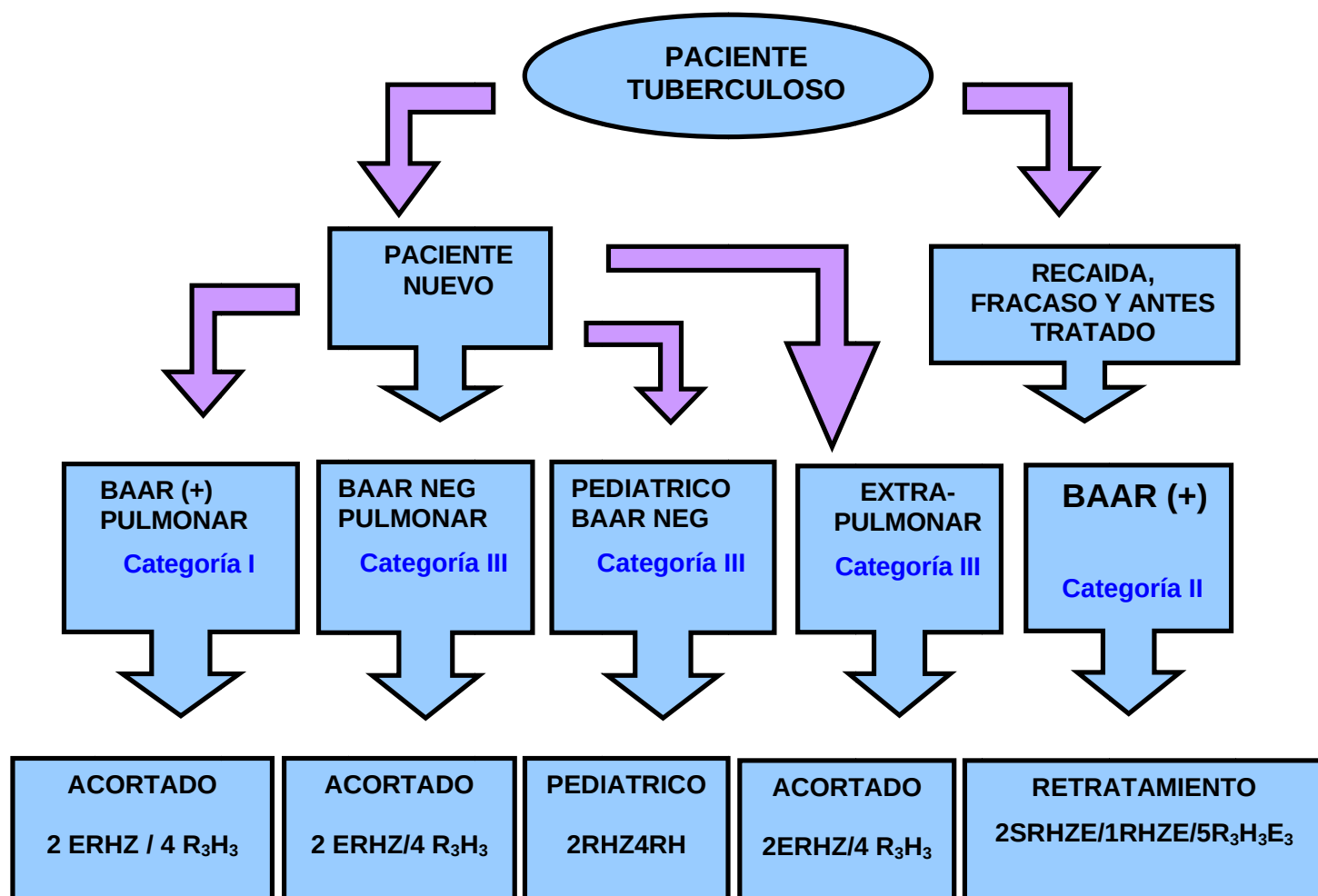
● ACORTADO (Tabla 3, Pág.)

● RETRATAMIENTO (Tabla 4, Pág.)

● PEDIÁTRICO (Tabla 5, Pág.)

TABLA N° 1

ESQUEMAS DE TRATAMIENTO



**TABLA N° 2
MEDICAMENTOS Y DOSIS**

MEDICAMENTOS	ABREVIATURA	PRESENTACION		ADMINISTRACION DIARIA		ADMINISTRACION 3 VECES X SEMANA	
		FORMA	MG	DOSIS DIARIO (MG/KG)	DOSIS MAXIMA (MG)	DOSIS MG/KG	DOSIS MG
Estreptomicina	S	AMP	1 GR	15	1000 *	---	---
Isoniacida (INH)	H	TAB	300 100	5	400	15	750
Rifampicina (con INH)	R	GRG	150/150 150/100 150 / 75	R = 10 H = 5	R = 600 H = 300	R = 10 H = 5	R = 600 H = 300
Pirazinamida	Z	TAB	400	35	2000		
Etambutol	E	TAB	400	25 **	1200	30	1600

* En mayores de 45 años, no superar los 0.75 gramos

** 25 mg/kg en los dos primeros meses, 15 mg/kg en el tercer mes y 30 mg/kg en la segunda fase trisemanal.

TABLA N° 3
TRATAMIENTO ACORTADO (2 ERHZ / 4 R₃H₃) CON USO DE TABLETAS COMBINADAS

Primera Fase de Tratamiento 2 meses (60 dosis)		Segunda Fase de Tratamiento Trisemanal 4 meses trisemanal (48 dosis)
Tableta combinada		Tableta combinada (1)
Peso antes del Tratamiento	Etambutol (275 Mg.)	Rifampicina (150mg)
	Rifampicina (150 mg) Isoniacida (75 mg) Pirazinamida (400 mg)	Isoniazida (75 mg)*
Mayor de 70 Kg	5	5
55 – 70 Kg	4	4
38 – 54 Kg	3	3
30 – 37 Kg	2	2

Nota: En pacientes VIH (+) que requieren este tratamiento, la segunda fase se deberá prolongar hasta 9 meses.
*Completar a 150 mg y mantenerla trisemanal.

TABLA N° 4
Esquema de Retratamiento con drogas combinadas (2SRHZE/1RHZE/5R3H3E3)

Primera Fase de Tratamiento 3 meses (60 dosis) Supervisado diario		Segunda Fase de Tratamiento 5 meses trisemanal Supervisado (90 dosis)			
Peso antes del Tratamiento	Estreptomicina solamente por 2 meses *	Tableta combinada	Tableta combinada Rifampicina (150mg) + Isoniacida (75mg)***	Tabletas Separadas	
		Rifampicina (150 mg) + Isoniacida (75 mg) + Pirazinamida (400 mg) + Etambutol (275 mg)		Etambutol 400 mg *	Isoniacida 300 mg
55 kg y más	0.75 gr	4	4	4	1
38 – 54 Kg	0.75 gr	3	3	3	1
30 - 37 Kg	0.75 gr	2	2	2	1

* La dosis de Etambutol es de 25 mg/kg en los dos primeros meses, 15 mg/kg en el tercer mes y 30 mg/kg en la segunda fase trisemanal

**La Estreptomicina se omite al final del segundo mes (60 dosis)

*** Completar a 150 mg en la II fase.

TABLA N° 5
ESQUEMA PEDIATRICO (2RHZ/4 RH)

I FASE SUPERVISADA DIARIO 2 MESES (60 DOSIS)			II FASE 4 MESES SUPERVISADO DIARIO
Peso antes del tratamiento	Rifampicina/Isoniacida 150/75 mg. grageas compuestas	Pirazinamida Tableta 400 mg	Supervisado Diario 4 meses Rifampicina con INH (150/75 mg)
21 – 30 kg	2	2	2
11 – 20 kg	1	1	1
5 – 10 kg	½	½	½

- El niño con peso <5 kg la dosis debe ser calculada según peso

ANEXO 6

FORMATOS Y REGISTROS:

- Libro de Registro del **CTB**.
- Libro de Registro de Laboratorio.
- Solicitud de Examen Bacteriológico (BAAR)
- Ficha de tratamiento.
- Tarjeta del paciente.
- Hoja de Referencia y Contrarreferencia de pacientes TB
- Solicitud de Medicamentos
- Libro de Registro de Quimioprofilaxis
- Libro de Supervisiones
- Libro de Sintomáticos Respiratorios
- Informes Trimestrales
- Informe trimestral de resultados de tratamiento.
- Informe trimestral de casos nuevos y recaídas de tuberculosis.

Ministerio de Salud de Nicaragua
Componente de Tuberculosis

[illegible]

2 Se inicia anotando al inicio del año a los pacientes crónicos (multidrogoresistente que Solo reciben INH) a estos no se les da número, luego se continúa desde el número 1 en Adelante, continuando hasta finalizar el año y luego se reinicia al siguiente año.

4 Se marca casilla con primer inicial del sexo.

5 Se deberá anotar la edad exacta en años.

6 Anotar la dirección exacta de la persona afectada.

7 Anotar el nombre exacto de la unidad de tratamiento.

11 Registrar con las sigla **N= Nuevo** que nunca ha recibido tratamiento o menos de 30 dosis

12 Registrar con la sigla **R=Recaída**, paciente que se había curado pero presenta nuevamente los síntomas con Baciloscopia o cultivo positivo.

13 Registrar con la sigla **T= Traslado Entrada** que proviene de otro SILAIS.

14 Registrar con la sigla V= Vuelto a tratar, paciente que había abandonado el esquema inicial Y continuar con Baciloscopia positiva.

15 Registrar con las siglas F= Fracaso, paciente que a pesar del tratamiento continua con BAAR Positivo al V mes o al finalizar el tratamiento ó C= Crónico, paciente que es resistente a Drogas antituberculosas que no está en tratamiento para multidrogoresistencia.

"En Nicaragua estamos luchando contra la Tuberculosis"

8 Fecha que se inicia esquema de tratamiento.

9 Anote Siglas **Acortado 2 RHZE / 4 R₃H₃**

Retratamiento 2 SRHZE / 1 RHZE / 5 R₃H₃E₃

Pediátrico 2 RHZ / 4 R₃H₃

Nota: Al finalizar cada trimestre deberá dejar un espacio al menos 3 líneas entre cada trimestre, por si toca ingresar luego a un paciente en el trimestre anterior.

"En Nicaragua estamos luchando contra la Tuberculosis"

MINISTERIO DE SALUD DE NICARAGUA
COMPONENTE DE TUBERCULOSIS

AÑO: _____

Examen de Espudo Espacio Superior: Resultados de BAAR Espacio Inferior : Fecha de Resultado										Curados con BAAR negativo al finalizar el tratamiento (26)	Tratamiento terminado sin Baciloscopía al finalizar el tratamiento (27)	Fracaso al 5to. Mes o al finalizar el tratamiento (28)	Fallecido por tuberculosis (29)	Fallecido con tuberculosis (30)	Traslado (salida) (31)	Abandono (32)	Observaciones (33)		
Retratamiento			Fin de 2º mes (Nuevo) 3er. mes (Retratamiento)			4to. ó 5to. Mes de tratamiento			8vo. Mes de tratamiento										
Lab Referencia			Lab Referencia			Lab Referencia			Lab Referencia										
Local Frotis (16)	Frotis (17)	Cultivo (18)	Local Frotis (19)	Frotis (20)	Cultivo (21)	Local Frotis (22)	Local Frotis (23)	Frotis (24)	Cultivo (25)										

- 16 Anotar en cuadrícula superior resultado y en cuadrícula inferior fecha de resultado de cualesquier Centro de salud con laboratorio.
 17 Anotar en cuadrícula superior resultado y en cuadrícula inferior fecha de resultado de cualesquier laboratorio con referencia (Epidemiológico de Granada, Nivel Central, Epidemiológico de Matagalpa)
 18 Anotar en cuadrícula superior resultado y en cuadrícula inferior fecha de resultado de cultivo.
 19 Anotar en cuadrícula superior resultado y en cuadrícula inferior fecha de resultado de cualquier centro de salud con laboratorio.
 20 Anotar en cuadrícula superior resultado y en cuadrícula inferior fecha de resultado de cualesquier laboratorio de referencia (Epidemiológico de Granada, Nivel Central, Epidemiológico de Matagalpa)
 21 Anotar en cuadrícula superior resultado y en cuadrícula inferior fecha de resultado de cultivo.
 22 Anotar en cuadrícula superior resultado y en cuadrícula inferior fecha de resultado de cualesquier Centro de salud con laboratorio.
 23 Anotar en cuadrícula superior resultado y en cuadrícula inferior fecha de resultado de cualesquier Centro de salud con laboratorio.
 24 Anotar en cuadrícula superior resultado y en cuadrícula inferior fecha de resultado de cualesquier laboratorio de referencia (Epidemiológico de Granada, Nivel Central, Epidemiológico de Matagalpa)
 25 Anotar en cuadrícula superior resultado y en cuadrícula inferior fecha de resultado de cultivo.
 26 Anotar la fecha en que el paciente finaliza el tratamiento y que su Baciloscopía es negativa.
 27 Anotar la fecha en que el paciente se declara como curado clínicamente y que ha finalizado el tratamiento.
 28 Anotar la fecha en que el paciente a pesar de estar en tratamiento al 5to. Mes o al finalizar el tratamiento continua con Baciloscopía positiva.

"En Nicaragua estamos luchando contra la Tuberculosis"

29 Anotar la fecha cuando se declara fallecido por tuberculosis, ó sea cuando la causa que lleva al paciente a fallecer es la tuberculosis.

30 Anotar la fecha cuando se declara fallecido por otra causa que no sea tuberculosis.

31 Anotar la fecha cuando el paciente es remitido a otro SILAIS.

32 Anotar la fecha cuando se declara como abandono, ó sea que la persona ha dejado de asistir por más de 30 días consecutivos al tratamiento.

33 Anotar resultados en mm de PPD, interpretaciones radiológicas o cualquier otro comentario pertinente al paciente.

**MINISTERIO DE SALUD
COMPONENTE DE TUBERCULOSIS
INFORME MENSUAL DE BACILOSCOPIA**

SILAIS: _____ **Localidad:** _____ **Fecha:** _____

Nombre del servicio de salud: _____

Mes que informa: _____ **Nombre del técnico:** _____

ACTIVIDAD	TOTAL	POSITIVO	% POSITIVO
Baciloscopía a casos sospechosos			
Baciloscopía en seguimiento			
TOTAL DE BACILOSCOPIA			
Nº de SR (Pacientes nuevos) estudiados			

Original: SILAIS
Copia 1: Estadísticas del Centro.
Copia 2: Archivo de laboratorio.

Firma del que realizó la Baciloscopía

Reverso de la hoja:

Instrucciones:

SILAIS:	Nombre del SILAIS donde está ubicado el servicio de salud
Fecha:	Anotar la fecha en que se está elaborando este informe (día-mes-año)
Nombre del servicio de salud:	Nombre oficial de hospital o centro de salud
Mes que informa:	De que mes es la información que esta anotando
Nombre del técnico:	Nombre de la persona que está realizando las Baciloscopía.
Baciloscopía a casos sospechosos:	Cantidad de Baciloscopía realizadas (columna 10) a pacientes en los cuales todavía no se sabe si tiene tuberculosis o no, marcados en la columna 8 del cuaderno de registro.
TOTAL DE BACILOSCOPIAS:	Es la suma de las dos cantidades anteriores.
Nº de SR (pacientes nuevos)	Es la cantidad de pacientes anotados a la fecha de cierre de la información estadísticas a los cuales realizó su seriado (uno, dos, tres BAAR) para confirmar la sospecha de tuberculosis y marcado en la columna 8.

"En Nicaragua estamos luchando contra la Tuberculosis"

% de positividad:

Se determina: números de positivos x 100/total.

MINISTERIO DE SALUD COMPONENTE DE TUBERCULOSIS INFORME MENSUAL DE BACILOSCOPIA

SILAIS: _____ Localidad: _____ Fecha: _____

Nombre del servicio de salud: _____

Mes que informa: _____ Nombre del técnico: _____

ACTIVIDAD	TOTAL	POSITIVO	% POSITIVO
Baciloscopía a casos sospechosos			
Baciloscopía en seguimiento			
TOTAL DE BACILOSCOPIA			
Nº de SR (Pacientes nuevos) estudiados			

Original: SILAIS

Copia 1: Estadísticas del Centro.

Copia 2: Archivo de laboratorio.

Firma del que realizó la Baciloscopía

Reverso de la hoja:

Instrucciones:

SILAIS:

Nombre del SILAIS donde está ubicado el servicio de salud.

Fecha:

Anotar la fecha en que se está elaborando este informe (día-mes-año)

Nombre del servicio de salud:

Nombre oficial de hospital o centro de salud.

Mes que informa:

De que mes es la información que esta anotando.

Nombre del técnico:

Nombre de la persona que está realizando las Baciloscopía.

Baciloscopía a casos sospechosos:

Cantidad de Baciloscopía realizadas (columna 10) a pacientes en los cuales
Todavía no se sabe si tiene tuberculosis o no, marcados en la columna 8 del
cuaderno de registro.

TOTAL DE BACILOSCOPIAS:

Es la suma de las dos cantidades anteriores.

Nº de SR (pacientes nuevos)

Es la cantidad de pacientes anotados a la fecha de cierre de la información
estadísticas a los cuales realizó su seriado (uno, dos, tres BAAR) para
confirmar la sospecha de tuberculosis y marcado en la columna 8.

% de positividad:

Se determina: números de positivos x 100/total.

FICHA DE TRATAMIENTO DE PERSONAS AFECTADAS POR TUBERCULOSIS

Ministerio de Salud
Componente de Tuberculosis

SILAIS: _____
Municipio: _____

Nombre: _____
Dirección (Completa): _____

Clasificación de la Enfermedad:
Pulmonar: ☐ Extrapulmonar: ☐
Ubicación Extrapulmonar: _____

Nombre y dirección de un contacto: _____

Categoría de Paciente:

Nuevo ☐ Traslado ☐ Multiresistente ☐
Recaída ☐ Vuelto a tratar ☐ Otro ☐
Fracaso ☐ Crónico ☐

Inicio de Síntomas: Día Mes Año Primera Consulta: Día Mes Año

Fecha de Diagnóstico: Día Mes Año Inicio de Tratamiento: Día Mes Año

Sexo: _____ Edad: _____ Cicatriz de BCG: ☐ Sí ☐
☐ No ☐
☐ Dudosa ☐

Fase Intensiva Inicial: Se administraran 60 dosis de RHZE en el caso del esquema acortado y Pediátrico en la primera fase siendo supervisado diario el tratamiento. En el caso de Retratamiento se administrara 60 dosis de SRHZE y 30 Dosis de RHZE en la primera fase siendo supervisado diario.

Mes	Resultados de Exámenes de Espudo					
	Lab Local		Lab de Referencia		Drogosensibilidad	
	Fecha	BAAR	BAAR	Cultivo	Sensible a:	Resistente a:
0						
2						
4						
5						
6						
8						

Mes	Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

"En Nicaragua estamos luchando contra la Tuberculosis"

Esquema a Administrar en Fase Intensiva Inicial
Drogas Combinadas, escriba el nº de tabletas
/Capletas a Administrar según esquema de Tratamiento,
supervisión diaria.

Casos Nuevos Acortado/Pediátrico RHZE

Retratamiento Primeros dos meses S de 1gr Por dos meses RHZE	Retratamiento en el tercer mes RHZE
--	---

Reacción Adversa: Sí ☐ No: ☐ Que tipo de Reacción adversa ha presentado la persona afectada por tuberculosis en la primera fase? (Especifique): _____

Marcar la Casilla con una Equis (x), después de administrar el tratamiento supervisado

ver reverso para la fase de continuación

Fase de Continuación (segunda Fase)

Categoría de Paciente:

- Caso nuevo BK (+) al Ingreso
- Caso nuevo BK Negativo al ingreso
- Fracaso BK (+) al Ingreso
- Vuelto a tratar (+) al Ingreso
- Recaída BK (+) al Ingreso

☐
☐
☐
☐
☐

Esquema de tratamiento
y dosis. Registre el Nº
de tabletas/Capletas
Administradas según
esquema en segunda
Fase de tratamiento

Casos Nuevos Acortado/Pediátrico RH

Retratamiento RH Z
--

Fase de entrenamiento																																
Mes	Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

"En Nicaragua estamos luchando contra la Tuberculosis"

Se presentaron reacciones adversas al tratamiento en Segunda Fase?

Si ☐ N ☐

Especifique que tipo de reacción adversa que se presentó: _____

Control del contactos	Edad	Sexo		Parentesco	Tosedor > 14 días		Fecha de BAAR	Resultado de BAAR		Fecha de PPD	PPD en mm	Fecha de Rx	Rx sugestiva		No se hizo Rx	Quimioprofilaxis		F. de inicio de Quimioprofilaxis
Nombre del Contacto		M	F		Si	No		Pos	Neg				Si	No		Si	No	

Comentarios: _____

Marque con una Equis (x) en el día de administración del medicamento supervisado y deje en blanco cuando se administre tratamiento (días que no toca administrar o fines de semana)

**MINISTERIO DE SALUD DE NICARAGUA
COMPONENTE DE TUBERCULOSIS**

Tarjeta del Paciente

Mes	Resultado del Examen de Esputo				
	Lab Local		Lab Referencia		
	Fecha	BAAR	BAAR	Cultivo	Sensibilidad
0					
2					

Nombre y Apellidos: _____

Sexo: _____ Edad: _____ Dirección: _____

SILAIS: _____ Municipio: _____

Unidad de Salud: _____

CATEGORÍA DEL PACIENTE:

Nuevo
Traslado
Vuelto a tratar
Recaída

"La Tuberculosis se Cura a tiempo, sí tomás todo el tratamiento!"

"En Nicaragua estamos luchando contra la Tuberculosis"

4					
5					
6					
8					

Fecha de próxima visita	
Comentarios:	

Fase intensiva inicial: Se administraran 60 dosis de RHZE en esquema acortado y Pediátrico en primera fase siendo supervisado diario

Casos nuevos
Acortado/Pediátrico

--

En el caso de Retratamiento se administrarán 60 dosis de SRHZE y 30 dosis de RSZE en la Primera fase siendo supervisado diario.

Retratamiento
Primeros dos meses

S de 1 gr

--	--

Por dos meses RHZE

Retratamiento
En el tercer mes

--

RHZE

S: Estreptomicina RHZR: drogas combinadas de Rifampicina, Isoniacida, Pirazinamida y Etambutol.
Se deberá indicar en los cuadros el número de Tabletas/Capletas a administrar.

**MINISTERIO DE SALUD
COMPONENTE DE TUBERCULOSIS
INFORME MENSUAL DE BACILOSCOPIA**

SILAIS: _____ Localidad: _____ Fecha: _____

Nombre del servicio de salud: _____

Mes que informa: _____ Nombre del técnico: _____

ACTIVIDAD	TOTAL	POSITIVO	% POSITIVO
Baciloscopía a casos sospechosos			
Baciloscopía en seguimiento			
TOTAL DE BACILOSCOPÍA			
Nº de SR (Pacientes nuevos) estudiados			

Original: SILAIS

Copia 1: Estadísticas del Centro.

Copia 2: Archivo de laboratorio.

Firma del que realizó la Baciloscopía

Reverso de la hoja:

Instrucciones:

SILAIS:	Nombre del SILAIS donde está ubicado el servicio de salud.
Fecha:	Anotar la fecha en que se está elaborando este informe (día-mes-año)
Nombre del servicio de salud:	Nombre oficial de hospital o centro de salud.
Mes que informa:	De que mes es la información que esta anotando.
Nombre del técnico:	Nombre de la persona que está realizando las Baciloscopía.
Baciloscopía a casos sospechosos:	Cantidad de Baciloscopía realizadas (columna 10) a pacientes en los cuales Todavía no se sabe si tiene tuberculosis o no, marcados en la columna 8 del cuaderno de registro.
TOTAL DE BACILOSCOPÍAS:	Es la suma de las dos cantidades anteriores.
Nº de SR (pacientes nuevos)	Es la cantidad de pacientes anotados a la fecha de cierre de la información

% de positividad:

estadísticas a los cuales realizó su seriado (uno, dos, tres BAAR) para
confirmar la sospecha de tuberculosis y marcado en la columna 8.
Se determina: números de positivos x 100/total.

Ministerio de Salud
Componente de Tuberculosis
Rereferencia y Contrareferencia de Pacientes

SILAIS: _____ Municipio: _____
UNIDAD DE SALUD: _____ Fecha: _____
Paciente: _____ Edad: _____
Dirección: _____
Oficio ó Profesión: _____ Sexo: _____ Peso (kg): _____
Fecha de Ingreso: _____ Fecha de Egreso: _____

CLASIFICACIÓN DEL PACIENTE:

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

TRATAMIENTO INDICADO:

Acortado: _____ Pediátrico: _____
Retratamiento: _____ Otros: _____

DOSIS RECIBIDAS:

	Primera Fase	Segunda Fase
Estreptomicina 1 Gr:	_____	_____
RHZE 150/75/400/275mg	_____	_____
RH/150/100 mg:	_____	_____
RH/150/75 mg:	_____	_____
Pirazinamida 400 mg:	_____	_____
Etambutol 400 mg:	_____	_____
INH 100 mg:	_____	_____

Fecha de Inicio de tratamiento: _____

Fecha de inicio de segunda Fase: _____

Observaciones: _____

Firma y código del Médico

PNCT/MINSA/FMTO 001/2010

INSTRUCTIVO PARA LA UTILIZACION DELA HOJA DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA DEL PACIENTE

Esta hoja de referencia se utilizará tanto en todas las unidades de Atención Primaria, como en los Hospitales del país, siempre que por cualquier causa sea referido un paciente con tuberculosis.

Primero indicar la procedencia del paciente: SILAIS, Municipio, Centro de Salud, Puesto de Salud, etc. y fecha de referencia. Reflejar los datos completos del paciente. Las unidades que brindan camas utilizarán las fechas de ingreso y egreso del paciente.

Es muy importante clasificar al paciente por categorías: **Pulmonar nuevo, Extrapulmonar, Recaída, Vuelto a tratar, Fracaso y otro**, este último puede ser por ejemplo un paciente con resistencia (MDR/TB).

Registrar el resultado de la baciloscopía tanto a su ingreso por la unidad que refiere, como al egreso de la unidad que realiza la epicrisis. En caso de hacer cultivo indicar la fecha y su resultado lo mismo que la drogossensibilidad a los medicamentos anti-fímicos.

Indicar si el paciente tiene cicatriz de BCG lo mismo que el resultado de la prueba de PPD (Tuberculina), si se hubiere realizado.

Indicar con una **(X)** el esquema de tratamiento que actualmente se le está brindando al paciente y sus dosis recibidas de acuerdo a la fase (I y II) y la fecha de inicio.

Si un paciente con tuberculosis sufre de una enfermedad secundaria, complicación, embarazo o reacciones adversas a los medicamentos se debe indicar en las observaciones.

El médico de la unidad debe registrar su nombre y código al momento de la epicrisis O referencia y agregar el sello de la unidad asistencial.

Esta hoja es obligatoria para el traslado y alta de pacientes de cualquier Unidad de Salud del país.

SILAIS: _____ FECHA: _____

MEDICAMENTOS	ACORTADO 2SRHZ/4 RH			PEDIATRICO 2RHZ/4RH			RETRATAMIENTO 2SRHZE/1ERHZE/ 5R3H3E3			TOTAL A+E+R = "T"
	"A"			"P"			"R"			
	Caso	Factor	Total	Caso	factor	Total	Caso	Factor	Total	
RHZE		x 240 =			0			x 360 =		
RH		x 192 =			360			x 240 =		
Z		0			120			0		
S		0			0			x 60 =		
E		0			0			x 240 =		
H		0			0			x192 =		

MEDICAMENTOS	NECESIDADES TRIMESTRAL = T	PEDIDO
S 1 gr		
RHZE 150/75/400/275mg		
R/H 150/75 mg		
R/H 150/100 mg		
Z 400 mg		
E 400 mg		
H 100 mg		
H 300 mg		

Explicaciones:

Cas	:	Número de casos con el esquema
Fa	:	Factor, número de tabletas para un paciente
To:		Total, número de tabletas para todos los pacientes con el esquema mencionado

MINISTERIO DE SALUD

SUPERVISIÓN DEL COMPONENTE DE TUBERCULOSIS

Nivel que supervisa: _____ Municipio: _____

Fecha: _____ Resp. del CTB en el Municipio: _____

CAPTACIÓN DE PACIENTES EN EL PERIODO: _____

CATEGORÍA DE INGRESO	NUMERO	PORCENTAJE
BAAR (+) NUEVOS		
BAAR (-) NUEVOS		
RECAIDAS BAAR (+)		
EXTRAPULMONARES		
VUELTOS A TRATAR BAAR (+)		
FRACASO BAAR (+)		
TOTAL DE TODAS LAS FORMAS		

MDR/TB REGISTRADOS: _____ EN EL PERIODO: _____

EVALUACIÓN DE INGRESOS BAAR (+)

REGISTRADOS EN LIBRO DEL PCT vs. LIBRO DEL LABORATORIO: _____

PX REG. EN EL LAB

PX REG EN EL PCT

PX Nº REG

DEMORA EN EL INICIO DEL TRAT. EN BAAR (+) NUEVOS Y RECAIDAS BAAR (+)

< DE 48 HORAS

DE 2 – 7 DÍAS

> DE 7 DÍAS

RANGO EN DÍAS

REVISIÓN DE PACIENTES BAAR (-) INGRESADOS EN EL PERIODO: _____

REG EN PCT

DX EN EL LAB

NO SE HIZO BAAR

¿EN CUANTO TIEMPO HACEN 3 BAAR? _____

EXISTENCIA DE INSUMOS DE LABORATORIO EN:

CANTIDAD

CARBOL FUCSINA

FENOL

XIOL

AZUL DE METILENO

ALCOHOL ACIDO

LAMINAS POR OBJETOS

RECOLECTORES DE ESPUTO

NECESIDADES DE MEDICAMENTOS SEGÚN # DE PACIENTES BAJO TRATAMIENTO: _____

TRATAMIENTO

I FASE

II FASE

ACORTADO

RETRATAMIENTO

PEDIÁTRICO

QUIMIOPROFILAXIS

EXISTENCIA DE MEDICAMENTOS: _____

MEDICAMENTOS

VENC

EXISTENCIA

NECESIDAD

RESERVA

PEDIDO

RHZE 150/75/400/275

R/H 150/100 mg

R/H 150/75 mg

H 100 mg

Z 400 mg

E 400 mg

S 1 g

Tasa de Conversión Negativa al II mes con Tratamiento Acortado en el periodo:

_____ fue de: _____

Número de pacientes en retratamiento con cultivo y drogossensibilidad: _____ en el periodo:

Número de Sintomáticos Respiratorios con dos seriados BAAR (-) y con cultivo _____
en el periodo: _____

"En Nicaragua estamos luchando contra la Tuberculosis"

EVALUACIÓN ESQUEMA ACORTADO Y RETRATAMIENTO BAAR (+) PERIODO: _____

EGRESOS	ACORTADO	RETRATAMIENTO
PACIENTES INGRESADOS SEGÚN ESQUEMA		
CURADOS CON BAAR (-)		
TRATAMIENTO TERMINADO SIN BAAR		
FRACASO		
FALLECIDO		
ABANDONO		
TRASLADO		

INFORMES DE INGRESOS Y RESULTADOS EN EL PERIODO: _____ SE CORRESPONDEN: _____

¿SE REPORTAN LAS REACCIONES ADVERSAS? _____ SI LA RESPUESTA ES (NO) EXPLIQUE: _____

SI SE ENCUENTRA UN FRACASO EN LOS REGISTROS ¿CÓMO ES MANEJADO EL PACIENTE? _____

LOS DATOS REFLEJADOS EN LA FICHA DE TRATAMIENTO SE CORRESPONDEN CON EL LIBRO DE REGISTRO DEL PCT: _____

¿EXISTEN PACIENTES CON VIH Y SIDA/TB? _____ EN EL PERIODO: _____

NUMERO DE Px: _____

¿SI EXISTEN, ESTAN RECIBIENDO TRATAMIENTO SEGÚN NORMAS DEL CTB? _____

EXPLIQUE: _____

POSITIVIDAD DEL LABORATORIO EN EL PERIODO: _____

CONSULTA A MAYORES DE 15 AÑOS

NUMERO

NUMERO DE SR + 14 ESTUDIADOS

NUMERO DE BAAR (+)

PORC. DE POSITIVIDAD (# BAAR (+) / # SR + 14/100)

OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES: _____

Ministerio de Salud de Nicaragua
Componente de Tuberculosis

Informe Trimestral de Resultados de Tratamiento de Personas Afectadas por Tuberculosis Pulmonar con Baciloscopía Positiva 9 meses antes Nombre Unidad de Salud: _____ SILAIS: _____ Municipio: _____ Nombre del Responsable del CTB en el Municipio: _____				Pacientes registrados durante: _____ Trimestre de: _____		Fecha en que se completa el formulario: _____ Firma: _____		
Tratamiento Acortado (Categoría I) (1)	Curados con Bacteriología negativa al finalizar el tratamiento (2)	Tratamiento terminado sin realización de Baciloscopía al finalizar el tratamiento (3)	Fracasos (Baciloscopía positiva al 5to. Mes de tratamiento o al finalizar el tratamiento) (4)	Fallecidos con Tuberculosis (5)	Fallecidos por tuberculosis (6)	Abandonos (7)	Traslados a otro SILAIS (8)	Total de Evaluados (suma de las columnas 2 a la 8)
Total								
Retratamiento (Categoría II) (1)	Curados con Bacteriología negativa al finalizar el tratamiento (2)	Tratamiento terminado sin realización de Baciloscopía al finalizar el tratamiento (3)	Fracasos (Baciloscopía positiva al 5to. Mes de tratamiento o al finalizar el tratamiento) (4)	Fallecidos con Tuberculosis (5)	Fallecidos por tuberculosis (6)	Abandonos (7)	Traslados a otro SILAIS (8)	Total de Evaluados (suma de las columnas 2 a la 8)
Recaídas								
Fracasos								
Vueltos a tratar								
Total								

De los Cuales: _____ (Número) fueron excluidos de la evaluación de la quimioterapia, por las siguientes razones: _____

"En Nicaragua estamos luchando contra la Tuberculosis"

Ministerio de Salud de Nicaragua
Componente de Tuberculosis.

Informe Trimestral de casos Nuevos y recaídas de tuberculosis Pacientes registrados durante: _____ Trimestre: _____

Trimestres: Primer Trimestre: Enero, Febrero, Marzo Segundo Trimestre: Abril, Mayo, Junio
Tercer Trimestre: Julio, Agosto, septiembre Cuarto Trimestre: Octubre, Noviembre, Diciembre.

SILAIS: _____ Municipio: _____

Unidad de Salud: _____ Firma: _____

Fecha en que se completa el formulario: _____

Cuadro Nº 1: Casos nuevos con Baciloscopia positiva

Tuberculosis Pulmonar Baciloscopia positiva			Recaídas (2)		Tuberculosis Baciloscopia Negativa (3)		Tuberculosis Extra Pulmonar (4)		Total (5)		
Casos nuevos (1)											
M	F	Total	M	F	M	F	M	F	M	F	Total

En el cuadro nº 1 se incluyen los casos nuevos con Baciloscopia positiva, casos nuevos con Baciloscopia negativa, casos nuevos con TB extra pulmonares en el trimestre correspondiente.

Columna Nº 1 Se anotan los casos nuevos con Baciloscopia positiva, o sea paciente con examen microscópico directo de expectoración positivo que no ha recibido nunca tratamiento o menos de 30 dosis de tratamiento anti TB.

Columna Nº2 Se anotan recaídas con Baciloscopia positivas, o sea paciente con TB pulmonar que habían sido declarados previamente como curados pero que presentan nuevamente los síntomas de la enfermedad y el examen baciloscópico es positivo.

Columna Nº 3 Se anotan casos nuevos con BAAR negativos o sea paciente con síntomas de la enfermedad con examen baciloscópico negativo y su diagnostico se apoyo con otros elementos diagnósticos diferentes a la Baciloscopia.

Columna Nº 4 Se anotan casos nuevos con TB Extrapulmonar o sea paciente con TB en otros órganos distintos a los pulmones.

Columna Nº 5 Se anota el total de la suma de todos los casos

Masculinos: Sumar todos los casos masculinos de la columnas 1+2+3+4

Femeninos: Sumar todos los casos femeninos de las columnas 1+2+3+4

Total: sumar todos los pacientes (ambos sexos) de las columnas 1+2+3+4

Cuadro Nº 2: Exclusivamente casos nuevos con Baciloscopia positiva por sexo y edad

0 - 14		15 - 24		25-34		35-44		45-54		55-64		65 y más		Total casos nuevos BK (+)		
M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	TOTAL

Cuadro Nº 2 Anotar por edad y sexo los pacientes previamente registrado en la columna Nº1 del cuadro Nº1. Si se desconoce la edad exacta, se anota la edad estimada al múltiplo del 5 más próximo. (Ejemplo: 15, 20, 25).

Cuadro Nº 3

Vueltos a tratar BK (+)	Fracasos	Multidrogoresistente BK (+)	Hemoptisis	Total de tosedores (SR + 14) en el trimestre	Total de pruebas VIH realizadas de pacientes TB	Total de pacientes VIH/TB

Cuadro Nº3 Anotar vueltos a tratar BK (+), fracasos BK (+), Multidrogoresistente (crónicos), Tosedores de más de 14 días (SR+14), Total de pruebas VIH realizadas a personas afectadas por TB, Total de personas con VIH/TB