

ALCANCE DIGITAL N° 136

# LA GACETA

Diario Oficial

Año CXXXIV

San José, Costa Rica, viernes 21 de setiembre del 2012

N° 183

## PODER EJECUTIVO

### DECRETOS

N° 37272-S

N° 37273-G

2012  
Imprenta Nacional  
La Uruca, San José, C. R.

CONSTRUIAMOS UN PAÍS SEGURO



Gobierno de Costa Rica

**DECRETO EJECUTIVO N° 37272-S**

**LA PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA**

**Y LA MINISTRA DE SALUD**

En uso de las facultades que le confieren los artículos 140 incisos 3) y 18) y 146 de la Constitución Política; artículo 28 párrafo segundo de la Ley N° 6227 del 2 de mayo de 1978 “Ley General de la Administración Pública”, artículos 1, 2, 3 y 9 de la Ley N° 5395 de 30 de octubre de 1973 “Ley General de Salud”; artículo 2 inciso b) y c) de la Ley N° 5412 de 8 de noviembre de 1973 “Ley Orgánica del Ministerio de Salud”.

**CONSIDERANDO**

1°.- Que la Ley General de Salud dispone en el artículo 1° que la salud de la población es un bien de interés público tutelado por el Estado.

2°.- Que es función del Estado a través de sus instituciones velar por la protección de la salud de la población y garantizar el bienestar de los ciudadanos.

3°.- Que a medida que Costa Rica cuenta con un índice de prevalencia bajo de la enfermedad de la tuberculosis, continua realizando esfuerzos para lograr su erradicación. Lo que requiere de un mayor esfuerzo y dedicación así como medidas especiales, en el marco de políticas afirmativas.

4°.- Que las muertes por la enfermedad de tuberculosis han alcanzando niveles epidémicos en muchas naciones, y se incrementarán en la medida en que no se lleven a cabo acciones efectivas que contribuyan a la erradicación de ésta enfermedad.

5°.- Que por todas las consideraciones expuestas, se hace necesario y oportuno la Oficialización de la Norma de Atención Integral de la Tuberculosis.

POR TANTO:

**DECRETAN  
OFICIALIZACIÓN DE LA NORMA  
DE ATENCIÓN INTEGRAL DE LA TUBERCULOSIS**

**Artículo 1°.-** Oficialícese para efectos de aplicación obligatoria la Norma de Atención Integral de la Tuberculosis contenida en el anexo.

**Artículo 2°.-** El Ministerio de Salud velará por la correcta aplicación de la presente política.

**Artículo 3°.-** Rige a partir de su publicación.

Dado en la Presidencia de la República. San José, a los veintiséis días del mes de julio del dos mil doce.

LAURA CHINCHILLA MIRANDA.—La Ministra de Salud, Dra. Daisy María Corrales Díaz.—1 vez.—O. C. N° 14143.—Solicitud N° 31992.—C-2264090.—(D37272-IN2012088489).

## ANEXO

### GLOSARIO

<b>ADA</b>	Adenosina desaminasa.
<b>Alvéolos</b>	Los alvéolos pulmonares son los sacos terminales del árbol bronquial, en los que tiene lugar el intercambio gaseoso entre el aire inspirado y la sangre.
<b>Anergia</b>	Estado de inactivación funcional linfocitaria, que condiciona una ausencia de respuesta ante el antígeno para el cual es específico.
<b>Anorexia</b>	Ausencia de apetito
<b>ARV</b>	Antirretrovirales
<b>Astenia</b>	Debilidad, falta de fuerzas.
<b>BAAR</b>	Bacilo Alcohol Acido Resistente
<b>Bacilo</b>	Bacteria en forma de bastón.
<b>Baciloscopia</b>	Investigación de los bacilos en un órgano o en las secreciones de un enfermo
<b>BCG</b>	Abreviatura de bacilo de Calmette-Guérin, utilizado para la preparación de la vacuna BCG.
<b>CCSS</b>	Caja Costarricense de Seguro Social.
<b>CD4</b>	Tipo de linfocito T que expresa su proteína de superficie que tiene un papel fundamental como linfocitos T colaboradores del sistema inmune, es la célula que infecta el Virus de Inmunodeficiencia Humana
<b>Cultivo</b>	Medio sólido o líquido en el que se ha propagado una población de un determinado tipo de microorganismo como resultado de la previa inoculación de ese medio, seguida de una incubación.
<b>Disnea</b>	Dificultad para respirar
<b>E</b>	Etambutol
<b>EBAIS</b>	Equipo Básico de Atención Integral en Salud
<b>EPOC</b>	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

**Espujo** Secreción que se produce en los pulmones y bronquios, expulsado mediante la tos, contiene moco, restos celulares o microorganismos y, en ocasiones, sangre o pus.

**Expectoración** Expulsión de esputo del árbol bronquial.

**Foco de Ghon** Lesión primaria en el pulmón causado por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis* que aparece en una persona que no se encontraba previamente infectada.

**H** Isoniacida

**Hematuria** Presencia de sangre en la orina.

**Hepatoesplenomegalia** Signo clínico de aumento del tamaño del hígado y del bazo en la exploración abdominal.

**HNN** Hospital Nacional de Niños

**Latencia** Periodo de incubación que transcurre entre la exposición a un estímulo y la respuesta que se produce

**Linfadenopatía** Aumento del tamaño de los ganglios linfáticos.

**LCR** Líquido cefalorraquídeo

**Micobacteria** Microorganismo de la Familia de bacterias Mycobacteriaceae, del Orden Actinomycetales, de forma irregular, parásitos intracelulares, ácido-alcohol resistentes, cuyo género más importante es *Mycobacterium tuberculosis*.

**ODM** Objetivos de Desarrollo del Milenio

**OMS** Organización Mundial de la Salud

**PBR** Prueba de bacilo resistencia

**PCR** Proteína C reactiva

**Periodo de incubación** Intervalo de tiempo transcurrido entre el momento en que el individuo tiene contacto con el agente causal y la aparición de la enfermedad.

**Piuria** Presencia de pus en la orina.

**PNT** Programa Nacional de Tuberculosis.

**PPL** Personas privadas de libertad

<b>R</b>	Rifampicina
<b>Reservorio</b>	Hospedero que mantiene la forma latente de un parásito.
<b>RN</b>	Recién nacido
<b>S</b>	Estreptomicina
<b>SIRI</b>	Síndrome inflamatorio de respuesta inmunológica.
<b>SNG</b>	Sonda Nasogástrica.
<b>SP</b>	Sistema penitenciario
<b>TB MDR</b>	Tuberculosis multiresistente
<b>TAES/DOTS</b>	Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado
<b>TGO</b>	Transaminasa glutamato oxalacética
<b>TGP</b>	Transaminasa glutamato pirúvica.
<b>TPI</b>	Tratamiento profiláctico con Isoniacida
<b>Tuberculina (PPD)</b>	Prueba cutánea utilizada en el diagnóstico de la tuberculosis. Consiste en la inyección intradérmica, generalmente en el antebrazo, de un derivado proteico purificado de <i>Micobacterium bovis</i> .
<b>Tuberculosis (TB)</b>	Infección bacteriana, originada por el <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .
<b>TARV</b>	Terapia antirretroviral
<b>TBP</b>	Tuberculosis pulmonar.
<b>TBE</b>	Tuberculosis extra pulmonar.
<b>Tratamiento social:</b>	Forma parte de la investigación social para el abordaje integral, aplicando los diferentes modelos de intervención: asistencial, terapéutico, y promocional educativo
<b>Valoración social:</b>	Es parte del proceso de la investigación social, donde nos acercamos al conocimiento de la cuestión social para realizar un diagnóstico y planificar las intervenciones a desarrollar de acuerdo a la situación planteada

**Valoración social de adherencia:** Es una entrevista a profundidad con la persona portadora de Tuberculosis para conocer potencialidades de adherencia previniendo el abandono del tratamiento y definiendo estrategias de seguimiento con alternativas de intervención interdisciplinaria y en red.

**VIH** Virus de Inmuno Deficiencia Humana

**Z** Pirazinamida

### **1. Estrategia Alto a la Tuberculosis**

Con el fin de eliminar la tuberculosis, la OMS ha formulado la estrategia Alto a la Tuberculosis la cual consta de seis componentes que aprovecha los éxitos de la estrategia DOTS y aborda expresamente los principales problemas que plantea la enfermedad. El objetivo es reducir radicalmente la carga mundial de TB para 2015, garantizando que todos los pacientes, entre ellos los coinfectados por el VIH y los que padecen TB resistente, se beneficien del acceso universal a un diagnóstico de gran calidad y a un tratamiento centrado en el paciente. Nuestro país en el contexto de baja prevalencia de Tuberculosis ha adoptado esta estrategia con el objetivo de alcanzar la eliminación de esta enfermedad.

#### ***1.1 Visión***

Un mundo libre de tuberculosis.

#### ***1.2 Finalidad***

Reducir la carga mundial de tuberculosis para 2015, en consonancia con los Objetivos de Desarrollo del Milenio y las metas de la alianza Alto a la Tuberculosis.

#### ***1.3 Objetivos***

- Alcanzar el acceso universal a la atención de alta calidad para todos los pacientes con tuberculosis
- Reducir el sufrimiento humano y la carga socioeconómica asociados a la tuberculosis.
- Proteger a las poblaciones vulnerables de la tuberculosis, la coinfección TB/VIH y la tuberculosis multiresistente.
- Apoyar el desarrollo de nuevas herramientas y facilitar su uso efectivo y oportuno.
- Proteger y promover los derechos humanos en la prevención, atención y control de la tuberculosis.

#### ***1.4 Metas***

- Objetivo Desarrollo del Milenio (ODM) 6, Meta 8: Detener y comenzar a reducir la incidencia de tuberculosis para 2015.

Metas asociadas con los ODM y refrendadas por la alianza Alto a la Tuberculosis.  
– 2015: reducir la prevalencia y la mortalidad por tuberculosis en un 50% respecto a 1990.  
– 2050: eliminar la tuberculosis como problema de salud pública (1 caso por millón de habitantes)

## **1.5 Componentes de la estrategia ALTO A LA TUBERCULOSIS**

### 1.5.1 Proseguir la expansión de un DOTS de calidad y mejorarlo

- Garantizar un compromiso político con financiación adecuada y sostenida;
- Asegurar la detección temprana de casos mediante pruebas bacteriológicas de calidad garantizada;
- Proporcionar un tratamiento estandarizado, con supervisión y apoyo al paciente;
- Asegurar un sistema eficaz de suministro y gestión de medicamentos.
- Monitorear y evaluar el desempeño e impacto de las acciones de control.

### 1.5.2. Abordar la coinfección TB/VIH, la tuberculosis multiresistente y las necesidades de las poblaciones pobres y vulnerables

- Expandir la implementación de las actividades de colaboración TB/VIH.
- Expandir las actividades de prevención y control de la tuberculosis multiresistente.
- Abordar las necesidades de los contactos de pacientes con TB y de las poblaciones pobres y vulnerables.

### 1.5.3. Contribuir al fortalecimiento del sistema de salud basado en la atención primaria

- Contribuir a la mejora de las políticas de salud, desarrollo de los recursos humanos, financiamiento, suministros, prestación de servicios e información.
- Fortalecer el control de infecciones en los servicios de salud, sitios de congregación y en los hogares.
- Mejorar la red de laboratorios e implementar Atención Integral de TB y Enfermedades Respiratorias.
- Adaptar intervenciones exitosas en otros campos y sectores; y fomentar la acción sobre los determinantes sociales de la salud.

### 1.5.4. Involucrar a todos los proveedores de salud

- Involucrar a todos proveedores de salud públicos, voluntarios, corporativos y privados a través de la iniciativa Alianza Publico-Privado
- Promover las Estándares Internacionales de la Atención de la Tuberculosis.

### 1.5.5. Empoderar a los afectados por la tuberculosis y a las comunidades mediante alianzas

- Proseguir las actividades de abogacía, comunicación y movilización social.
- Fomentar la participación comunitaria en la promoción de la salud, prevención y atención de la tuberculosis.
- Promover la Carta del Paciente para la atención de la tuberculosis.

### 1.5.6. Posibilitar y promover investigaciones

- Realizar investigaciones operativas con enfoque programático.
- Abogar y participar en investigaciones para el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico, medicamentos y vacunas.

## **2. Descripción General de la Enfermedad**

### **2.1 Etiología**

La Tuberculosis es una enfermedad infecciosa, provocada por el complejo Tuberculosis el más importante es *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch). Este microorganismo tiene forma bacilar, requiere oxígeno para poder vivir y multiplicarse. Muy sensible al calor (deseccación), luz solar y luz ultravioleta y por el contrario, resistente al frío y la congelación. Puede permanecer en estado latente durante años.

## **2.2 Período de incubación**

Es el intervalo de tiempo desde la exposición al bacilo hasta el momento de la aparición de los primeros síntomas es de 2 a 10 semanas, aproximadamente.

## **2.3 Reservorio**

Principalmente los seres humanos; en raras ocasiones los primates y en algunas zonas, el ganado vacuno, los cerdos u otros mamíferos.

## **2.4 Mecanismo de transmisión**

La enfermedad se transmite de un enfermo de TBP a otras personas por medio de micro gotas (aerosoles) que el paciente expulsa cuando habla, canta, estornuda y especialmente cuando tose (en una cantidad que alcanza alrededor de 3000 núcleos de gotas por cada acceso de tos). Estas gotitas cargadas de bacilos se secan rápidamente y las más pequeñas pueden permanecer suspendidas en el aire durante varias horas y de esta forma contagiar a otras personas que las inhalan. Si a su vez los microorganismos logran implantarse en los pulmones de la persona que los ha inhalado comienzan a multiplicarse, produciéndose de esta forma la infección.

## **2.5 Período de transmisibilidad**

Tiempo durante el cual un enfermo bacilífero expulsa en el esputo bacilos tuberculosos viables. Es variable, algunos enfermos no tratados o tratados inadecuadamente pueden expulsar intermitente bacilos en el esputo durante años.

## **2.6 Susceptibilidad y resistencia**

El período más peligroso para que aparezca la enfermedad clínica son los primeros seis a doce meses después de la infección. Este es mayor en los niños menores de 5 años, adolescentes, adultos jóvenes y ancianos.

En las personas infectadas la susceptibilidad de desarrollar la enfermedad aumenta ante la presencia de factores de riesgo: estado inmunológico y nutricional deprimido, SIDA, infección por VIH, tratamientos y enfermedades inmunosupresoras, toxicomanías, silicosis, diabetes y otras enfermedades. Además de factores socio ambientales como pobreza, hacinamiento, entre otros.

## **2.7 Clasificación de la enfermedad**

### **2.7.1 Infección Primaria**

La infección primaria por *M.tuberculosis* comienza cuando una persona inhala núcleos de microgotas en el aire que contienen microorganismos y que por su tamaño logran evadir las defensas de los bronquios penetrando hasta los alvéolos. Ahí, los bacilos son ingeridos por los macrófagos alveolares que los transportan a los ganglios regionales. Cuando la infección no es contenida a ese nivel los bacilos pueden llegar a la sangre y diseminarse. La mayor parte de las lesiones pulmonares o de diseminación cicatrizan volviéndose focos de futura potencial reactivación.

### **2.7.2 TB Postprimaria:**

Se presenta a continuación de un período de latencia de meses o años después de la infección primaria. Puede ocurrir como resultado de una reactivación o de una reinfección. La reactivación se refiere a que el bacilo que se mantuvo en los tejidos por años, en forma latente, repentinamente comienza a multiplicarse debido al debilitamiento del sistema inmune.

### **2.7.3 Enfermedad**

Entre los pacientes infectados con *M. tuberculosis*, la mayor parte (probablemente 80-90%) no se enferman a menos que su inmunidad esté comprometida, manteniéndose los microorganismos latentes en el organismo. Solamente un 10% de los sujetos infectados inmuno competentes desarrollarán la enfermedad, la mitad de ellos como progresión de la infección inicial (forma primaria progresiva) y la otra mitad en el resto de su vida por reactivación de los bacilos latentes que llevan alojados en el organismo. En personas con VIH el riesgo aumenta del 3 al 13% por año.

#### **2.7.3.1 Tuberculosis Pulmonar (TBP)**

Es la forma más frecuente de esta enfermedad, observándose en más del 80% de los casos. Es la única forma de tuberculosis que puede ser contagiosa, por lo que es prioritaria la detección de estos enfermos, así como su tratamiento y curación.

Los enfermos con TBP en quienes los microorganismos son tan numerosos que pueden ser visualizados al examen microscópico directo de muestras de esputo, casos de baciloscopia positiva, (BAAR +), son altamente infectantes, siendo más contagioso cuanto más tose. Si un enfermo bacilífero no recibe tratamiento adecuado, probablemente sea capaz de transmitir la infección a 10 ó 12 personas al año. Los enfermos en quienes los microorganismos no son suficientes para ser visualizados directamente al microscopio, casos de baciloscopia negativa, (BAAR -), o que son positivos solamente por cultivo, son aproximadamente 7 a 10 veces menos infecciosos que los casos con baciloscopia positiva.

#### **2.7.3.2 Tuberculosis Extrapulmonar (TBE)**

Afecta otros órganos fuera de los pulmones, frecuentemente la pleura, los ganglios linfáticos, la columna vertebral, las articulaciones, el tracto genitourinario, el sistema nervioso o el tracto gastrointestinal. La tuberculosis puede afectar cualquier parte del organismo. Los casos extrapulmonares son raramente contagiosos a menos que haya coexistencia de Tuberculosis Pulmonar, lo cual es infrecuente.

### **2.8 Cuadro Clínico mayores de 10 años y adultos:**

#### **2.8.1 Tuberculosis Pulmonar**

Tos persistente de dos o más semanas de duración, con expectoración (productiva), que puede ser a veces sanguinolenta, aún cuando se trate de pacientes con enfermedades pulmonares crónicas, por ejemplo con EPOC. En algunos casos se puede presentar tos seca, sobre todo en pacientes con TB mixta pulmonar y laríngea.

Otros signos y síntomas menos específicos como: fatiga, pérdida de peso, anorexia, adinamia, fiebre vespertina, sudoración nocturna, disnea y en algunos casos dolor torácico.

#### **2.8.2 Tuberculosis Extrapulmonar**

Signos y síntomas clásicos de la enfermedad como fatiga, pérdida de peso, anorexia, adinamia, fiebre vespertina, sudoración nocturna, así como signos y síntomas del órgano afectado.

##### **2.8.2.1 Tuberculosis pleural**

Puede presentarse como una pleuritis aguda o crónica con fiebre o febrícula, dolor torácico de características pleuríticas, tos seca, deterioro del estado general, pérdida de peso, astenia y disnea progresiva. Con hallazgos clínicos de derrame pleural y un líquido pleural de tipo exudado de predominio linfocitario con aumento de actividad de adenosina desaminasa (ADA) en algunos casos.

### **2.8.2.2 Tuberculosis ganglionar**

Adenopatía indolora bien delimitada, de localización predominante en la región cervical y supraclavicular (escrófula). Con la progresión de la enfermedad pueden presentarse signos inflamatorios y trayectos fistulosos con drenaje de material caseoso. Siendo esta la forma de presentación extrapulmonar más común en pacientes con VIH.

### **2.8.2.3 Tuberculosis de Tracto Gastrointestinal (TGI)**

La Tuberculosis puede afectar cualquier parte del TGI, sin embargo afecta principalmente el área íleo-cecal. El compromiso peritoneal ocurre por diseminación desde lesiones abdominales a través del sistema linfático. Puede cursar con fiebre, dolor, diarrea, constipación, pérdida de peso, anorexia y malestar. Además el compromiso de la serosa peritoneal causa ascitis, que se caracteriza por ser de tipo exudativo, con predominio linfocitario, con glucosa baja, elevación de proteínas y del ADA, con reporte de cultivos de baja sensibilidad (menos del 20%). La biopsia peritoneal ayuda a confirmar el diagnóstico.

### **2.8.2.4 Tuberculosis cutánea**

Ocurre por inoculación directa con el bacilo a través de lesiones de continuidad o diseminación de otros órganos. Usualmente las lesiones pueden cursar con linfadenitis regional asociada, seguida por diseminación sistémica. Otras formas de presentación son el Lupus Vulgaris, Tuberculoide y el Eritema Nodoso.

### **2.8.2.5 Tuberculosis Renal**

Se produce por diseminación sanguínea de la infección primaria. Suele presentarse 5 a 15 años después de la primera infección.

Afecta la parte externa del riñón (corteza) avanza destruyendo el tejido renal, y formando una cavidad. Si el material inflamatorio obstruye los uréteres, la presión retrógrada puede provocar una destrucción difusa del riñón o absceso renal; la infección se disemina hacia el uréter (que puede obstruirse), y hacia la vejiga (donde puede formar úlceras). Clínicamente el paciente puede presentar: disuria, hematuria, micción frecuente, dolor lumbar, piúria estéril (leucocituria sin bacteriuria).

### **2.8.2.6 Tuberculosis del Tracto Genital Femenino**

Se produce como consecuencia de diseminación hematógena, después de una infección primaria y afecta sobre todo el endometrio y las Trompas de Falopio.

Clínicamente se caracteriza por: dolor pélvico, irregularidad menstrual, infertilidad; puede progresar hacia la formación de abscesos y producir embarazo ectópico.

### **2.8.2.7. Tuberculosis del Tracto Genital Masculino**

La próstata, vesículas seminales y epidídimo están comprometidos separadamente, puede originarse por diseminación sanguínea o por contigüidad del tracto urinario. Se evidencia por aumento de tamaño de un testículo que se vuelve duro, irregular y doloroso. La lesión del epidídimo puede transformarse en un absceso. La próstata puede palpase irregular y ocasionalmente palpase las vesículas seminales. En un 40% de los casos, el paciente presentará los síntomas y signos de tuberculosis urinaria.

### **2.8.2.8 Tuberculosis osteoarticular**

Las lesiones óseas resultan de la llegada de bacilos a la médula del hueso. La localización vertebral torácica baja es la más frecuente (mal de Pott). La TB ósea puede afectar epífisis, metáfisis y diáfisis.

El cuadro clínico suele ser inespecífico; lo más constante es el dolor acompañado de impotencia funcional de la articulación afectada, con manifestaciones locales de inflamación de grado variable. La fiebre y compromiso del estado general suelen no ser importantes.

### **2.8.2.9 Tuberculosis Miliar**

Es una enfermedad diseminada que afecta múltiples órganos al mismo tiempo, y que tiende a presentarse en pacientes inmunocomprometidos (VIH, uso de inmunosupresores, enfermedades inmunológicas y hematológicas, terapia glucocorticoide, diabéticos, toxicomanía, desnutrición, etc.). Los síntomas suelen ser fiebre, pérdida de peso, tos, linfadenopatía, hepatoesplenomegalia. El diagnóstico suele realizarse por la sospecha clínica y los hallazgos radiológicos pulmonares característicos (infiltrado miliar), acompañado de biopsia.

### **2.8.2.10 Meningitis Tuberculosa**

Sus síntomas son: fiebre, tos, vómito y cambios de conducta, seguido de rigidez nuchal, compromiso de pares craneales y convulsiones. El diagnóstico debe considerarse en pacientes con síndrome meníngeo de al menos una semana o más de evolución, con LCR con predominio linfocitario, proteínas aumentadas e hipoglucorraquia; puede elevar la actividad enzimática de adenosina desaminasa (ADA)

## **3. Clasificación de pacientes**

3.1 Caso nuevo: paciente con diagnóstico de TB cualquier forma, que nunca ha recibido tratamiento antituberculoso o lo ha recibido menos de un mes.

3.2 Recaída: paciente que habiendo sido declarado curado de una TB de cualquier forma después de un ciclo completo de tratamiento, vuelve a presentar TB pulmonar o extrapulmonar.

3.2.1 Recaída temprana: recaída que se presenta durante el primer año después de haberse declarado curado.

3.2.2 Recaída tardía: recaída que se presenta después del primer año de haber sido declarado curado.

3.3 Traslado entrante: paciente al cual se le diagnosticó TB cualquier forma en otro país, y que es referido a un establecimiento de salud, para iniciar o continuar un esquema de tratamiento y baciloscopías de control.

3.4 Abandono recuperado: paciente al cual se le diagnosticó TB cualquier forma que habiendo iniciado un esquema de tratamiento y lo ha tomado por más de un mes e interrumpe el mismo por dos meses o más y vuelve a ser captado por personal de salud.

3.5 Fracaso: paciente que persiste con baciloscopías positivas al segundo o tercer mes de tratamiento.

## **4. Definición operativa de caso (mayores de 10 años) (anexo 1)**

### ***Sintomático respiratorio (casos con sospecha de TBP):***

- a. Toda persona de 10 años o más que consulta a un establecimiento de salud por cualquier causa y al interrogatorio manifiesta: tos con expectoración de dos o más semanas de evolución.

- b. *En zonas y grupos de riesgo:* Indígenas, privados de libertad, migrantes, pacientes con enfermedades crónicas: asma, EPOC, diabetes mellitus u otras inmunosupresoras, pacientes con antecedente de haber padecido Tuberculosis, contactos de pacientes con Tuberculosis Multirresistente, pacientes con VIH+, personas viviendo en asentamientos humanos hacinados. En estas personas la definición de caso sintomático respiratorio contemplará únicamente: ***Tos con expectoración (sin tomar en cuenta el número de días de evolución).***

## **5. Tipos de detección de SR:**

### **5.1 Pasiva: (Anexo 2)**

- La que se realiza a los usuarios de un establecimiento de salud públicos y privados, como consultorios, hospitales, servicios de urgencia o consulta externa.

### **5.2 Activa: (Anexo 3)**

- Es la búsqueda que se realiza a nivel comunitario de personas que cumplan cualquiera de las dos definiciones de sintomático respiratorio y realizar los estudios correspondientes sin esperar a que éstos acudan a los establecimientos de salud públicos o privados.
- Para la Caja Costarricense del Seguro social la realiza el Técnico de Atención Primaria (ATAP) durante la visita domiciliar (**aplicando definición de SR**) y las programadas dos o tres veces al año en zonas y grupos de riesgo.

### **5.3 Sitios centinela:**

- El personal tamizará por TB a mayores de 10 años que sean seleccionados para estudio por influenza. (Que no cumplan con definición de SR)

## **6. Diagnóstico**

### **6.1 Enfermedad Pulmonar en mayores de 10 años (TBP)**

#### **6.1.1 Baciloscopía de esputo:**

Debe ser considerada el método de elección para todos los SR. Consiste en el examen microscópico de una muestra de esputo. Es una técnica en la que los bacilos ácido-alcohol resistentes se colorean por el método de Ziehl-Neelsen, luego se identifican y cuentan al microscopio.

Es importante efectuarlo a todos los SR, ya que permite identificar correcta y eficientemente los casos contagiosos que requieren de tratamiento inmediato.

El personal del laboratorio debe tener el conocimiento y entrenamiento necesario para realizar con precisión cada uno de los pasos que requiere un adecuado procesamiento de la muestra, para efectuar un buen diagnóstico.

Por norma, los resultados del examen microscópico se deben informar por el método semi-cuantitativo de cruces:

**Tabla 1. Reporte de baciloscopías según normativa.**

Negativo (-)	No se encuentran BAAR en 100 campos observados. Se encuentran menos de 3 BAAR en 300 campos observados
Positivo exacto (#)	Entre 3 y 9 BAAR en 100 campos observados. Poner número dentro del paréntesis, # encontrado.
Positivo (+)	Menos de 1 BAAR por campo en 100 campos observados
Positivo (++)	Entre 1 y 10 BAAR por campo en 50 campos observados
Positivo (+++)	Más de 10 BAAR por campo en 20 campos observados

Este método permite evaluar la eficacia del tratamiento por medio de la reducción del número de bacilos emitidos y negativización, durante las Baciloscopias de control de tratamiento.

**En zonas y grupos de riesgo se debe realizar con baciloscopia y cultivo.**

#### **6.1.1.1 Durante la búsqueda pasiva**

Se deben solicitar tres muestras de esputo. La primera muestra debe ser recolectada en el momento de la consulta al establecimiento de salud. Referir al paciente con la persona responsable del PTB, personal del laboratorio u otro personal de salud capacitado. Este personal debe explicar verbalmente en un lenguaje sencillo que es un esputo y los pasos a seguir para su correcta y adecuada recolección (anexo 4 ). La segunda y tercera muestras las debe recolectar el paciente en su casa, en dos días consecutivos, al despertar, a primera hora de la mañana (muestra matinal).

Proporcione al paciente una bolsa conteniendo dos envases de boca ancha con su respectiva tapa de rosca, debidamente rotulados en el cuerpo del frasco con los siguientes datos: nombre y apellidos del SR, fecha y número de muestra (#2, #3).

Las muestras de esputo tanto en el establecimiento de salud, como en la casa de habitación del paciente, deben ser recolectadas de preferencia, en espacios abiertos, bien ventilados y que ofrezcan privacidad.

***Con un resultado de esputo positivo mayor a número exacto (1,2 ó 3 +) se confirma el caso como TBP.***

***En caso de número exacto solicitar nueva serie de esputos, de persistir el resultado exacto y el paciente no amerite tratamiento urgente enviar cultivo. Si amerita tratamiento urgente referir al especialista según corresponda.***

#### **6.1.1.2 Búsqueda activa**

**En visita domiciliar:** solicitar tres muestras de esputo, la primera muestra debe ser recolectada al contacto con el paciente. El personal de salud debe explicar en un lenguaje sencillo que es un esputo y los pasos a seguir para su correcta y adecuada recolección (anexo 4).

**Servicios de Urgencias:** la búsqueda activa se realiza entre las personas que acudan y presenten síntomas respiratorios, tos y expectoración independientemente del número de días. Tomar una muestra de esputo la cual debe ser procesada y emitido el resultado con solicitud de urgencia para los casos que requieran hospitalización.

***Con un resultado de esputo positivo mayor a número exacto (1,2 ó 3 +) se confirma el caso como TBP.***

***En caso de número exacto solicitar nueva serie de esputos, de persistir el resultado exacto y el paciente no amerite tratamiento urgente enviar cultivo. Si amerita tratamiento urgente referir al Neumólogo del Hospital según corresponda.***

***En zonas y grupos de riesgo:*** la búsqueda de casos deberá realizarse sin aplicar la definición de caso, recolectar mínimo dos muestras de esputo al contacto con el paciente, con una diferencia entre una y otra muestra de por lo menos 30 minutos.

## **6.1.2 Detección de SR en centros penitenciarios**

### **6.1.2.1 Detección pasiva**

Se realiza cuando las PPL acuden al servicio de salud del centro penitenciario por su propia voluntad, ya sea por presentar síntomas respiratorios o por otra causa. Debido a las altas tasas de incidencia de TB en los centros penitenciarios, el personal de salud debe aprovechar toda consulta para indagar la posibilidad de encontrarse ante un SR.

**6.1.2.2 Detección activa** Es aquella en que el servicio de salud penitenciario busca activamente sin definición de SR, pudiendo realizarlo en alguno de los siguientes momentos:

**Al ingreso al centro penitenciario:** De manera rutinaria a toda persona que ingresa al centro penitenciario se le debe realizar una historia clínica completa: anamnesis y examen físico. En este proceso se debe recolectar información referente a lo siguiente:

- Existencia de tos productiva
- Portador de EPOC, Asma Bronquial, Diabetes Mellitus, Drogodependencia y tabaquismo.
- Portador de VIH
- Antecedentes de haber padecido de TBP en el pasado o algún miembro de la familia.

### **Permanente:**

Es la búsqueda continua de SR, la cual puede estar a cargo del personal de salud, personal de seguridad o personal técnico de los centros penitenciarios, o bien de los mismas PPL quienes identifican a los SR para ser enviados a los servicios de salud del centro penitenciario para valoración médica.

### **Periódica:**

Es la que se realiza cada cierto tiempo a través de revisiones periódicas de rutina, donde se debe efectuar una evaluación clínica de control bajo los parámetros del examen clínico de ingreso al centro penitenciario.

### **Al egreso del centro penitenciario:**

De la PPL ya sea por traslado a otro centro penitenciario o al término del cumplimiento de la pena privativa de libertad, se le deberá realizar búsqueda activa de TB, y ser referido al servicio de salud del lugar al que será su nueva ubicación penitenciaria o domiciliar.

### **6.1.3 Toma de muestra (Anexo 4)**

Las muestras deben ser recolectadas, de preferencia, en espacios abiertos, bien ventilados y que ofrezcan privacidad. La segunda y tercera muestras las debe recolectar el paciente en su casa, en dos días consecutivos, al despertar, a primera hora de la mañana (muestra matinal).

Proporcione al paciente una bolsa conteniendo dos envases de boca ancha con su respectiva tapa de rosca, debidamente rotulados en el cuerpo del frasco con los siguientes datos: nombre y apellidos del SR, fecha y número de muestra (#2, #3). Indicar que debe guardar las muestras a temperatura ambiente o en hielera con paquetes fríos.

### **6.1.4 Transporte**

Cuando el servicio de salud no cuenta con laboratorio, el personal debe enviar las muestras al laboratorio correspondiente, en un plazo no mayor de 48 horas, después de recolectadas.

Considerar lo siguiente:

- Conservar las muestras en sitio fresco, no exponer directamente a la luz solar.
- Si las muestras recolectadas son para cultivo recordar que éstas requieren de refrigeración entre 4 y 8 grados Celsius
- Eliminación del riesgo de derrame

Para el transporte de las muestras se puede utilizar una caja de metal o una de plástico opaco, con algún mecanismo que trabase su tapa, y con una manija para facilitar su acarreo, como las que son utilizadas para trasladar material refrigerado o herramientas. También son útiles las cajas de plástico con tapa de cierre hermético, del tipo de las que se utilizan en el hogar para conservar alimentos u otros enseres, de altura ligeramente superior a la de los envases de las muestras. Estas cajas se desinfectan por lavado con solución de hipoclorito de sodio al 1%.

Cada envío debe ser acompañado por el formulario de solicitud de examen correspondiente, aclarando si la muestra es para diagnóstico o para control de tratamiento. Los formularios deben ser enviados en un sobre, fuera de la caja que contiene los envases de las muestras.

***Recuerde que el personal de salud es responsable de recoger y trasladar las muestras de esputo al laboratorio (si no se cuenta con éste en el establecimiento de salud o se recolectan muestras durante una búsqueda activa) por cualquier forma de transporte disponible, sin inconvenientes o costo para el paciente***

Se debe verificar que el número de envases y la identificación de cada uno coincidan con la del listado y que en éste conste claramente la fecha de despacho y el nombre del centro de salud que lo envía.

#### **6.1.4.1 Recolección, mantenimiento y envío de las muestras de esputo en centros penitenciarios.**

- La muestra siempre debe ser tomada en un lugar bien ventilado (al exterior) del servicio de salud del centro penitenciario.
- Dentro del ámbito de los centros penitenciarios es muy importante que la toma de la muestra de esputo sea observada y verificada por el personal de salud.
- La muestra obtenida deberá ser depositada en frascos especiales entregados por el SSP (frascos de boca ancha, tapa rosca, superficie lisa y transparente) y serán previamente identificados con nombre del paciente y fecha de la toma de muestra. Se recomienda realizar un estudio seriado.

- El envío de la muestra a laboratorio para su procesamiento debe ser rápido para incrementar las posibilidades de encontrar al bacilo. En caso de que la muestra no pueda ser enviada inmediatamente, ésta debe ser refrigerada por no más de 3 días para obtener crecimiento del bacilo al cultivo.
- Los laboratorios deberán establecer un sistema de referencia de resultados para que estos lleguen a los servicios de salud del centro penitenciario solicitante lo más rápido posible.
- Debe incluirse la oferta de la prueba de VIH previa consejería a todo SR o sospechoso de TB.

***La recepción de muestras de esputo por el laboratorio debe ser durante todo el horario de atención***

## **6.2 Pacientes con sospecha de Tuberculosis Pulmonar con baciloscopía negativa**

Los pacientes con nexo epidemiológico y síntomas sugestivos de la enfermedad y por lo menos dos series de tres esputos cada una con sus baciloscopías negativas, el diagnóstico puede ser realizado por:

### **6.2.1 Inducción de esputo:**

Este procedimiento debe ser realizado en aquellos pacientes con poca expectoración o con dificultad para expectorar, por personal de enfermería, en un área ventilada. El procedimiento consiste en nebulizar al paciente con 3 mL de cloruro de sodio al 4 M y realizar percusión posterior a la nebulización hasta obtener una muestra. Realizar este procedimiento por tres días consecutivos.

### **6.2.2 Cultivo esputo (cuando el paciente no se encuentra agudamente enfermo) (Anexo 4):**

Los cultivos son mucho más sensibles que la baciloscopía, pudiendo detectar una cantidad tan pequeña como 10 bacilos por ml (la concentración mínima detectada por la baciloscopía es de 10.000 bacilos por ml). Las muestras pulmonares deben recogerse en recipientes estériles. El crecimiento de las micobacterias es muy lento y el resultado se obtiene a las 6-8 semanas. El reporte se realiza de la siguiente manera:

**Tabla 2. Reporte de cultivos de Micobacterias según normativa.**

Negativo (-)	No se observan colonias (después de 60 días)
Positivo de N°	1 - 20 colonias
Positivo (+)	20 - 100 colonias
Positivo (++)	Más de 100 colonias separadas
Positivo (+++)	Colonias confluentes

### **6.2.3 Broncoscopía:**

Si el paciente se encuentra agudamente enfermo, derivar con especialista en neumología, para obtener una muestra para frotis y cultivo del aspirado bronquial. Con un resultado de frotis positivo se confirma el caso como TBP. Si los frotis están negativos, el especialista decidirá, con base en nexo epidemiológico y clínica del paciente, si espera resultado de cultivo antes del inicio del tratamiento.

### **6.3 Enfermedad extrapulmonar**

El método diagnóstico de elección es el cultivo. Estas muestras deben ser recolectadas en recipientes estériles. Se puede realizar en orina, líquido cefalorraquídeo, líquido pleural, ascítico, pericárdico, articular y otros.

### **6.4 Radiografía.**

El diagnóstico radiológico de la tuberculosis no es fiable utilizado en forma individual, porque es una técnica sensible pero inespecífica. La aparición de imágenes radiológicas sugestivas de tuberculosis (como tuberculomas, cavernas, infiltrado nodular, consolidación pulmonar y adenopatías parahiliares) no permite afirmar el diagnóstico ya que pueden ser asociadas a otras enfermedades como infecciones por hongos, bacterias o ser secuelas de tuberculosis previas. Las radiografías torácicas son útiles en este tipo de pacientes, pero deben ser interpretadas en el contexto clínico y nexo epidemiológico por médico especialista.

### ***Nunca se debe admitir el diagnóstico de TBP con un simple estudio radiológico***

#### **7. Tratamiento a personas mayores de 10 años y adultos**

El tratamiento acortado estrictamente supervisado es la mejor estrategia para asegurar altas tasas de curación en pacientes con TB. Está basado en la quimioterapia de corta duración.

Las condiciones para realizar una quimioterapia correcta son las siguientes:

- régimen de seis u ocho meses de quimioterapia, según corresponda el esquema
- utilizar una asociación apropiada de cuatro o cinco medicamentos antituberculosos potentes en la fase inicial (rifampicina, isoniacida, pirazinamida, etambutol y estreptomycin),
- para prevenir la aparición de resistencia a estos fármacos prescribir las dosis adecuadas
- que el paciente tome estrictamente los medicamentos para prevenir la recaída de la enfermedad
- citas de control mensuales en el establecimiento de salud para monitorear respuesta al tratamiento

#### ***7.1 Medicamentos Antituberculosos Esenciales***

Las 3 principales propiedades de los medicamentos antituberculosos son:

- Su efecto bactericida: es decir su capacidad de erradicar los bacilos en multiplicación activa, de provocar una rápida reducción de la población bacilar y de llevar a la mejoría clínica
- Su efecto esterilizante: es decir su capacidad de matar a las bacterias persistentes y lograr la curación de la enfermedad
- Su capacidad de prevenir la aparición de resistencia.

Los 5 medicamentos antituberculosos esenciales poseen estas propiedades con cierta diferencia:

- Isoniacida y Rifampicina: tienen el efecto bactericida más potente y son capaces de erradicar a todas las poblaciones de bacilos tuberculosos.
- Pirazinamida y la Estreptomycin: son bactericidas contra ciertas poblaciones de bacilos, la Pirazinamida en pH ácido es activa contra los bacilos del interior de los macrófagos; la Estreptomycin es activa contra los bacilos extracelulares en multiplicación rápida.

- Etambutol es un medicamento bacteriostático (que sólo reduce la velocidad de crecimiento de las micobacterias) que se utiliza en asociación con fármacos más potentes para evitar la aparición de bacilos resistentes.

## **7.2 Educación para el paciente y su familia.**

Es de suma importancia establecer una buena comunicación con el paciente para asegurar su cooperación durante el tratamiento y evitar el abandono. Antes de iniciarlo se debe tomar tiempo para explicarle que es la TB, cómo se transmite, se cura y se previene. En la medida de lo posible involucrar a la familia en esta charla educativa.

Se debe sensibilizar al enfermo sobre la importancia de tomar el tratamiento completo (que puede ser de seis o más meses) administrado en forma estrictamente supervisada por el personal de salud o líder comunitario capacitado y sobre los graves inconvenientes de la interrupción o el abandono del mismo (explicar que se va a sentir mejor mucho antes de terminar el tratamiento pero que eso no quiere decir que está curado, por lo que debe completarlo hasta el final).

Se informará también sobre posibles reacciones adversas, necesidad de las baciloscopías de control y del estudio de contactos.

Se debe estimular al paciente a que plantee cualquier inquietud que tenga sobre la enfermedad y el tratamiento. Se debe brindar una atención con calidad y calidez, para alcanzar el objetivo del tratamiento.

Si el enfermo rehúsa el tratamiento el personal puede solicitar al Ministerio de Salud la aplicación de la Ley General de Salud artículos 160-172, lo anterior por tratarse de una enfermedad que pone en riesgo la salud pública de la comunidad.

## **7.3 Etapas del Tratamiento**

El tratamiento incluye siempre una fase intensiva inicial con cuatro o cinco medicamentos para disminuir la proliferación de los bacilos resistentes. Esta fase produce una reducción rápida del número de micobacterias y, consecuentemente, de la capacidad de infectar del enfermo. Y una segunda fase llamada de continuación en la que se utilizan dos o tres medicamentos, según corresponda el esquema indicado.

***Los medicamentos no deben ser entregados a los pacientes para tratamiento Auto administrado deben ser entregados al personal de salud o voluntario capacitado que realizará la supervisión del tratamiento.***

**Para casos específicos de zonas de difícil acceso en zona indígena debe analizarse cada caso, buscando a los líderes de la comunidad para que estos realicen el tratamiento supervisado.**

## **7.4 Tipos de esquema**

### **7.4.1 Tratamiento Acortado (Anexos 5 y 7)**

Este tipo de esquema se divide en dos fases:

*Fase inicial:* duración dos meses utilizando cuatro medicamentos: Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida y Etambutol, dosis diaria, en una sola toma dos horas después del desayuno, de lunes a sábado.

*Fase de continuación:* duración cuatro meses utilizando dos medicamentos: Isoniacida y Rifampicina, los cuales deben ser administrados en dosis intermitente, en una sola toma dos horas después del desayuno, tres veces por semana. Dosis diaria de lunes a sábado para pacientes con VIH y alguna inmunosupresión asociada.

### **¿A quiénes se indica un esquema acortado?**

- Pacientes nuevos con TBP con diagnóstico confirmado, que no han recibido tratamiento anti-tuberculoso anteriormente o menos de un mes. (Incluyendo la paciente embarazada y el paciente VIH positivo en cualquier estadio).
- Paciente nuevo con TBE (algunas formas como meningitis tuberculosa, TB Miliar, TB ósea y del Aparato Genitourinario pueden tener variaciones en el esquema de tratamiento – medicamentos y duración solo por indicación del especialista. Dichos cambios deben ser notificados por escrito al personal responsable que realizará la supervisión del tratamiento).
- Paciente nuevo con sospecha clínica y/o radiológica de TBP y con baciloscopía negativa.

### **¿Cuándo realizar los controles de baciloscopía en el esquema acortado?**

Las Baciloscopias de control de tratamiento se programan de acuerdo con la fecha de inicio de tratamiento

En la fase inicial:

- Una semana antes de finalizar el segundo mes de tratamiento.

En la fase de Continuación:

- Una semana antes de finalizar el quinto mes.
- Una semana antes de finalizar el sexto mes

### **¿Cuándo pasar a la fase de continuación en el esquema acortado? (Anexo 5)**

a) Inmediatamente en todos los casos en los que la baciloscopía al final del segundo mes es negativa.

b) Si la baciloscopía se mantiene positiva al finalizar la fase inicial, se debe extender el tratamiento por un mes más, con cuatro medicamentos: Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida y Etambutol, solicitar cultivo y Prueba de Bacilo Resistencia (PBR), además es importante revisar aplicación correcta de TAES. Al completar la extensión de este mes de tratamiento solicitar resultado de cultivo y PBR:

Si el cultivo es positivo y hay resistencia se debe referir al especialista

Si el cultivo es positivo y no hay resistencia pasar a fase de continuación.

Si el cultivo es negativo pasar a la fase de continuación

En fase de continuación solicitar baciloscopía control una semana antes de finalizar el quinto mes y al sexto mes para dar de alta.

En caso de mono o poli resistencia se debe dar seguimiento realizando frotis y cultivo cada seis meses por un año.

### **7.4.2 Retratamiento (R) (Anexos 6 y 8)**

Antes de iniciar el esquema de Retratamiento (casos antes tratados, recaídas, abandonos) se tomara una muestra de esputo para cultivo y PBR a la isoniazida, rifampicina, ethambutol, pirazinamida y estreptomycin. Anotando el historial terapéutico del paciente en la orden de laboratorio.

### **¿A quién se indica un esquema de Retratamiento?**

- Fracaso terapéutico con baciloscopía positiva: paciente con tuberculosis recién diagnosticada, en cuyo esputo siguen encontrándose bacilos al quinto mes después de haberse iniciado el tratamiento.
- Recaída temprana y tardía.
- Abandono recuperado

- Pacientes que no hayan logrado completar el régimen terapéutico establecido

Este tipo de esquema se divide en dos fases:

*Fase inicial:* Su duración es de tres meses. Los primeros dos meses se utilizarán cinco medicamentos: Isoniacida (H), Rifampicina (R), Pirazinamida (Z), Etambutol (E) y Estreptomina (S) (la estreptomina será administrada intramuscularmente por personal de salud, de lunes a viernes.) y en el último mes, se utilizarán cuatro medicamentos: Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida, Etambutol. Todos los medicamentos se administrarán vía oral en dosis diaria, en una sola toma, dos horas después del desayuno, de lunes a sábado. Solo el día sábado los medicamentos son autoadministrados.

*Fase de Continuación:* duración cinco meses utilizando tres medicamentos: Isoniacida, Rifampicina y Etambutol los cuales deben ser administrados tres veces por semana.

### **¿En qué nivel se inicia el Esquema de Retratamiento?**

En el primer nivel de atención para el paciente con diagnóstico de recaída y abandono recuperado. Pacientes con diagnóstico de fracaso o resistencia a medicamentos, deben ser referidos al especialista.

### **¿Cuándo realizar los controles de baciloscopía en el esquema de retratamiento?**

*Las baciloscopías de control de tratamiento se programan de acuerdo con la fecha de inicio de tratamiento*

#### **En la fase inicial:**

- Una semana antes de finalizar el tercer mes de tratamiento.

#### **En la fase de Continuación:**

- Una semana antes de finalizar el quinto mes de tratamiento.
- Una semana antes de finalizar el octavo mes de tratamiento.

### **¿Cuándo pasar a la fase de continuación en el esquema de retratamiento? (Anexo 6)**

a) Inmediatamente en todos los casos en los que la baciloscopía al final del tercer mes es negativa y cuya PBR de diagnóstico muestra sensibilidad plena a todos los medicamentos antituberculosos utilizados.

b) Pacientes que al completar el tercer mes de tratamiento de la fase inicial presentan baciloscopía negativa y cuya PBR inicial muestra que la resistencia se limita solo a la isoniacida o a la rifampicina. Estos pacientes deben de mantenerse bajo estrecha supervisión para vigilar evolución clínica y estar seguros de una adecuada supervisión del tratamiento.

c) Si la baciloscopía se mantiene positiva al finalizar la fase inicial, se debe extender el tratamiento por un mes más, con cuatro medicamentos: Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida y Etambutol y solicitar nuevo cultivo y PBR a los antifímicos, y revisar aplicación correcta de TAES. Al completar la extensión de este mes de tratamiento solicitar resultado de cultivo y PBR.

Si el cultivo es positivo y no hay resistencia pasar a fase de continuación.

Si el cultivo es negativo se continúa con el esquema de tratamiento prescrito.

Si el cultivo es positivo y hay resistencia se debe referir al especialista.

En fase de continuación solicitar baciloscopía control una semana antes de finalizar el quinto mes y al octavo mes para dar de alta.

En caso de mono o poli resistencia se debe dar seguimiento realizando frotis y cultivo cada seis meses por un año.

## ***7.5 Control de la Eficacia del Tratamiento***

Las baciloscopías durante el proceso de la tratamiento antifímico son indispensables para confirmar que los bacilos desaparecen del esputo y que el paciente se cura. En general al concluir dos meses de tratamiento, el 85% de los casos baciloscopía positiva habrán negativizado el esputo.

La baciloscopía que se realiza al finalizar el esquema de tratamiento indicado, es indispensable para definir el resultado del mismo.

### **7.5.1 Seguimiento de casos baciloscopía negativa y de TBE**

Para los casos Baciloscopía negativa y de TBE el seguimiento clínico del paciente es el que permite establecer la respuesta al tratamiento. El pronóstico y la respuesta al mismo no se pueden valorar decisivamente por la evolución radiológica, por ello, no se practicará más que una radiografía al inicio y final del tratamiento, siempre que se disponga de accesibilidad a ese recurso.

### ***7.6 ¿Cuándo realizar una interconsulta con especialista?***

- Pacientes con respuesta inadecuada al tratamiento antifímico inicial: con mala evolución clínica y radiológica
- Fracasos al tratamiento
- Niños o adultos infectados por el VIH o enfermos de Sida
- Mujeres embarazadas
- En TB resistente a los fármacos de primera línea
- TBE
- En casos de efectos adversos (valorar anexos 10 y 12)

## ***7.7 Tratamiento antituberculoso en situaciones especiales***

### **7.7.1 En la mujer embarazada.**

Estas pacientes deben ser valoradas inicialmente en un II ó III nivel de atención. Se le explicará que el tratamiento de la TB es imprescindible para llevar su embarazo a un término exitoso. Todos los medicamentos antituberculosos se pueden usar con seguridad durante el embarazo, a excepción de la estreptomina (por su ototoxicidad y nefrotoxicidad para el feto). El esquema indicado será el acortado durante seis meses.

### **7.7.2 Lactancia materna.**

La excreción de los fármacos antituberculosos en la leche materna se da en concentraciones muy bajas, por ello su utilización no está contraindicada durante la lactancia. Asimismo, los fármacos presentes en la leche materna no sirven de tratamiento eficaz de la enfermedad o de tratamiento preventivo para el lactante.

### **7.7.3 Tratamiento en las mujeres que están tomando anticonceptivos orales.**

La rifampicina reduce el efecto de los anticonceptivos orales, por lo cual se le debe aconsejar adoptar otros métodos de control de la natalidad. En todo caso, no deberá usar anticonceptivos con una dosis de estrógenos inferior a 50 mcg.

#### **7.7.4 Paciente con problemas hepáticos:**

Se debe prestar especial atención a evidencias de insuficiencia hepática. En cualquier caso, nunca se debe demorar el inicio del tratamiento. Tan sólo se debe monitorear más estrechamente al paciente.

En situaciones de insuficiencia hepática severa, nunca usar **H ni Z**; en este caso se recomienda el régimen **2RSE/ 10R2E2**. Si no presentan evidencia clínica de insuficiencia hepática, se pueden administrar los esquemas estándares a los pacientes seropositivos para la hepatitis viral y pacientes con antecedentes de hepatitis aguda.

#### **7.7.5 Antecedente de alcoholismo**

La presencia de hepatomegalia no debe constituir contraindicaciones para el uso del esquema básico (**HRZE**). Lo importante es la información, educación sanitaria y sensibilizar al enfermo para que cumpla el tratamiento y evite la ingesta alcohólica.

#### **7.7.6 Pacientes con Insuficiencia Renal.**

Estos pacientes deben ser referidos al especialista.

#### **7.7.7 Tuberculosis Extrapulmonar**

Se deben usar los mismos esquemas terapéuticos a las mismas dosis que para los casos de TBP. Algunas excepciones: Mal de Pott, TB miliar y meningitis TB podría extenderse el tratamiento a 9 ó 12 meses según criterio del especialista. (Dichos cambios deben ser notificados por escrito al personal responsable que realizará la supervisión el tratamiento en el nivel local).

*Asegurarse de que el médico a nivel hospitalario al egresar a un paciente no prescriba medicamentos al enfermo y en los casos en que se haya confeccionado una receta, que los medicamentos no se entreguen directamente al paciente.*

### **8. Vigilancia de la coinfección TB/VIH**

A todos los casos confirmados de tuberculosis se les debe de solicitar la prueba de VIH, previa consejería y consentimiento informado. Si el paciente no accede a la prueba, deben de anotarse las razones por las cuales no acepta y solicitarle su firma.

Si la primera prueba de VIH es positiva, este paciente debe ser referido inmediatamente a la clínica de VIH del hospital correspondiente, para que se confirme el diagnóstico.

### **9. Vigilancia de la Multirresistencia**

- A todos los casos nuevos que persisten con esputo positivo al final de la fase inicial de tratamiento, se les debe realizar cultivo, solicitar además PBR.
- A todos los casos antes tratados: recaídas, abandonos recuperados, fracasos, se les debe realizar cultivo y solicitar además PBR.
- A pacientes considerados de riesgo: indígenas, privados de libertad, migrantes, pacientes con enfermedades crónicas: asma, EPOC, diabetes mellitus u otras enfermedades inmunosupresoras, pacientes con antecedente de haber padecido tuberculosis, contactos de pacientes con tuberculosis multirresistente, pacientes con VIH, personas viviendo en asentamientos humanos, toxicomanías con resultados de baciloscopia positiva, se le debe solicitar cultivo y PBR

## 10. Tuberculosis Farmacorresistente

### **10.1 Definición**

Caso de Tuberculosis (generalmente pulmonar), en donde el bacilo tuberculoso presenta resistencia a uno o más medicamentos antituberculosos de primera línea como Rifampicina, Isoniazida, Etambutol, Pirazinamida y Estreptomomicina.

### **10.2 Resistencias.**

La resistencia de M. tuberculosis a cualquier fármaco antituberculoso se da de forma natural por mutación espontánea, siempre que haya una colonia con más de 1 millón de gérmenes. Para vencer esta resistencia natural, el tratamiento de la TB precisa la combinación de un mínimo de 3 fármacos. Se conocen los genes implicados en la aparición de la mayoría de las resistencias a los fármacos de primera línea. Las resistencias pueden ser primarias, que ocurre en pacientes que nunca han recibido tratamiento antituberculoso previo (contagio con microorganismos resistentes), o secundarias o adquiridas en pacientes que han tenido un tratamiento previo incorrecto; como abandonos, toma de tratamiento de manera irregular, esquemas de tratamientos inadecuados.

Los pacientes también pueden ser: a) monorresistentes, si lo son a un solo fármaco; b) multirresistentes, si la resistencia afecta a rifampicina e isoniacida, c) polirresistentes cuando hay resistencia dos o más sin que necesariamente sea multirresistente; d) extremadamente resistentes (XMDR -TB), si aparte de la resistencia a rifampicina e isoniacida, también lo son a quinolonas y a algunos de los fármacos de segunda línea parenteral. Los pacientes multirresistentes y sobre todo los extremadamente resistentes son de muy difícil manejo y tienen un pronóstico incierto, sobre todo si presentan algún proceso inmunodepresor como el sida.

### **10.3 ¿Cómo se produce una Tuberculosis Multirresistente?**

Como todas las demás formas de resistencia medicamentosa, el fenómeno de la TB multiresistente es enteramente producto del ser humano.

### **10.4 Factores de Riesgo más comunes de resistencia.**

1. Pacientes que no han cumplido adecuadamente su tratamiento.
2. Pacientes enfermos de Sida o VIH positivos.
3. Indigentes.
4. Privados de libertad.
5. Inmigrantes, procedentes de países con altas tasas de prevalencias y/o con programas nacionales de tuberculosis inadecuados.
6. Pacientes expuestos a cepas resistentes (contactos directos o personal de salud).
7. Toxicomanías.
8. Recaídas.
9. Pacientes que han recibido un régimen terapéutico inadecuado (dosis bajas, monoterapia o duración incorrecta).

### **10.5 Casos de tuberculosis con sospecha de multirresistencia**

Una vez que se plantea la sospecha clínica de resistencia debe corroborarse con la PBR, estos pacientes deben ser referidos con el especialista para su valoración.

Cada caso será presentado en la Comisión Nacional de Tuberculosis, en donde se discutirá y analizará el esquema de tratamiento a seguir. La fase inicial de tratamiento se llevará a cabo

intrahospitalariamente. Al finalizar esta fase, será derivado al Área de Salud correspondiente, en donde se continuará con el esquema de tratamiento estrictamente supervisado y con citas mensuales, en donde un equipo interdisciplinario compuesto por: médico, enfermera, trabajo social, farmacia, laboratorio y psicología que darán seguimiento a estos enfermos.

### ***10.6 Resultados de pruebas de baciloresistencia***

Enfermos de TB cuyo reporte de INCIENSA identifique: monorresistencia o polirresistencia deben ser seguidos durante un año más posterior a su egreso por el personal de salud, a través de citas trimestrales para valorar evolución clínica y realizar cultivos cada seis meses.

- Si el paciente no tiene tos con flema o ésta es poco productiva, se le debe realizar inducción del esputo
- Si el paciente persiste aún con tos con flema, explique la técnica de recolección de la muestra

### ***10.7 Pruebas de identificación de micobacterias no tuberculosas se indican en los siguientes casos:***

- Pacientes con sospecha de enfermedad extrapulmonar
- Pacientes con enfermedades o tratamientos inmunosupresores
- Pacientes que persisten con baciloscopía positiva a pesar de haber recibido tratamiento estrictamente supervisado

## **11. Coinfección TB/VIH.**

La infección por VIH se asocia a tuberculosis por los siguientes mecanismos: reactivaciones endógenas, reinfección exógena y progresión de infección reciente. El impacto de la coinfección VIH y tuberculosis es bidireccional. La tuberculosis puede aumentar la carga viral, y así acelerar la progresión de la infección por VIH y por otro lado, ésta al disminuir los linfocitos CD4 – que son de crucial importancia en iniciar y mantener la respuesta inmune – afecta la presentación clínica y evolución de la tuberculosis. Cabe señalar que la tuberculosis se puede presentar en cualquier estadio de la enfermedad por VIH, independientemente de los niveles de CD4.

La sintomatología florida que usualmente se presenta en los pacientes inmunocompetentes puede estar ausente en los pacientes coinfectados donde los síntomas más importantes pueden limitarse a fiebre, tos reciente, pérdida de peso y diaforesis nocturna. La tos crónica y la hemoptisis son menos frecuentes porque hay menos cavitación, inflamación e irritación endobronquial. En general el examen físico y los hallazgos radiológicos no son específicos de la tuberculosis en este tipo de pacientes, por lo que el diagnóstico no se debe basar en ellos.

Los pacientes con tuberculosis, independientemente de sus características epidemiológicas o clínicas deben ser tamizados por VIH; si este resulta positivo debe ser referido al hospital correspondiente para confirmar el diagnóstico, la carga viral por VIH y del CD4 para el manejo adecuado de la coinfección.

La tos en la persona con VIH siempre debe ser investigada, independientemente de sus características o duración, recogiendo tres muestras de esputo para el diagnóstico bacteriológico de TB mediante frotis, cultivo, tipificación de micobacterias y pruebas de sensibilidad en todos los casos. Los pacientes con avanzado estado de inmunosupresión por VIH con conteos bajos de CD4, tienen menos probabilidad de tener baciloscopías positivas.

La coinfección VIH/TB predispone a formas extrapulmonares de la TB, donde las más frecuentes son: ganglionar, pleural, abdominal, pericárdica, miliar y meníngea; siendo la ósea y

genitourinaria menos frecuentes. En todo paciente con tuberculosis extrapulmonar es necesario investigar siempre la tuberculosis pulmonar. No obstante, muchos pacientes con tuberculosis extrapulmonar no tienen la forma pulmonar concomitante.

Por otro lado, el diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar con frecuencia es difícil. Los pacientes con tuberculosis extrapulmonar se presentan con síntomas constitucionales (fiebre, sudoración nocturna, pérdida de peso) y síntomas relacionados al sitio de la enfermedad. El poder hacer un diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar depende de la disponibilidad de herramientas diagnósticas especializadas según el sitio comprometido como estudios de gabinete, estudios histopatológicos, cultivos, determinación de Adenosina desaminasa (ADA) y otras pruebas de apoyo diagnóstico como la PCR (Reacción en Cadena de Polimerasa).

### ***11.1 Prevención de la TB en pacientes con VIH***

La mejor manera de prevenir la tuberculosis es dar tratamiento efectivo a las personas con tuberculosis infecciosa para interrumpir la cadena de transmisión. En el ambiente hospitalario la interrupción de la transmisión se debe realizar con el aislamiento respiratorio de los pacientes con TB pulmonar activa para evitar el contacto con pacientes susceptibles como los pacientes VIH positivos.

El tratamiento profiláctico con isoniazida (TPI) o tratamiento de la infección tuberculosa latente, consiste en la administración de isoniazida por un periodo de 9 meses, lo cual disminuye el riesgo de desarrollar la infección por TB en un período de 2 a 4 años. La prueba de tuberculina o PPD, aunque no es indispensable para indicar el tratamiento preventivo, puede identificar a aquellas personas con la infección tuberculosa latente que son las que más se benefician con esta intervención.

La efectividad del TPI en pacientes con VIH es todavía más significativa cuando se acompaña de terapia antirretroviral. Aunque la TPI puede ser autoadministrada, las personas que la reciben deben ser evaluadas periódicamente durante todo ese tiempo para documentar adherencia, ausencia de toxicidad por el medicamento o presencia de síntomas compatibles con enfermedad tuberculosa activa.

La TPI sólo debe administrarse cuando se ha descartado la enfermedad tuberculosa activa porque el tratamiento de esta con un solo medicamento puede inducir drogoresistencia. Descartar la enfermedad puede requerir en una persona con VIH, además de la ausencia de síntomas y signos, la realización de una radiografía de tórax.

Se deben considerar otras variables como el perfil epidemiológico de riesgo, conteo de CD4 y posibilidades de inicio de tratamiento antirretroviral donde el uso de TPI dependerá del criterio del especialista respectivo, que también tome en cuenta las interacciones con otros fármacos.

### ***11.2 Tratamiento de la Coinfección VIH/TB***

En general el esquema de tratamiento antifímico para el paciente coinfectado es igual al utilizado en pacientes seronegativos. Lo recomendado es lo siguiente:

-Régimen para pacientes nuevos: 2HRZE/4HR

-Régimen de retratamiento con medicamentos de primera línea: 2HRZES/1HRZE/5HRE.

-Régimen para TB extrapulmonar el tratamiento es el establecido previamente para pacientes seronegativos. En TB osteoarticular, enfermedad de Pott, TB meníngea y TB miliar la segunda fase se puede prolongar hasta completar de 9 a 12 meses de tratamiento total.

***El tratamiento en la coinfección VIH/TB y TB/VIH en ambas fases debe ser recibido diariamente, en ningún caso se recomienda la dosificación trisemanal.***

En aquellos pacientes que están recibiendo tratamiento antiretroviral y que desarrollan la tuberculosis el tratamiento antiretroviral debe mantenerse, y se debe tomar en cuenta que la rifampicina induce el metabolismo de los Inhibidores de proteasa combinados con ritonavir, en ese caso el especialista a cargo debe plantear los cambios pertinentes. Si el paciente no está recibiendo antiretrovirales porque no cumple criterios o porque se trata de un caso nuevo, deberá iniciar el tratamiento antifímico de inmediato y también deberá recibir antiretrovirales ya que la tuberculosis es una enfermedad definitoria de Sida. El momento de iniciar los antiretrovirales en estos pacientes es variable y sujeto a criterio clínico, en general se recomienda iniciarlo luego de 2 semanas a 2 meses de tratamiento antifímico, y hacerlo con inhibidores no nucleósidos de la transcripción como el Efavirenz.

El empleo de otros tratamientos profilácticos, como el uso de Trimetoprim Sulfametoxazol, dependerá del conteo de Linfocitos T CD4.

### ***11.3 Síndrome inflamatorio de reconstitución inmunológica (SIRI) y Tuberculosis***

Es una reacción inflamatoria que puede ocurrir cuando el sistema inmune de una persona con VIH mejora con terapia antirretroviral. Se caracteriza por: fiebre, inflamación, rubor o secreción en el sitio de una lesión o infección que previamente no era percibida por el sistema inmune debilitado y que ahora es blanco de una respuesta inmune robustecida. Ocurre dentro de las dos a doce semanas después del inicio de la terapia antirretroviral pero puede presentarse más tarde. En tuberculosis es frecuente la aparición de nuevos infiltrados pulmonares radiológicos o empeoramiento de infiltrados ya presentes.

La tuberculosis es la causa más frecuente del SIRI. Se presenta en una tercera parte de las personas con VIH y tuberculosis que inician TARV y generalmente dentro de los tres meses de iniciado el tratamiento. El SIRI asociado a tuberculosis se puede presentar de dos formas; la primera es con manifestaciones clínicas típicas de la enfermedad como fiebre, linfadenopatías o síntomas respiratorios; y la segunda se manifiesta como un curso anormal de la enfermedad, en un individuo diagnosticado previamente con tuberculosis, por ejemplo una reagudización de los síntomas.

Los factores de riesgo que predicen el SIRI:

- Inicio de TARV cerca del momento del diagnóstico de tuberculosis.
- No haber estado expuesto a la TARV al diagnosticarse la tuberculosis.
- El inicio de TARV con un recuento de linfocitos CD4 < 50 células/mm<sup>3</sup>.

El manejo general consiste en el tratamiento antifímico usual con la continuación de TARV y el uso de antiinflamatorios no esteroideos o corticosteroides en casos especiales.

## **12. Vigilancia y Prevención de la Transmisión Nosocomial de la Tuberculosis Pulmonar**

Evitar la hospitalización con el objetivo de disminuir las infecciones nosocomiales.

### ***12.1 Ubicación de pacientes.***

Los hospitales públicos y privados deben establecer áreas adaptadas con condiciones físico-sanitarias que permitan hospitalización de pacientes con confirmación de tuberculosis, para prevenir la transmisión del bacilo tuberculoso. Estos salones deben contar con luz natural, con ventanas amplias que puedan permanecer abiertas para que el aerosol no se suspenda y se movilice. Idealmente con ventilación cruzada. El aislamiento para prevenir la transmisión de la tuberculosis entre pacientes hospitalizados en el mismo servicio se debe prolongar al menos por dos semanas después de iniciado el tratamiento.

Para pacientes que se sospecha TB que van a ser hospitalizados el resultado de la baciloscopia debe solicitarse en forma inmediata.

En el caso de enfermos con tuberculosis MDR podrán ser ingresados en hospitales con las máximas condiciones de bioseguridad disponibles. El período de aislamiento en estos pacientes se debe prolongar hasta negativizar esputos.

### ***12.2 Uso de respirador N-95***

Será de uso obligatorio del personal de salud que tengan contacto con todos los pacientes con tuberculosis pulmonar y pacientes TBP-MDR el respirador N-95. Se usará en los pacientes la mascarilla quirúrgica.

Ningún trabajador podrá participar en las siguientes labores si no porta el respirador N-95: para personal sanitario que realiza bronoscopías y técnicas que induzcan tos, autopsias, drenaje de abscesos tuberculosos, traslado en ambulancia, asistencia en urgencias y consultas a enfermos de alto riesgo y laboratorios donde se procesen muestras de esputo. En determinadas circunstancias también podrá recomendarse su uso en otras personas con contacto prolongado con el enfermo.

La selección, uso y mantenimiento de las mascarillas N-95 será supervisado por el personal profesional de salud ocupacional.

### **13. Vigilancia de la Tuberculosis en el personal de salud**

La vigilancia debe iniciar con una valoración previa al ingreso como trabajador de un servicio de salud con examen físico, radiografía de tórax y la aplicación de PPD si ambos estudios son normales dar seguimiento anual. En funcionarios que estén en contacto directo con pacientes con TB, si la PPD reacciona más de 5 mm, sin clínica sugestiva y radiografía de tórax normal, brindar quimioprofilaxis con isoniacida.

En casos de pacientes sintomáticos respiratorios se debe realizar una investigación exhaustiva con baciloscopías y cultivo de esputo, dar seguimiento periódico al menos una vez al año para los que trabajen en contacto con pacientes. En caso de que el paciente rehúse a tomar el tratamiento profiláctico deberá firmar una nota de descargo en el formulario de investigación de contactos.

### **14. Investigación de contactos**

Esta se inicia hasta que el caso de tuberculosis sea confirmado.

- Se utiliza la metodología de los anillos alrededor del caso índice:
  - Primer anillo: familiares o convivientes del enfermo
  - Segundo anillo: compañeros de trabajo y/o estudio
  - Tercer anillo: contactos sociales frecuentes

#### ***14.1 Definición de contacto:***

Persona que convive, trabaja o estudia sin tomar en cuenta número de horas en condiciones de hacinamiento, o mala ventilación y proximidad a menos de un metro de distancia, con un enfermo de TBP Bacilífero diagnosticado por cualquier método y de TB extrapulmonar cuando se identifique el caso índice (TB BK+).

#### ***14.2 Investigación de contactos en adultos***

- Si hay SR solicitar 3 esputos para baciloscopia
- Si no se encuentran SR, indicar PPD y Rx. Tórax.

En caso de que una persona se rehusa a tomar el tratamiento profiláctico, el personal de salud utilizará las medidas establecidas en la ley general de salud para estos casos.

### **Indicaciones para realizar la PPD:**

Convivientes y contactos de enfermos con tuberculosis pulmonar con frotis por BK positivo o cultivo positivo (ya sea por esputo o aspirado bronquial) .

Personas con radiografía de tórax que presente imágenes compatibles con tuberculosis inactiva y que no recibieron tratamiento con baciloscopía negativa.

Personas con mayor riesgo para el desarrollo de enfermedad tuberculosa:

Infección por el VIH

Adictos a drogas

Marginados sociales

Extranjeros procedentes de países de alta incidencia

Enfermedades inmunosupresoras:

Leucemia y Linfomas

Neoplasias sólidas

Diabetes Mellitus

Tratamiento con terapia inmunosupresora prolongada:

Terapia anti-TNF

Uso de Interferón e Inhibidores de la TirosinKinasa

Esteroides orales de uso crónico

Candidatos a trasplantes

Quimioterapia y Radioterapia

Personas que constituyen un riesgo social y epidemiológico si desarrollan una TB activa:

Cuidadores de guarderías infantiles o educadores

Personal de Salud con exposición a la Tuberculosis

Personal de Salud, de ingreso por primera vez

Personal que labora en sitios de privación de libertad

Antecedentes de Silicosis

Se considerará Prueba de Tuberculina positiva si la medición de la induración en la piel, medida a las 72 horas, es mayor de 5 mm; no obstante no debe esto considerarse como indicación para quimioprofilaxis en todos los casos.

### **Indicaciones de Quimioprofilaxis con Isoniazida (en todo paciente que se haya descartado enfermedad por Tuberculosis activa):**

Grupos de Riesgo: Si la induración de la PPD es mayor 5 mm en:

Infección por el VIH

Enfermedades inmunosupresoras (Leucemia, linfoma, neoplasias sólidas, colagenopatía, entre otras)

Terapia inmunosupresora prolongada (esteroides, inteferon quimioterapia, etc)

Si la induración de la PPD es mayor o igual 15 mm en:

Todas las personas que se les realizó la PPD con base en las indicaciones anteriores y que sean:

- Convivientes y contactos de enfermos tuberculosos BK positivo.
- Personas cuya radiografía de tórax que presente imágenes compatibles con tuberculosis inactiva y que no recibieron tratamiento.
- Personas que constituyen un riesgo social y epidemiológico si desarrollan una TB activa:
  - Cuidadores de guarderías infantiles o educadores
  - Personal de Salud con exposición a la Tuberculosis
  - Personal de Salud, de ingreso por primera vez
  - Personal que labora en sitios de privación de libertad
  - Antecedentes de Silicosis
- Inmunocompetentes que por alguna otra razón se les realizó la PPD

A los contactos de pacientes con tuberculosis pulmonar cuya PPD sea menor de 15 mm y que no tenían indicación de quimioprofilaxis según la norma se les debe dar seguimiento con nueva evaluación a los 6 meses en busca de síntomas respiratorios y eventual toma de esputos y si es posible Rx. Tórax.

El tratamiento indicado para la Quimioprofilaxis es la Isoniazida V.O., 300 mg día, el cual debe administrarse estrictamente supervisado por el personal de salud del local del área correspondiente.

Se recomienda el tratamiento con Isoniazida VO por un periodo de 6 meses; previo al inicio de tratamiento realizar pruebas de función hepática y éstas se repetirán por razón necesaria ante cualquier síntoma y signo de alarma que sugieran afección hepática (ictericia, dolor abdominal en Hipocondrio derecho, náuseas, vómitos, etc).

### ***14.3 Investigación de contactos en Personas Privadas de Libertad (PPL)***

La investigación de contactos en la PPL portadora de TBP se debe abordar desde dos perspectivas:

#### **14.3.1 Intramuros**

- a. En las PPL que conviven en el mismo dormitorio con el caso índice
- b. En el caso de alto grado de hacinamiento y sobre la base de un análisis individual, se podrán definir como contactos a todos las PPL que comparten el mismo ámbito de convivencia. También se debe identificar a PPL portadores de VIH en el ámbito de convivencia que estuvieron en contacto directo con el caso índice y efectuar detección activa. Además estas PPL deben ser evaluados por médico infectólogo del hospital de adscripción más cercano al centro penitenciario para valorar la indicación de quimioprofilaxis.
- c. En algunas situaciones se deben evaluar también a los contactos en las áreas de trabajo, áreas recreativas y a los niños (as) sobre todo en las visitas y/o en la pernoctación en el ámbito de casa cuna del centro penitenciario Buen Pastor. Los niños contactos de madres PPL portadoras de TBP deben ser evaluados clínicamente por médico especialista en el área de salud de adscripción al centro penitenciario o ser referido al especialista en Neumología del Hospital Nacional de Niños, a fin de descartar o confirmar la patología y someterlo a quimioprofilaxis o tratamiento de acuerdo a los protocolos nacionales.

- d. Personal de seguridad del centro penitenciario encargado del ámbito de convivencia del caso índice y que presenta sintomatología respiratoria debe ser referido al Area de Salud de adscripción a su domicilio para la respectiva valoración médica. Los contactos que corresponden a personal de seguridad deben ser sensibilizados a través de educación y ser referidos al área de salud correspondiente.
- e. Personal de salud del centro penitenciario: El personal de salud en funciones en los servicios de salud penitenciarios deben tener un examen clínico y radiológico de acuerdo a las normas vigentes y en caso de contacto directo con el caso índice deben ser referidos al área de salud correspondiente.

#### **14.3.2.- Extramuros**

- a. Realizar coordinación con el Area Rectora de Salud y Area de Salud de adscripción al domicilio de los contactos con el caso índice de la PPL diagnosticado con TB, para el seguimiento e investigación en el entorno familiar y laboral, dependiendo de la fecha de ingreso de la PPL al centro penitenciario.
- b. Las PPL que ingresan a los centros penitenciarios con el diagnóstico de TBP se deberá verificar con el Area Rectora de Salud y Area de Salud de adscripción si se realizó la investigación de contactos.

#### **15. Hospitalización de enfermos de TB**

Las indicaciones de hospitalización son:

- Enfermos en muy mal estado general de salud.
- Complicaciones: hemoptisis severas, neumotórax espontáneo.
- Asociaciones patológicas: insuficiencia cardiaca, insuficiencia hepato-renal.
- Tuberculosis de la cadera o de la columna vertebral.
- Fracaso confirmado del tratamiento ambulatorio.
- Tuberculosis multiresistente.
- Pacientes con reacciones tóxicas mayores.
- Indicaciones sociales: pacientes que no tienen hogar o condiciones para iniciar el tratamiento supervisado o paciente que claramente no lo van a seguir si no se les da algunas facilidades.

#### **16 Manejo Pediátrico de la Tuberculosis**

Se estima que cerca de 10% de los casos de TB corresponden a niños menores de 10 años.

El paciente pediátrico tiene una mayor probabilidad de progresión desde la infección a la enfermedad, incluidas formas graves y extra pulmonares. Existen problemas diagnósticos, incluyendo la dificultad para discernir entre infección y enfermedad, el difícil aislamiento microbiológico, y las dificultades terapéuticas sobre todo con fármacos de segunda línea, la escasez de formulaciones pediátricas y la problemática en cuanto a adherencia al tratamiento.

Es por esto que el programa nacional de vigilancia de TB procura la estandarización de procesos para la prevención, detección y manejo de casos de TB en niños.

##### ***16.1 Diagnóstico de Tuberculosis en niños (menores de 10 años)***

El diagnóstico de la TB en niños es difícil ya que el aislamiento del bacilo en el esputo sólo se logra en 6% de los niños con PPD positiva.

El diagnóstico clínico basado en síntomas y signos tiene poca sensibilidad y especificidad ya que la TB puede ser asintomática en casi 50% de los niños.

Por lo anterior, el diagnóstico de TB infantil es indirecto y se basa en una combinación de criterios.

Estos criterios son los siguientes:

- 1) Aislamiento del bacilo
- 2) Granuloma específico (hallazgo histopatológico)
- 3) PPD positiva
- 4) Antecedente epidemiológico de tuberculosis
- 5) Radiografía sugestiva
- 6) Cuadro clínico sugestivo

### **16.1.1 Historia clínica**

16.1.1.1 Antecedentes familiares:

- Historia detallada de los casos de TB en la familia
- Datos de la familia que pudieran predisponer o sugerir la existencia de resistencias
- Posibilidad de que haya otros contactos

16.1.1.2. Antecedentes personales

- Antecedente de vacunación con bacilo Calmette-Guerin (BCG).
- Antecedentes de TB y de realización de una PPD.
- Intensidad de exposición a la posible fuente de contagio y características de ésta (bacilífera o no, riesgo de resistencias).
- Inmunodeficiencias y enfermedades inmunosupresoras, haciendo especial hincapié en las inmunodeficiencias selectivas predisponentes a infecciones por micobacterias.
- Tratamientos inmunosupresores

16.1.1.3. Sintomatología sugestiva de tuberculosis

- Fiebre prolongada, cansancio, anorexia y pérdida de peso
- Tos y dificultad respiratoria (neumonía, TB miliar)
- Estridor o sibilancias (adenopatías mediastínicas, granuloma endo- bronquial)
- Dolor en punta de costado (pleuresía)
- Signos y síntomas de afectación del sistema nervioso central (meningitis, tuberculoma cerebral)
- Adenopatías (adenitis)
- Sinovitis de una articulación grande (artritis)
- Cifosis progresiva o dolor de espalda con o sin afectación de nervios periféricos (espondilitis)
- dolor abdominal o franca peritonitis (TB abdominal)
- Hematuria o piuria estéril (TB renal y de vías urinarias)

### **16.1.2 Examen físico**

Los hallazgos físicos de la TB infantil son inespecíficos y usualmente muy poco significativos en las formas leves y moderadas de la enfermedad. En los estadios de exposición y de infección latentes son inexistentes. A veces, el eritema nodoso o la conjuntivitis flictenular pueden ser los únicos signos clínicos en un niño recientemente infectado con *Mycobacterium tuberculosis*.

La enfermedad tuberculosa se puede manifestar desde afectación exclusiva pulmonar o sus formas extra pulmonares como meningitis, TB miliar.

**Tabla 3 Intervalo de tiempo entre el contagio y el desarrollo de varias formas de tuberculosis**

Forma de Tuberculosis	Tiempo entre la infección y el inicio del fenómeno
Positivización de PPD	4-8 semanas
Complejo Primario	1-3 meses
Complicaciones	3-9 meses
Locales pulmonares	
Derrame pleural (usualmente adolescentes)	3-12 meses
Miliar/meníngea	3 meses en adelante
Ósea	10-36 meses
Piel	5 años en adelante
Renal	10 años en adelante

### 16.1.3 Diagnóstico inmunológico

#### 16.1.3.1. Prueba de tuberculina (PPD)

La prueba de tuberculina, usando 5 unidades de tuberculina o proteína pura derivada (PPD) o una unidad de su equivalente PPDRT-23, es el método estándar para detectar infección por *M. tuberculosis*. La reacción debe ser medida cuantitativamente en milímetros de induración después de 48 a 72 horas. Una prueba de tuberculina negativa no descarta enfermedad tuberculosa en un niño. Aproximadamente 10% de niños con cultivos positivos por TB no reaccionan a la PPD inicialmente.

#### Indicación

- La única indicación de la PPD es investigar TB en niños de alto riesgo de contraer dicha enfermedad.

La PPD no es un instrumento de tamizaje que pueda aplicarse en forma indiscriminada para investigar prevalencia de TB en una población

No se debe utilizar la PPD para monitorizar la evolución de la enfermedad o la respuesta de ésta al tratamiento antifímico.

No se debe utilizar el valor de la PPD para establecer un valor o criterio de severidad de la enfermedad.

No se debe repetir la PPD cuando existe el antecedente de aplicación previa y con resultado positivo.

#### Recomendaciones para la realización de una PPD en niños y adolescentes

- Contacto con individuo con sospecha o certeza de TB activa (estudio contactos).
- Hallazgos clínicos o radiológicos sugestivos de enfermedad tuberculosa.

- Inmigrantes o adoptados de países con alta prevalencia.
- Niños viajeros procedentes de zonas endémicas, recomendable después de 10 semanas del regreso
- Antes de tratamientos con inmunosupresores, corticoesteroides o antagonistas del factor de necrosis tumoral-alfa.
- Infectados por el VIH.

### **Interpretación**

Una PPD debe considerarse como reactiva (positiva) en las siguientes circunstancias:

*Con induración >5mm*

- Niños en contacto íntimo con el caso índice o sospechoso de TB.
- Niños sospechosos de enfermedad tuberculosa clínica o radiológica.
- Niños en situaciones de inmunodepresión o infección por el VIH.
- Niños con conversión de la prueba de la tuberculina previamente negativa.

*Con induración >10mm*

- Cualquier otro caso: incluido el niño inmigrante, viajero y el resto de niños sanos, independientemente de existir antecedentes de vacunación con BCG.

Las vacunas de virus vivos atenuados (SRP, varicela, polio oral, fiebre amarilla y tifoidea oral), pueden producir anergia tuberculínica durante 4 – 6 semanas. La PPD puede realizarse simultáneamente a la administración de estas vacunas, pero en caso de administración previa de las mismas, la prueba debe posponerse 4 – 6 semanas. Por otro lado, la realización de una PPD no debe hacer retrasar la administración de estas vacunas, ya que aquella no inmunodeprime.

### **Tabla 4 Causa de falsos positivos y falsos negativos en la aplicación de PPD**

#### **Falsos negativos**

- Aplicación incorrecta del test
- Interpretación incorrecta del test
- Infección con VIH
- Almacenamiento inadecuado de la tuberculina
- Infecciones virales y bacterianas (pertusis, lepra, fiebre tifoidea, varicela, sarampión)
- Desnutrición
- Tratamiento con inmunosupresores
- Paciente neonato
- Inmunodeficiencias primarias
- Desórdenes de tejido linfoide (Hodgkin, linfoma, sarcoidosis, leucemia)
- Hipoproteinemia
- Tuberculosis severa

#### **Falsos positivos**

- Aplicación incorrecta del test
- Interpretación incorrecta del test
- Vacuna BCG
- Infección con micobacterias no tuberculosis

#### 16.1.4 Diagnóstico microbiológico

a. Espujo: Realizar en aquellos niños capaces de expectorar (generalmente mayores de 10 años).

b. Jugos Gástricos:

La toma de jugos gástricos debe indicarse en forma racional y justificada. Debe ser el médico pediatra el que decida después de analizar y correlacionar criterios epidemiológicos, clínicos, radiológicos y de PPD si debe de utilizar dicho método diagnóstico para confirmar enfermedad tuberculosa.

Este espécimen clínico es la muestra más sensible para la detección del *M. tuberculosis* en aquellos niños con sintomatología respiratoria prolongada. La sensibilidad de los jugos gástricos para detectar *M. tuberculosis* en niños sin tos o sin cambios radiológicos es muy baja.

La toma de jugos gástricos requiere la aplicación de ciertos criterios estándar para que resulte ser útil y válida:

- Se deben recolectar al menos dos muestras (idealmente tres) de jugo gástrico por medio de una SNG y sin agregar solución salina para dicho lavado.
- El niño debe ser hospitalizado
- La SNG se coloca desde la noche anterior, con el paciente en decúbito y se deja *in situ* durante toda la noche.
- A primera hora de la mañana siguiente se debe recolectar la muestra sin que el niño se haya levantado de su cama en ningún momento.
- La muestra se envía al laboratorio, debidamente identificada, y se le agrega una solución de bicarbonato de sodio (consultar con laboratorio local).

Las muestras que son recolectadas a nivel ambulatorio, carecen de valor diagnóstico pues la peristalsis normal del tubo digestivo se encarga de aclarar el contenido gástrico de cualquier muestra valiosa.

c. Lavado bronquealveolar

Las indicaciones para realizar una Broncoscopía en un niño en relación con la TB son:

- 1) Sospecha de lesiones endobronquiales
- 2) Sospecha de compresión extrínseca (por adenopatías tuberculosas)
- 3) Diagnóstico diferencial con otros procesos: enfisema lobar congénito, cuerpos extraños, etc..
- 4) Toma de decisiones terapéuticas: uso de corticoides.
- 5) Respuesta inadecuada al tratamiento.
- 6) Valoración de la evolución de las lesiones bronquiales.
- 7) Toma de muestras.

#### 16.1.5 Diagnóstico radiológico

Las manifestaciones radiológicas de la TB en el niño son muy variables. No hay ninguna lesión patognomónica, y suele adoptar alguna de las siguientes formas:

- Formas adenopáticas
- Formas neumónicas
- Formas cavitadas
- Formas endobronquiales: Generalmente en menores de 4 años.
- Formas miliarias.
- Otras formas: La TB evolucionada puede manifestarse como una masa pulmonar, habitualmente con áreas de calcificación, necrosis y cavitación.

### 16.1.6 BCG.

La inmunización con BCG al nacer, en todo recién nacido con peso superior a los 2500g, es una práctica de salud pública ampliamente difundida en nuestro país.

Debe recordarse que la BCG no confiere protección contra la infección tuberculosa, y en términos de protección contra la enfermedad algunos estudios revelan apenas un 50% de efectividad contra TB Pulmonar y aproximadamente un 80% de eficacia contra TB meníngea o diseminada.

El dato más confiable para conocer el antecedente de vacunación con BCG en un paciente es el hecho de que conste en el carné de vacunas el registro de que ese paciente efectivamente fue vacunado con BCG en el periodo neonatal. La ausencia de cicatriz de la vacuna no implica que la vacunación no fue efectiva o que debe obligatoriamente recibir de nuevo la inmunización. En ausencia de cicatriz y sin registro en el carné de vacunación debe ser referido al pediatra.

### 16.1.7 Relación BCG Y PPD.

Frecuentemente en la práctica clínica el médico se enfrenta al dilema de cómo interpretar la PPD en presencia del antecedente de vacunación con BCG. **La reactividad de la PPD por BCG desaparece alrededor de los tres años, cuando la BCG se aplica al nacer.** Por lo tanto se recomienda a los pediatras no tomar en cuenta el antecedente de vacunación con BCG a la hora de interpretar la PPD.

## 16.2 Estudio de contactos (Anexo 13)

Se deben tamizar aquellos niños que sean parte del círculo de contactos de casos de TBP activa. Esto permite un mejor y más rápido manejo en caso de resultar infectados.

Aquellos niños que estén en alto riesgo de contraer la infección deben recibir el tratamiento profiláctico con Isoniacida mínimo por 3 meses estrictamente supervisada (TAES)

La PPD es el mejor método para identificar la infección por TB, mientras que la radiografía de tórax es recomendada para determinar la enfermedad en contactos.

### 16.2.1 Casos especiales:

#### Contactos de personas TB-MDR:

Todos los niños catalogados como contacto de pacientes TB-MDR deben ser referidos a la clínica de Tuberculosis del Hospital Nacional de Niños para valorar quimioprofilaxis y ser monitoreados por al menos dos años. Si la enfermedad se desarrolla, se debe brindar el tratamiento específico para TB-MDR.

#### Lactantes:

Un neonato nacido de una madre con tuberculosis activa usualmente se separa de la madre hasta que ya no es infecciosa.

Si el neonato está asintomático, la prueba tuberculínica es negativa y la Rx de tórax es normal se debe iniciar quimioprofilaxis con INH 10mg/Kg/día por 3 meses y repetir la prueba tuberculínica al completar 3 meses de quimioprofilaxis; si la prueba es negativa se suspende la quimioprofilaxis y se aplica BCG. Si la prueba es mayor o igual a 5 mm y el niño sigue asintomático, completar quimioprofilaxis por 6 meses; sin embargo, si presenta síntomas de TB deberá darse tratamiento completo.

## 16.3 Quimioprofilaxis

La quimioprofilaxis, tanto primaria como secundaria, siempre es a base de Isoniacida (10 – 15 mg/Kg/d) en forma exclusiva, tomada en una sola dosis diaria y por espacio de tres meses bajo estrategia TAES y puede prolongarse a seis meses si hay conversión tuberculínica.

La quimioprofilaxis no se administra nunca en forma indiscriminada, a poblaciones que se consideren “de riesgo”, sino más bien en forma individualizada en aquellos niños expuestos por tiempo significativo a un paciente bacilífero.

No se admite como quimioprofilaxis la asociación de Rifampicina con Isoniacida en ningún paciente, pues dicha medida ha demostrado ser innecesaria e ineficaz, pudiendo más bien incrementar el perfil de resistencia del bacilo..

La quimioprofilaxis para los niños en contacto con tuberculosis multidrogorresistente (TB-MDR) y para niños coinfectados por VIH, demanda *esquemas alternativos* y por ende su manejo debe ser exclusivamente por especialistas en Neumología, Inmunología e Infectología.

Se recomienda que los niños que reciben Isoniacida tengan un control de los niveles sanguíneos de TGO y TGP cada 2 meses durante el curso del tratamiento, a menos de que necesite control más frecuente ya por razones individuales.

Se debe referir a todos los niños sintomáticos en estudio por enfermedad tuberculosa en calidad de prioridad a Pediatría.

#### **16.4 Tratamiento en infección (PPD + sin síntomas)**

Se recomienda 6 meses de tratamiento con Isoniacida de 10 – 15 mg/kg bajo estrategia TAES.

#### **16.5 Tratamiento (Anexo 9 y 11)**

Dado que en el país solo se cuenta con comprimidos de: Isoniacida 300mg, Etambutol 400mg y Pirazinamida 500mg; las dosis pediátricas deben ser ajustadas a la tableta completa o fracción de la misma (1/4, 1/2, 3/4). Lo anterior por cuanto, la práctica de triturar la tableta y subdividirla (papelitos), o disolver la tableta en un volumen definido de agua para administrar una alícuota, no representan buenas prácticas farmacéuticas.

#### **16.5.1 Dosis de Antifímicos en Pediatría**

Tabla # 5 Dosis fase inicial.

<b>Medicamento</b>	<b>Vía</b>	<b>Dosis diaria L a S</b>	<b>Dosis máxima</b>	<b>Observaciones</b>
Isoniacida (H) <sup>(1)</sup> Tabletas 300 mg	VO	10 - 15 mg/kg	300 mg	Ajustar dosis en insuficiencia renal
Rifampicina (R) Cápsulas 300 mg Suspensión 100 mg/cdta	VO	10 - 20 mg/kg	600 mg	Ajustar dosis en insuficiencia renal
Pirazinamida (Z) <sup>(2)</sup> Tabletas 500 mg	VO	20 - 40 mg/kg	2000 mg	Ajustar dosis en insuficiencia renal
Etambutol (E) Tabletas 400 mg	VO	15 - 25 mg/kg	2500 mg	Ajustar dosis en insuficiencia renal
Estreptomina (S) <sup>(3)</sup> Frasco 1g	IM	20-40 mg/kg	1000mg	Ajustar dosis en insuficiencia renal

Notas:

(1) Se recomienda administrar suplemento con Piridoxina: 1 - 2 mg/kg/24h

(2) Puede disminuir los niveles de Isoniacida

(3) Pacientes con peso menor a 50 kg pueden no tolerar dosis mayores a 500 - 750 mg/día

**Tabla# 6 Dosis fases de continuación**

Medicamento	Vía	Dosis intermitente 3 veces/sem	Dosis máxima	Observaciones
Isoniacida (H) <sup>(1)</sup> Tabletas 300 mg	VO	8 - 12 mg/kg	300 mg	Ajustar dosis en insuficiencia renal
Rifampicina (R) Cápsulas 300 mg Suspensión 100 mg/cda	VO	8 - 12 mg/kg	600 mg	Ajustar dosis en insuficiencia renal
Pirazinamida (Z) <sup>(2)</sup> Tabletas 500 mg	VO	30 - 40 mg/kg	2000 mg	Ajustar dosis en insuficiencia renal
Etambutol (E) Tabletas 400 mg	VO	25 - 35 mg/kg	2500 mg	Ajustar dosis en insuficiencia renal
Estreptomicina (S) <sup>(3)</sup> Frasco 1g	IM	12-18 mg/kg	1000mg	Ajustar dosis en insuficiencia renal

### ***16.6 Criterios para la referencia de pacientes a la Clínica de Tuberculosis Hospital Nacional de Niños***

En estrecha coordinación con el Servicio de Infectología, se ha organizado la atención de pacientes con TB pulmonar en la consulta externa de Neumología, y la de pacientes con TB extra pulmonar en la de Infectología.

Se debe referir a todo paciente pediátrico que cumpla con los siguientes criterios:

1. Pacientes inmunosuprimidos.
2. Manejo de complicaciones por tratamiento antifímico.
3. Enfermedad tuberculosa complicada.
4. Contactos con pacientes adultos portadores de Tuberculosis multidrogorresistente confirmada.
5. Todo paciente menor de 5 años contacto de paciente TBP, que se encuentre sintomático para completar estudios por TBE.
6. Todo RN con sospecha de TB congénita o neonatal.

Los pacientes que sean referidos a esta consulta deben tener, como exámenes paraclínicos de base, una radiografía de tórax y una PPD.

#### 17. Notificación

La boleta VE01 (Anexo 14) será confeccionada hasta que el caso de TB sea confirmado por los métodos diagnósticos ya definidos, por el responsable del establecimiento de salud en donde se confirma el caso.

El envío de la misma se rige por el flujograma establecido por el Sistema de Vigilancia Nacional. (Anexo 15)

### 18. Sistema de información

El propósito del sistema de información es permitir un seguimiento individualizado del paciente, la atención adecuada y continua, así como proporcionar la base para la formulación programática y desarrollo de políticas.

#### 18.1 Formularios

- Boleta VE01 (anexo 14)
- Formulario de registro de SR (anexo 16)
- Solicitud de baciloscopía
- Solicitud de cultivo y PBR
- Libro de registro de casos (hoja electrónica en Excel) (anexo 17)
- Libro de registro del laboratorio (anexo 18)
- Ficha de tratamiento (anexo 20)
- Ficha de investigación de contactos
- Hoja de referencia y contrareferencia (adultos y niños)( anexo 21)
- Ficha de investigación de contactos. (anexo 22)
- Formulario consentimiento informado para prueba de VIH (anexo 23)
- Formularios de auditorías: abandono, fallecido y fracaso (anexo 24)

#### 18.2 Libro de registro de casos (hoja electrónica en Excel): Anexo 17

Permite a los responsables en el establecimiento de salud registrar la cohorte de casos confirmados, durante un año calendario, que iniciaron un esquema de tratamiento.

Si el caso es confirmado en un hospital nacional, regional o periférico o en otro país, lo registra el área de salud a donde sea derivado el paciente.

En los siguientes casos:

- Migrantes
- Costarricenses sin domicilio fijo
- Personas indigentes que han sido captadas y diagnosticadas en hospitales nacionales y son derivadas a otros centros asistenciales como albergues

El registro lo hará el personal encargado del área de salud donde se realizó el diagnóstico.

Casos reportados en boleta VE01 desconocidos por el Área de Salud de la CCSS, deben ser investigados antes de decidir si deben ser incluidos en el libro de registro, tomando en consideración lo siguiente:

- Paciente fallecido con diagnóstico de Tuberculosis (cualquier forma) que nunca inició un esquema de tratamiento

- Realizar investigación del caso
- Si existe evidencia a través de algún examen diagnóstico de la enfermedad, se introducen los datos en una segunda hoja del libro de registro (Hoja electrónica en Excel) denominada *Casos Especiales*.
- El caso confirmado se toma en cuenta para el cálculo de la incidencia y la letalidad, pero se excluye del análisis de cohorte de casos.
- Paciente fallecido con diagnóstico de Tuberculosis (cualquier forma) que inició un esquema de tratamiento en otro establecimiento de salud, sin que el área correspondiente fuera notificada:
  - Se incluye en el libro de registro (Hoja electrónica en Excel). Para lo anterior se requiere de la información completa del caso del establecimiento de salud que realizó el diagnóstico e inició el esquema de tratamiento. Se toma en cuenta en el análisis de cohorte de casos.
- Caso de TB cualquier forma confirmado por examen diagnóstico, que nunca inició un esquema de tratamiento y tampoco fue notificado al Área de Salud correspondiente
  - Solicitar información completa del caso al establecimiento que realizó el diagnóstico
  - Si el caso es ubicado, se introduce en el Libro de registro (Hoja electrónica en Excel), se inicia tratamiento y se incluye en el análisis de cohorte de casos
  - El caso no es ubicado, se introduce en el libro de registro (Hoja electrónica en Excel) denominada *Casos Especiales*, se toma en cuenta para el cálculo de la incidencia o la letalidad (si hubiera fallecido), pero se excluye del análisis de cohorte de casos.

### ***18.3 Casos diagnosticados a nivel hospitalario públicos o establecimientos de salud privados:***

Si el caso es diagnosticado en uno de estos establecimientos la (él) responsable de Tuberculosis debe realizar lo siguiente:

- Registrar el caso en el libro de registro (hoja electrónica en Excel, anexo 17) y en el momento del egreso registrar inmediatamente la condición de egreso: traslado saliente, anotando en el espacio de observaciones el nombre del establecimiento al cual fue trasladado el paciente.
- Notificar telefónicamente y/o correo electrónico de forma inmediata sobre el caso diagnosticado al Área de Salud de la CCSS para coordinar el traslado y seguimiento del paciente.
- Confeccionar en forma completa la hoja de referencia y enviarla vía fax o correo electrónico al Área de Salud de la CCSS.

**Para el correcto llenado del libro de registro (hoja electrónica en Excel) se debe consultar el diccionario de datos.**

## 19. Supervisión y Monitoreo

La supervisión es esencial para ayudar al personal a mejorar su desempeño en el trabajo y asegurar que el programa funcione. El personal responsable de Tuberculosis en Regiones de Salud de la CCSS y MS, realizará mínimo dos visitas de supervisión y monitoreo a los establecimientos de salud a su cargo por año.

## 20. Evaluación

### **20.1 Análisis de cohorte:**

Es el instrumento clave para evaluar la eficiencia de las actividades de lucha antituberculosa en un área o región de salud. Trimestralmente los miembros de las CILOVIS y CIREVIS (Áreas de Salud de la CCSS, Dirección de Área Rectora de Salud, Regiones, Clínicas Metropolitanas, Centros Penitenciarios) y Hospitales Nacionales analizan la Cohorte de casos confirmados a través de los siguientes indicadores:

#### **20.1.1 Indicadores Epidemiológicos:**

- a. Incidencia de casos de TB todas las formas por: sexo, edad, cantón y área de salud
- b. Incidencia de casos nuevos BK+ por: sexo, edad, cantón y área de salud
- c. Incidencia de casos nuevos BK- por: sexo, edad, cantón y área de salud
- d. Incidencia de casos de TB extrapulmonar por: sexo, edad, cantón y área de salud.
- e. Prevalencia de casos de TB todas las formas: sexo, edad, cantón y área de salud
- f. Mortalidad por TB todas las formas según: sexo, edad, cantón y área de salud.
- g. Letalidad por TB todas las formas según sexo, edad, cantón y área de salud.
- h. Incidencia de meningitis TB en menores de cinco años por: sexo, edad, cantón y área de salud.
- i. % de casos de TB todas las formas coinfectados VIH/SIDA
- j. mapeo de los casos confirmados

#### **20.1.2 Indicadores Operacionales:**

- a. % de SR detectados
- b. % de SR examinados
- c. % de pérdida (SR que no fueron examinados)
- d. # de baciloscopías por sintomático respiratorio
- e. total de baciloscopías realizadas
- f. % de positividad
- g. Promedio de baciloscopías por SR

#### **20.1.3 Otros indicadores:**

- Porcentaje de enfermos BK(+) que no negativizan al 2 ó 3 mes el esputo
- Porcentaje de casos que han abandonado el tratamiento
- Porcentaje de recaídas
- Porcentaje de fracasos: si ésta excede el 2% puede indicar indirectamente el nivel de resistencia a los medicamentos, la falta de supervisión de los tratamientos, y/o esquemas inadecuados.
- Porcentaje de fallecidos: Si es superior al 3 %, hay que investigar las causas: diagnóstico tardío, prevalencia elevada de infección VIH/SIDA, otros.
- Porcentaje de traslados: si es mayor de 3 a 4%, puede ser consecuencia de pacientes que dejaron de venir (abandonos encubiertos) y también deben ser investigados.
- Éxito de tratamiento: porcentaje de enfermos de TBP y TBE que inician tratamiento y egresan como curados BK(-) y tratamiento completo La evaluación de las acciones de control permite priorizar las acciones pertinentes:
  - Si la tasa de curación es baja, la prioridad del programa debe ser mejorar los resultados del tratamiento para lograr mínimo el 85% de curación de los casos nuevos con baciloscopía positiva.
  - Cuando la tasa de curación alcanza el 85%, aumentar la detección hasta lograr detectar al menos el 70% de los casos BK (+) esperados.

## ***20. 2 Análisis de los datos referentes a resultados de tratamiento***

El propósito de analizar los datos es el de conocer la situación epidemiológica de la enfermedad, identificar fortalezas en el cumplimiento de indicadores o debilidades que les permita en forma oportuna reorientar las estrategias de intervención y establecer un Plan Anual de Gestión con base en pautas nacionales y regionales MS-CCSS para el abordaje de la problemática de la TB en las Áreas, Regiones de Salud, Clínicas Metropolitanas y Hospitales Nacionales.

Por razones operativas se divide al año en cuatro trimestres. Los pacientes que hayan sido confirmados como casos de TB ambas formas en un mismo año formarán una cohorte.

Como los tratamientos son de seis u ocho meses se realizará la evaluación con posterioridad a esa fecha. Ocho meses más tarde que el último mes del trimestre.

## **21. Atención Social de la Tuberculosis**

La tuberculosis es una enfermedad con un trasfondo social innegable, por cuanto usualmente se asocia a regiones y poblaciones en condición de exclusión social y de extrema pobreza.

Es una enfermedad estigmatizante, generadora de prejuicios y rechazo hacia las personas portadoras y sus allegados. Si bien es cierto es prevenible y curable, aún persisten mitos e ideas distorsionadas que comprometen la inserción social de las personas afectadas.

Existen factores que crean condiciones propicias que exacerban el cuadro de la enfermedad tales como:

- El incremento de la pobreza
- Crecimiento de poblaciones marginales y migratorias
- La infección por VIH SIDA
- Resistencia a medicamentos antituberculosos
- El abuso de las drogas y alcohol
- Presencia de enfermedades crónicas.

La adherencia representa una señal de éxito terapéutico y la participación de Trabajo Social es básica, por cuanto existen factores que inciden negativamente en el proceso de aceptación y apego al tratamiento como: creencias, mitos, estigmatización de la enfermedad, la falta de conocimiento y de educación en salud, en relación al contagio, tratamiento y la curación, así como el manejo de sus emociones y sus recursos internos para enfrentarse a la crisis situacional de la enfermedad y sus repercusiones sociales e integrales.

Hay dos procesos relevantes de tomar en cuenta para su atención integral en salud: diagnosticar y tratar la enfermedad bajo el enfoque integral en salud y mejorar las condiciones socio ambiental, de la persona, familia y entornos.

Por todo lo anterior en caso de pacientes poco adherentes se deberá valorar por trabajo social para identificar posibles causas de la no adherencia y así garantizar el éxito del tratamiento.

### **PARA SU ATENCIÓN SOCIAL, SE REQUIERE DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:**

1. El trabajador social realiza la valoración, diagnóstico e intervención social, elabora el informe para expediente de salud y social (este último sujeto a la disposición de cada establecimiento de salud).
2. El trabajador social realiza la valoración socio-ambiental, según criterio profesional, elabora informe para el expediente de salud y social.

3. El profesional en trabajo social deberá aplicar un instrumento para evaluar la adherencia del paciente a tratamiento antifímico
4. El trabajador social replantea el diagnóstico y tratamiento social, según análisis del instrumento de adherencia.
5. El trabajador social analiza con el equipo interdisciplinario y otras instancias necesarias para definir el tratamiento integral en salud del usuario.
6. El trabajador social define la necesidad de seguimiento de la situación en consulta social.
7. El trabajador social elabora el informe social de cierre para el expediente de salud y social (este último sujeto a la disposición de cada establecimiento de salud).

## **Bibliografía**

1. C.D.C. Guidelines for the Investigation of Contacts of Persons with Infectious Tuberculosis Morbidity and Mortality Weekly Report. United States, December 2006
2. CDC. Guide for Primary Health Care Providers: Targeted Tuberculin Testing and Latent Tuberculosis Infection. United States, 2005
3. Cruz – Starke R. et al. Pediatric Tuberculosis. Pediatrics in Review. Illinois, March 2010
4. Moreno-Pérez d. et al. Diagnóstico de la Tuberculosis en la Edad Pediátrica. Anales de Pediatría, Barcelona, 2010
5. Pinna D. Algunas Consideraciones Respecto al Test de Tuberculina (PPD). Argentina, 2009.
6. World Health Organization. Guidance for National Tuberculosis Programs on the Management of Tuberculosis in Children, 2006
7. Lacy C.F., Armstrong L, Goldman M, Lance L (editors). Drug Information Handbook. A comprehensive Resource for all Clinicians and Healthcare Professionals. American Pharmacists Association. Lexi-Comp. 19<sup>th</sup> Edition 2010-2011.
8. Mc Evoy. Drug Information. American Society of Health-System Pharmacist. Bethesda, USA. 2008
9. Custer J.W. , Rau R. Children's. The Harriet Lane Handbook: a manual for pediatrics house officers. 18 th Edition, Mosby Elsevier. Philadelphia, USA, 2008
10. World Health Organization. Treatment of Tuberculosis Guidelines. 4<sup>th</sup> Edition 2010.
11. Normas de Atención Integral en Salud de Servicios de Salud Penitenciarios. Coordinación de servicios Penitenciarios Ministerio de Justicia. Mayo, 2010.
12. Organización Panamericana de la Salud. Coinfección TB/VIH: Guía Clínica. Versión actualizada 2010. Washington,D.C.:OPS,2010.
13. J. González-Martín et al. Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. ArchBronconeumol. 2010;46 (5):255-274.
14. M. Arias Guillén. Avances en el diagnóstico de la infección tuberculosa. ArchBronconeumol. 2011;47(10)521-530.
15. J. Caminero et al. Tuberculosis. Mediterráneo, tercera edición. 2011.

## Anexos

### Anexo 1 Definición Operativa de Caso

#### Sintomático Respiratorio

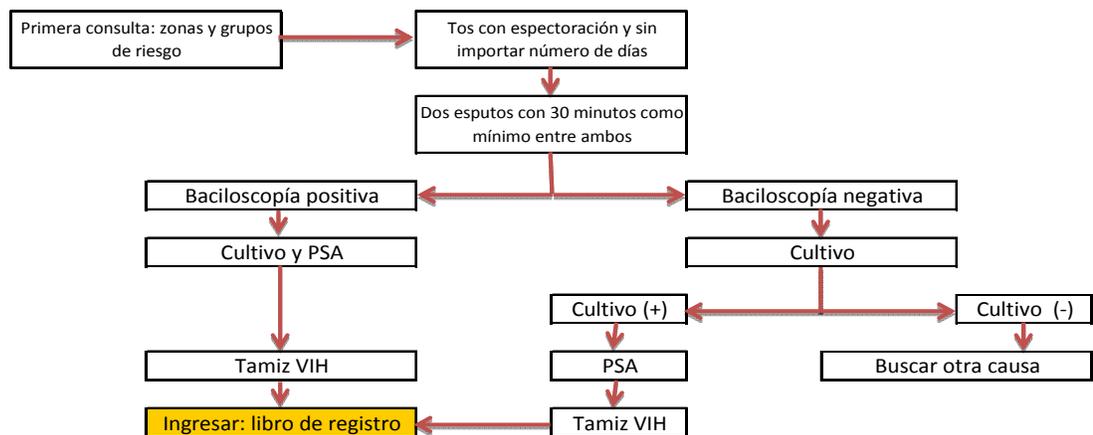
- Persona mayor de 10 años
- Tos con expectoración y /o Hemoptisis.
- Por dos semanas o más



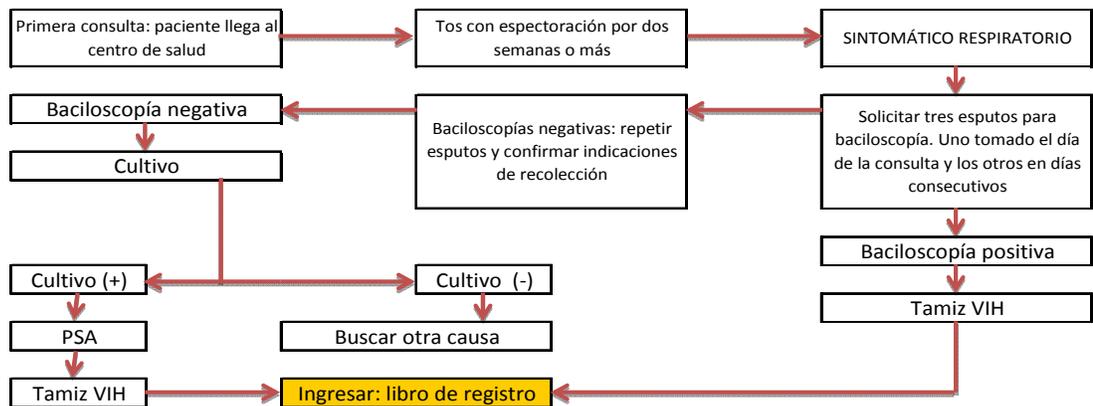
### Anexo 2 y 3 Flujo-grama búsqueda pasiva y activa

#### DIAGNÓSTICO DE TB

##### Búsqueda activa



##### Búsqueda pasiva



Anexo 4 Tipos de muestras

<b>MUESTRA</b>	<b>COMENTARIOS</b>
<b>Espuito</b>	<p>a. Instruya al paciente con toda claridad</p> <p>b. Lugar para producir la expectoración debe estar bien ventilado y con privacidad</p> <p>c. Si se recoge en la casa, que sea transportada al laboratorio lo más pronto posible</p> <p>d. Asegúrese de que la expectoración sea adecuada</p> <p>e. Antes de que el paciente inicie el tratamiento con antibióticos</p> <p>f. Envase adecuado sin preservantes ni fijadores</p> <p><i>Criterio de muestra adecuada:</i> más de 20 leucocitos / campo de 10X (en caso de pacientes leucopénicos puede no haber leucocitos) y menos de 25 células epiteliales/campo de 10X</p>
<b>Lavado gástrico</b>	<p>a. Tres muestras en días sucesivos</p> <p>b. Volumen : 10 ml (3 ml en niños)</p> <p>c. Toma matinal, en ayunas</p> <p>d. Sondeo gástrico</p> <p>e. Envío inmediato al laboratorio</p> <p>f. Utilice un envase especial (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> –un milígramo por cada mililitro de jugo gástrico-)</p> <p>g. Procese de inmediato</p> <p>h. No se hace frotis directo, solo del sedimento luego de la centrifugación</p> <p>i. Rechace muestras sanguinolentas</p>
<b>Lavado bronquial</b>	<p>j. Toma exclusiva para médicos</p> <p>k. Cantidad 5 ml o más</p> <p>l. Colecte en las 24 hrs. posteriores al lavado toda expectoración espontánea</p>

	<p>m. Haga el frotis directo y luego decontamine para inocular el medio de Löwenstein Jensen (LJ)</p> <p>n. Posibles falsos (+) por Micobacteria saprófitas</p>
<b>Hisopado laríngeo</b>	<p>o. Toma exclusiva para médicos</p> <p>p. Trabaje con pinzas estériles</p> <p>q. Descontamine, sedimente, realice el frotis y siembre el cultivo</p>
<b>Orina</b>	<p>r. Tome 3 muestras, en días consecutivos</p> <p>s. Toda la orina de la primera micción matinal, previa higiene genital externa</p> <p>t. Utilice un envase estéril</p> <p>u. Procese solo muestras de más de 40 ml</p> <p>v. Procese de inmediato o refrigere</p> <p>w. Agregue 1 milígramo de bicarbonato de sodio por cada 10 ml de orina</p> <p>x. Sedimente y siembre el cultivo</p> <p>y. No haga frotis</p>
<b>Sangre</b>	<p>z. Recoja con precauciones de bioseguridad</p> <p>aa. Colecte en vacutainer heparinizado</p> <p>bb. Mezcle y siembre 0.2 ml rápidamente</p> <p>cc. Nunca utilice EDTA como anticoagulante</p>
<b>Líquido cefalorraquídeo</b>	<p>dd. Toma exclusiva para médicos</p> <p>ee. No menos de 2 ml.</p> <p>ff. Utilice un tubo estéril, sin anticoagulante</p> <p>gg. Sedimente, realice el frotis y la inoculación de medio</p>

<b>Líquidos corporales</b>	<p>hh. Toma exclusiva por médicos</p> <p>ii. Volumen entre 10 y 15 ml</p> <p>jj. Procese todas las muestras tomadas</p> <p>kk. Colecte en un tubo estéril con heparina</p> <p>ll. Sedimente, realice el frotis y la inoculación de medio</p>
<b>Biopsias</b>	<p>mm. Toma exclusiva por médicos</p> <p>nn. Fraccione la biopsia con instrumental quirúrgico estéril en un mortero de porcelana (previamente esterilizado).</p> <p>oo. Agregue una pequeña cantidad de arena y agua destilada estéril y trabaje la masa con el pistilo del mortero.</p> <p>pp. Obtenga una suspensión que pueda ser inoculada directamente en el medio Löwenstein Jensen.</p> <p>qq Realice el frotis</p> <p>rr . Si la muestra no cumple con las condiciones de esterilidad señaladas, sométala al procedimiento de descontaminación.</p>

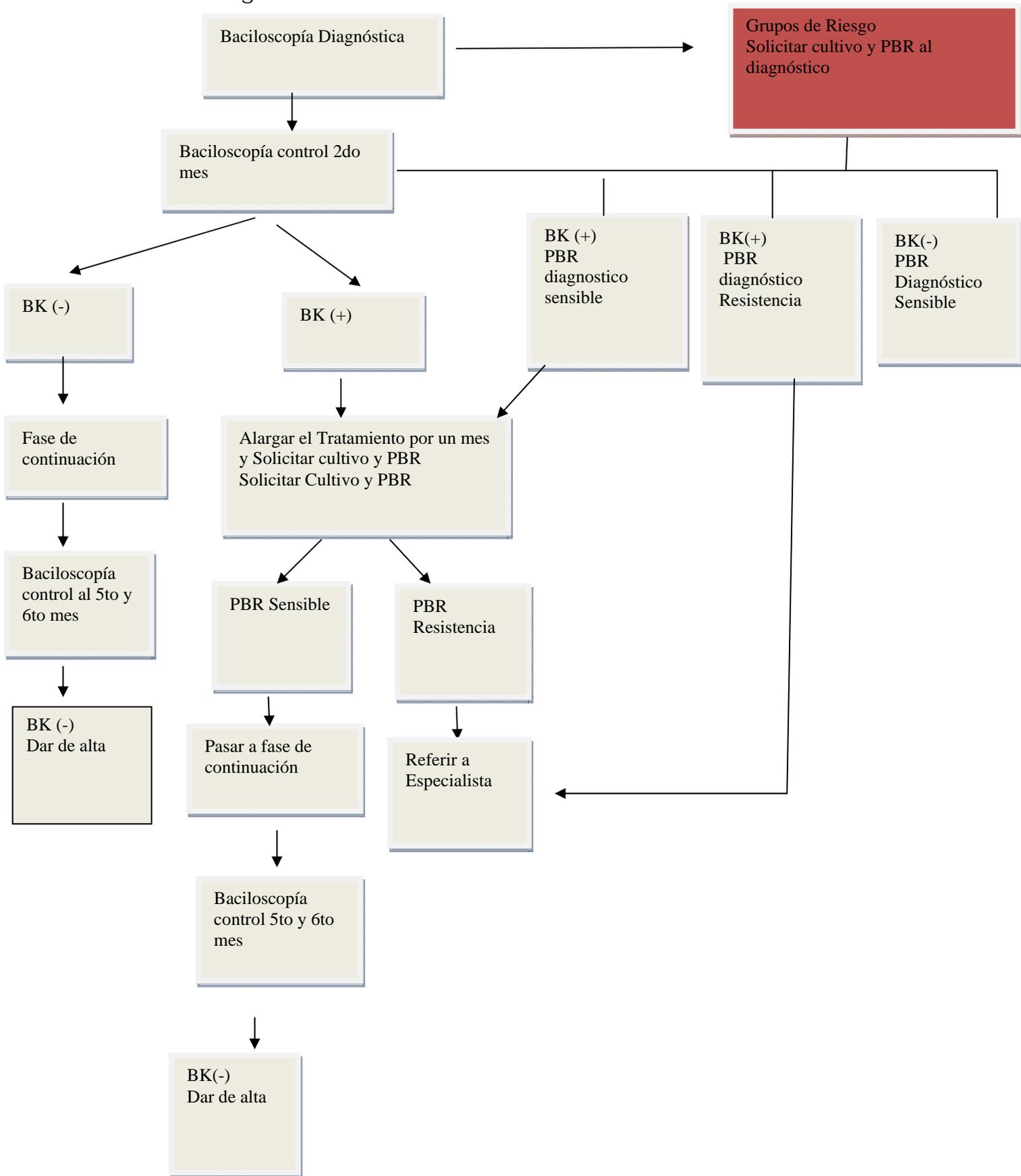
Anexo 4 Tipos de muestras

<b>MUESTRA</b>	<b>COMENTARIOS</b>
<b>Espuito</b>	<p>a. Instruya al paciente con toda claridad</p> <p>b. Lugar para producir la expectoración debe estar bien ventilado y con privacidad</p> <p>c. Si se recoge en la casa, que sea transportada al laboratorio lo más pronto posible</p> <p>d. Asegúrese de que la expectoración sea adecuada</p> <p>e. Antes de que el paciente inicie el tratamiento con antibióticos</p> <p>f. Envase adecuado sin preservantes ni fijadores</p> <p><b><i>Criterio de muestra adecuada:</i></b> más de 20 leucocitos / campo de 10X (en caso de pacientes leucopénicos puede no haber leucocitos) y menos de 25 células epiteliales/campo de 10X</p>
<b>Lavado gástrico</b>	<p>a. Tres muestras en días sucesivos</p> <p>b. Volumen : 10 ml (3 ml en niños)</p> <p>c. Toma matinal, en ayunas</p> <p>d. Sondeo gástrico</p> <p>e. Envío inmediato al laboratorio</p> <p>f. Utilice un envase especial (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> –un milígramo por cada mililitro de jugo gástrico-)</p> <p>g. Procese de inmediato</p> <p>h. No se hace frotis directo, solo del sedimento luego de la centrifugación</p> <p>i. Rechace muestras sanguinolentas</p>
<b>Lavado bronquial</b>	<p>j. Toma exclusiva para médicos</p> <p>k. Cantidad 5 ml o más</p> <p>l. Colecte en las 24 hrs. posteriores al lavado toda expectoración espontánea</p>

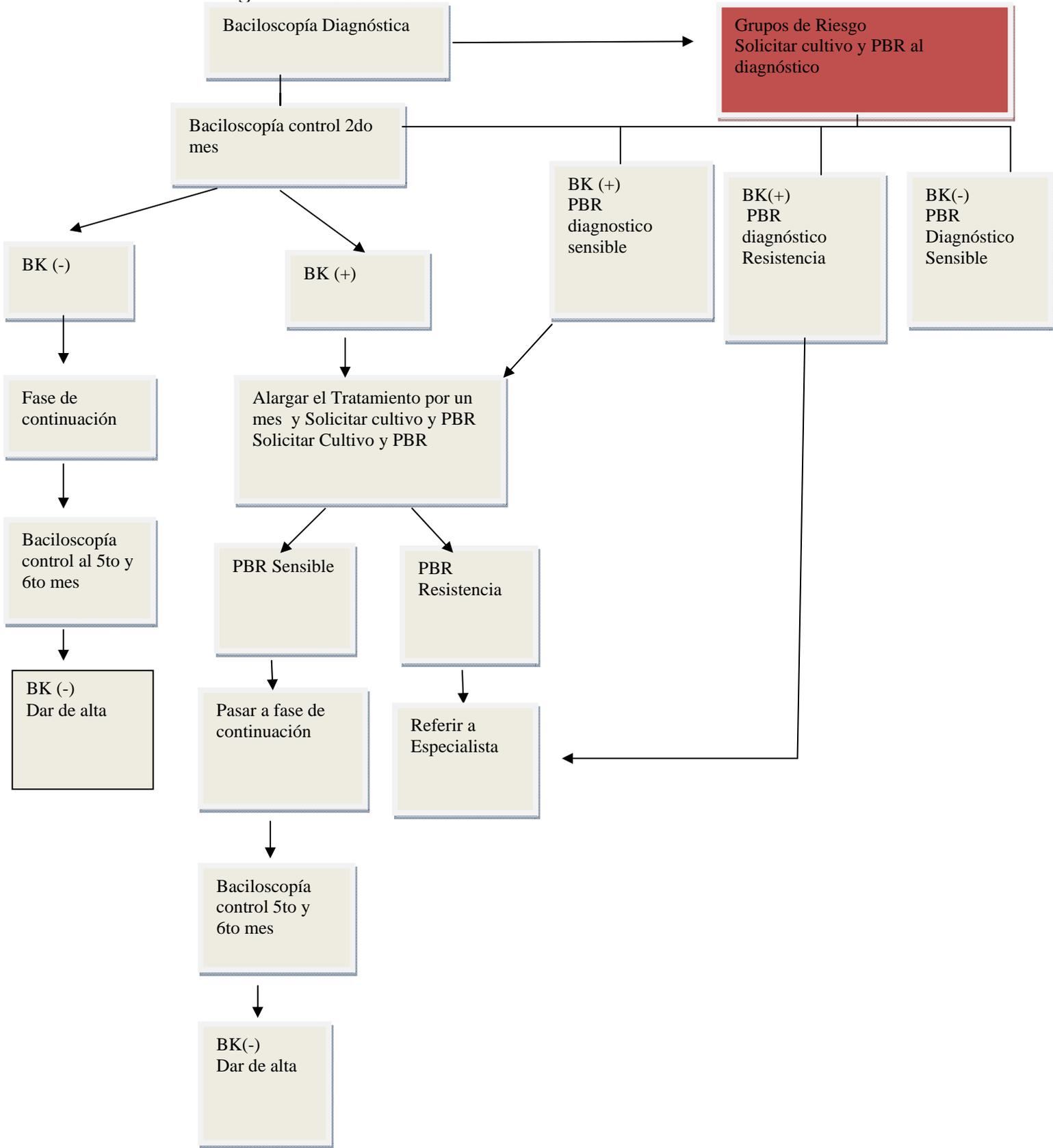
	<p>m. Haga el frotis directo y luego decontamine para inocular el medio de Löwenstein Jensen (LJ)</p> <p>n. Posibles falsos (+) por Micobacteria saprófitas</p>
<b>Hisopado laríngeo</b>	<p>o. Toma exclusiva para médicos</p> <p>p. Trabaje con pinzas estériles</p> <p>q. Descontamine, sedimente, realice el frotis y siembre el cultivo</p>
<b>Orina</b>	<p>r. Tome 3 muestras, en días consecutivos</p> <p>s. Toda la orina de la primera micción matinal, previa higiene genital externa</p> <p>t. Utilice un envase estéril</p> <p>u. Procese solo muestras de más de 40 ml</p> <p>v. Procese de inmediato o refrigere</p> <p>w. Agregue 1 milígramo de bicarbonato de sodio por cada 10 ml de orina</p> <p>x. Sedimente y siembre el cultivo</p> <p>y. No haga frotis</p>
<b>Sangre</b>	<p>z. Recoja con precauciones de bioseguridad</p> <p>aa. Colecte en vacutainer heparinizado</p> <p>bb. Mezcle y siembre 0.2 ml rápidamente</p> <p>cc. Nunca utilice EDTA como anticoagulante</p>
<b>Líquido cefalorraquídeo</b>	<p>dd. Toma exclusiva para médicos</p> <p>ee. No menos de 2 ml.</p> <p>ff. Utilice un tubo estéril, sin anticoagulante</p> <p>gg. Sedimente, realice el frotis y la inoculación de medio</p>

<b>Líquidos corporales</b>	hh. Toma exclusiva por médicos ii. Volumen entre 10 y 15 ml jj. Procese todas las muestras tomadas kk. Colecte en un tubo estéril con heparina ll. Sedimente, realice el frotis y la inoculación de medio
<b>Biopsias</b>	mm. Toma exclusiva por médicos nn. Fraccione la biopsia con instrumental quirúrgico estéril en un mortero de porcelana (previamente esterilizado). oo. Agregue una pequeña cantidad de arena y agua destilada estéril y trabaje la masa con el pistilo del mortero. pp. Obtenga una suspensión que pueda ser inoculada directamente en el medio Löwenstein Jensen. qq Realice el frotis rr . Si la muestra no cumple con las condiciones de esterilidad señaladas, sométala al procedimiento de descontaminación.

# Anexo 5 Seguimiento tratamiento acortado



# Anexo 6 Seguimiento de Retratamiento



Anexo 7 Tratamiento acordado

*Casos Nuevos- 2RHEZ/4(RH)<sub>3</sub>*

<i>Medicamento Fase inicial- 2 meses</i>	<i>Vía</i>	<i>Dosis diaria (Lunes a sábado)</i>	<i>Dosis máxima</i>
<b>Rifampicina (R)</b>	Oral	10 mg/kg 2 cápsulas 300 mg	600 mg
<b>Isoniacida (H)</b>	Oral	5 mg/Kg 1 tableta 300 mg	300 mg
<b>Etambutol (E)</b>	Oral	20 mg/Kg 3 tabletas 400mg	2000 mg
<b>Pirazinamida (Z)</b>	Oral	25 mg/Kg 3 tabletas 500mg	2000 mg

- Dosis diaria de lunes a sábado, estrictamente supervisado por el personal de salud de preferencia en el establecimiento, excepto en los siguientes casos: invalidez, enfermos coinfectados VIH/SIDA-TB agudamente enfermos u con otras enfermedades asociadas como cáncer y zonas de difícil acceso. En estos casos un líder comunitario u otra persona adecuadamente capacitada realizará la supervisión del tratamiento. Con seguimiento del trabajador de salud.
- Auto administrado solamente el día sábado.
- Todos los medicamentos deben ser administrados en una sola toma dos horas después de desayunar.
- En enfermos con menos de 50 Kg. de peso la dosis de medicamentos se calcula en relación al peso del paciente.
- Si al finalizar la fase inicial de tratamiento el esputo persiste positivo se debe:
  - Realizar cultivo y PSA (si éste es positivo con más de treinta colonias)
  - Alargar un mes más la fase inicial con cuatro medicamentos e inmediatamente pasar a la fase de continuación.
  - Una vez se tenga el resultado del cultivo, si éste es positivo y se evidencia resistencia (mono, poli o multiresistencia) derivar este paciente con el neumólogo del Hospital Nacional o Regional correspondiente.
  - Si el resultado del cultivo es negativo continuar con el esquema de tratamiento.

<i>Medicamento/ Fase Continuación 4 Meses</i>	<i>Vía</i>	<i>Dosis intermitente (3 veces por semana)</i>	<i>Dosis Máxima</i>
Rifampicina (R)	Oral	10 mg/Kg 2 cápsulas 300mg	600 mg
<b>Isoniacida (H)</b>	Oral	10 mg/Kg 2 tabletas 300mg	600 mg

- Dosis intermitente tres veces por semana: lunes, miércoles y viernes estrictamente supervisado. Administrados en una sola toma dos horas después de desayunar.
- Para algunos tipos de TB extrapulmonar o enfermos coinfectados con VIH el tratamiento puede ser modificado por el médico especialista.

## Anexo 8 Retratamiento

Casos antes tratados- 2RHEZE/1RHEZ/4(RH)<sub>3</sub>

<i>Medicamento Fase inicial- 3 meses</i>	<i>Vía</i>	<i>Dosis diaria (Lunes a sábado)</i>	<i>Dosis máxima</i>
<b>Rifampicina (R)</b>	Oral	10 mg/kg 2 cápsulas 300 mg	600 mg
<b>Isoniacida (H)</b>	Oral	5 mg/Kg 1 tableta 300 mg	300 mg
<b>Etambutol (E)</b>	Oral	20 mg/Kg 3 tabletas 400mg	2000 mg
<b>Pirazinamida (Z)</b>	Oral	25 mg/Kg 3 tabletas 500mg	2000 mg
<b>Estreptomina (S)</b>	IM	1 gr	

- *A todos los casos antes tratados se les debe tomar muestra para frotis y para cultivo al diagnóstico. Si éste es positivo con más de treinta colonias, realizar PSA.*
- Dosis diaria de lunes a sábado *para los medicamentos orales*, y de lunes a viernes *para la estreptomina.*, durante los primeros dos meses. *Tercer mes de fase inicial* se administran solamente los medicamentos administrados por vía oral. Estrictamente supervisado por el personal de salud de preferencia en el establecimiento, excepto en los siguientes casos: invalidez, enfermos coinfectados VIH/SIDA-TB agudamente enfermos u con otras enfermedades asociadas como cáncer y zonas de difícil acceso. En estos casos un líder comunitario u otra persona adecuadamente capacitada realizará la supervisión del tratamiento. Con seguimiento del trabajador de salud.
- Auto administrado solamente el día sábado.
- Todos los medicamentos deben ser administrados en una sola toma dos horas después de desayunar.
- En enfermos con menos de 50 Kg. de peso la dosis de medicamentos se calcula en relación al peso del paciente.
- Una vez se tenga el resultado del cultivo, si éste es positivo y se evidencia resistencia (mono, poli o multiresistencia) derivar este paciente con el neumólogo del Hospital Nacional o Regional correspondiente.
- Si el resultado del cultivo es negativo continuar con el esquema de tratamiento.
- Si al finalizar fase inicial de tratamiento el esputo persiste positivo se debe:
  - Solicitar nuevamente cultivo y PSA (si éste es positivo con más de treinta colonias)
  - Alargar un mes más la fase inicial con cuatro medicamentos e inmediatamente pasar a la fase de continuación.
  - Una vez se tenga el resultado del cultivo, si éste es positivo y se evidencia resistencia (mono, poli o multiresistencia) derivar este paciente con el neumólogo del Hospital Nacional o Regional correspondiente.
  - Si el resultado del cultivo es negativo continuar con el esquema de tratamiento.

<i>Medicamento/ Fase Continuación 4 Meses</i>	<i>Vía</i>	<i>Dosis intermitente (3 veces por semana)</i>	<i>Dosis Máxima</i>
<b>Rifampicina (R)</b>	Oral	10 mg/Kg 2 cápsulas 300mg	600 mg
<b>Isoniacida (H)</b>	Oral	10 mg/Kg 2 tabletas 300mg	600 mg
<b>Etambutol</b>	Oral	20 mg/Kg 3 tabletas 400mg	2000 mg

- Dosis intermitente tres veces por semana: lunes, miércoles y viernes estrictamente supervisado. Administrados en una sola toma dos horas después de desayunar.
- Para algunos tipos de TB extrapulmonar o enfermos coinfectados con VIH el tratamiento puede ser modificado por el médico especialista.
- En casos donde el Etambutol se utilice en forma diaria (por ejemplo pacientes con VIH y otros valorados por el especialista) la dosis de Etambutol se reduce a 15 mg/Kg.

#### Anexo 9 Tratamiento Pediátrico

#### ESQUEMA DE TRATAMIENTO PEDIÁTRICO- 2RHZ/4(RH)3

<b>Medicamento Fase Inicial- 2 Meses</b>	<b>Vía</b>	<b>Dosis Diaria (Lunes a Sábado)</b>	<b>Dosis Máxima</b>
<b>Rifampicina (R)</b> Capsulas 300mg Suspensión 100mg/5ml	Oral	10-20mg/kg	600mg
<b>Isoniacida (H)</b> Tabletas 300mg	Oral	10-15mg/kg	300mg
<b>Pirazinamida (Z)</b> Tabletas 500mg	Oral	20-40mg/kg	1500mg

- Dosis diaria de lunes a sábado
- Auto administrado solamente el día sábado.
- Todos los medicamentos debe ser administrados en una sola toma, dos horas después de desayunar.

<b>Medicamento/Fase continuación 4 meses</b>	<b>Vía</b>	<b>Dosis Intermitentes (3 veces por semana)</b>	<b>Dosis Máxima</b>
<b>Rifampicina(R)</b> Capsulas 300mg	Oral	8-12 mg/kg	600mg
<b>Isoniacida (H)</b> Tabletas 300mg	Oral	8-12 mg/kg	300mg

- Dosis intermitente 3 veces por semana: lunes, miércoles y viernes estrictamente supervisado. Administrado en una sola toma 2 horas después de desayunar

#### Casos especiales:

- Infantes (0–3 meses) con sospecha o confirmación de TBP o linfadenitis periférica tuberculosa deben ser tratados prontamente con esquemas de tratamiento estándar.

- Todo niño menor de 5 años diagnosticado por TBP, debe hospitalizarse a nivel local para completar estudios por tuberculosis extrapulmonar (miliar, meníngea, ósea y abdominal)
- Niños con sospecha o confirmación de Meningitis tuberculosa deben ser tratados con un régimen de 4 drogas (HRZE) por 2 meses, seguido por un régimen de 2 drogas (HR) por 10 meses; siendo la duración total de tratamiento de 12 meses.
- Niños con sospecha o confirmación de Tuberculosis Osteoarticular deben ser tratados con un régimen de 4 drogas (HRZE) por 2 meses, seguido por un régimen de 2 drogas (HR) por 10 meses; siendo la duración total de tratamiento de 12 meses.

Anexo 10 Efectos adversos en el adulto

<i><b>Droga y Presentación</b></i>	<b>Efectos Adversos</b>
<b>Isoniacida (H) bactericida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hepatotoxicidad: más frecuente en alcohólicos y mayores de 35 años. Que puede aumentar junto con Rifampicina.</li> <li>• Neuropatía periférica: más frecuente en pacientes desnutridos, alcohólicos, ancianos y embarazadas.</li> <li>• Puede aumentar niveles de carbamacepina, difenilhidantoína y anticoagulantes y benzodiazepinas.</li> <li>• Reacciones cutáneas</li> </ul>
<b>Rifampicina (R) bactericida esterilizante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intolerancia digestiva (Irritación gastrointestinal)</li> <li>• Hipersensibilidad cutánea (Prurito)</li> <li>• Trombocitopenia</li> <li>• Hepatotoxicidad</li> <li>• Reacción similar a gripe</li> <li>• Aumenta el metabolismo (disminuye efectividad) de, glucocorticoides, anticoagulantes cumarínicos, agentes hipoglicemiantes orales, antiarrítmicos, anticonvulsivantes, teofilina, ketoconazole, metadona, <b>anticonceptivos orales</b></li> </ul>
<b>Etambutol (E) bacteriostático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuritis óptica retrobulbar: disminución de la agudeza visual, pérdida de la percepción de colores verde y rojo.</li> </ul>
<b>Pirazinamida (Z) esterilizante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artralgias</li> <li>• Hiperuricemia</li> <li>• Hepatitis</li> <li>• Hiperglicemia.</li> </ul>
<b>Estreptomycin (S) bactericida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ototoxicidad: disfunción vestibular, vértigo y disfunción auditiva (disminución de la audición).</li> </ul>

**En caso de presentarse un efecto adverso a los Antifímicos el paciente debe referirse al especialista.**

Anexo 11 Efectos adversos en el niño

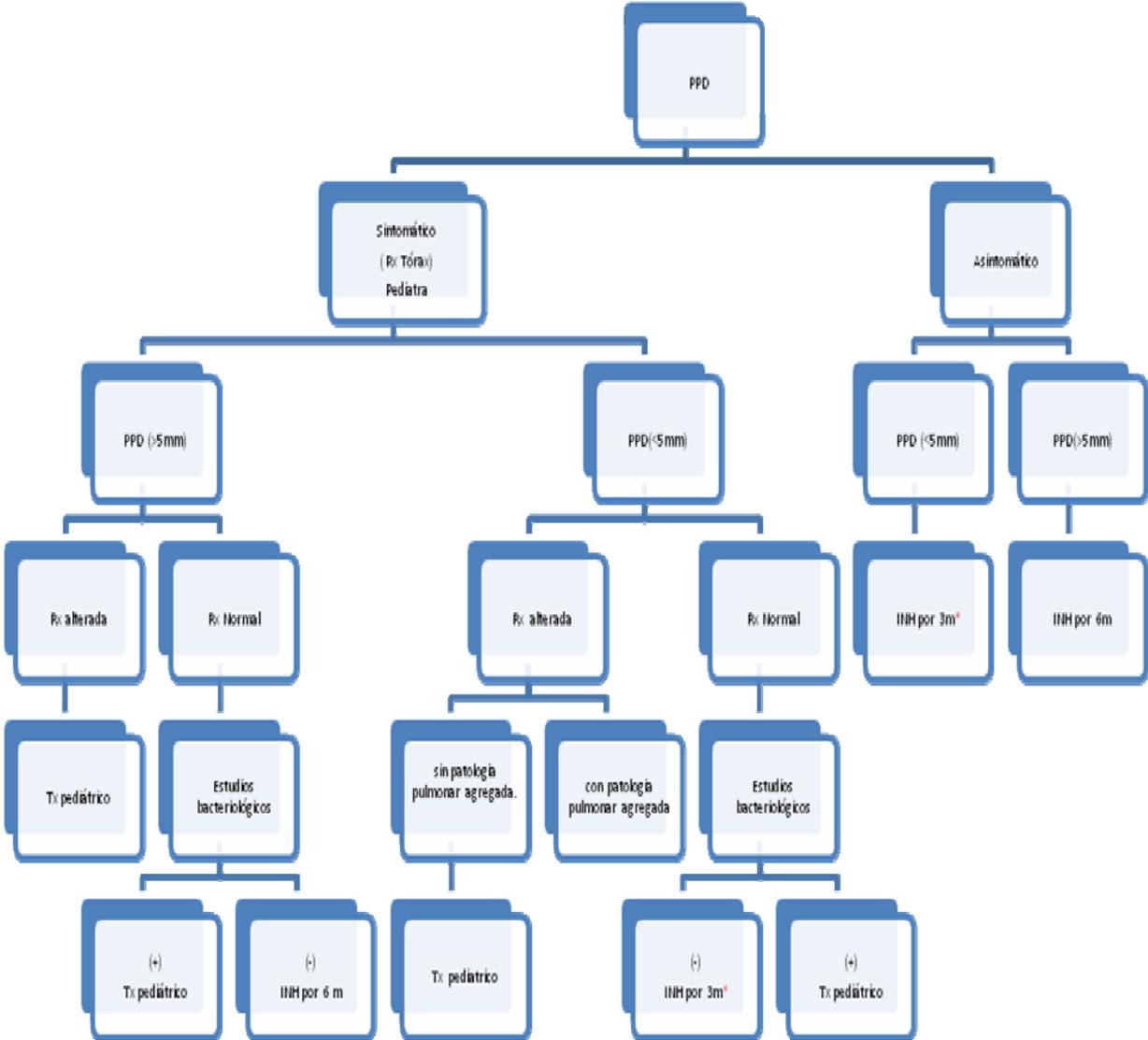
<b>Droga y Presentación</b>	<b>Efectos Adversos</b>
<b>Isoniacida (H)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Hepatitis</li> <li>◆ Elevación de enzimas hepáticas</li> <li>◆ Hipersensibilidad</li> </ul>
<b>Rifampicina (R)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Vómitos</li> <li>◆ Hepatitis</li> <li>◆ Trombocitopenia</li> <li>◆ Reacción similar a gripe.</li> <li>◆ Color naranja en líquidos corporales</li> </ul>
<b>Etambutol (E)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Neuritis óptica retrobulbar: disminución de la agudeza visual, pérdida de la percepción de colores verde y rojo.</li> <li>◆ Trastornos gastrointestinales</li> <li>◆ Hipersensibilidad</li> </ul> <p>No usar en niños menores de 6 años por la dificultad de monitoreo.</p>
<b>Pirazinamida (Z)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Hepatotoxicidad</li> <li>◆ Hiperuricemia.</li> </ul>
<b>Estreptomina (S)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Hepatotoxicidad</li> <li>◆ Nefrotoxicidad</li> <li>◆ Brote cutáneo</li> <li>◆ Ototoxicidad</li> <li>◆ Neuropatía periférica</li> </ul>

**En caso de presentarse un efecto adverso a los Antifímicos el paciente debe referirse al pediatra**

Anexo 12 Manejo de eventos adversos

<b>Efecto secundario</b>	<b>Medicamento (s) Probablemente responsable</b>	<b>Manejo</b>
<b>Menor</b>		<b><i>Continuar con el tratamiento anti TB, vigilancia del paciente</i></b>
Anorexia, nausea, dolor abdominal	Rifampicina, INH	Dar los medicamentos dos horas después de ayunar.
Dolores articulares	Pirazinamida	Aspirina Alopurinol en caso de hiperuricemia
Sensación de quemadura en los pies, parestesias, pérdida de sensibilidad	INH	- Vit B6: 50 mg/día en forma preventiva, especialmente para pacientes desnutridos, alcohólicos, ancianos y embarazadas - Vit B6 o Piridoxina: 100 mg diario en caso de neuropatía.
Orina color anaranjada	Rifampicina	Brindar educación al paciente
Prurito Erupción	Estreptomina, Etambutol, Pirazinamida, Rifampicina INH	- <i>Descartar otra causa (sarna)</i> - Sólo prurito: Antihistamínico. - Erupción: referir al especialista
<b>Mayor</b>		<b><i>Interrumpir el esquema de tratamiento y referir en forma urgente el paciente al Hospital de Referencia directamente al Servicio de Neumología.</i></b>
<p>Prurito, erupción y descamación (dermatitis exfoliativa) (Síndrome de Stevens-Johnson) Vértigo, sordera, ataxia Ictericia (sospecha de hepatitis tóxica aguda) anorexia, náuseas, vómitos, aumento del hígado y dolor en el hipocondrio derecho) Reacciones generalizadas: shock, fiebre, púrpura, insuficiencia renal aguda</p>		

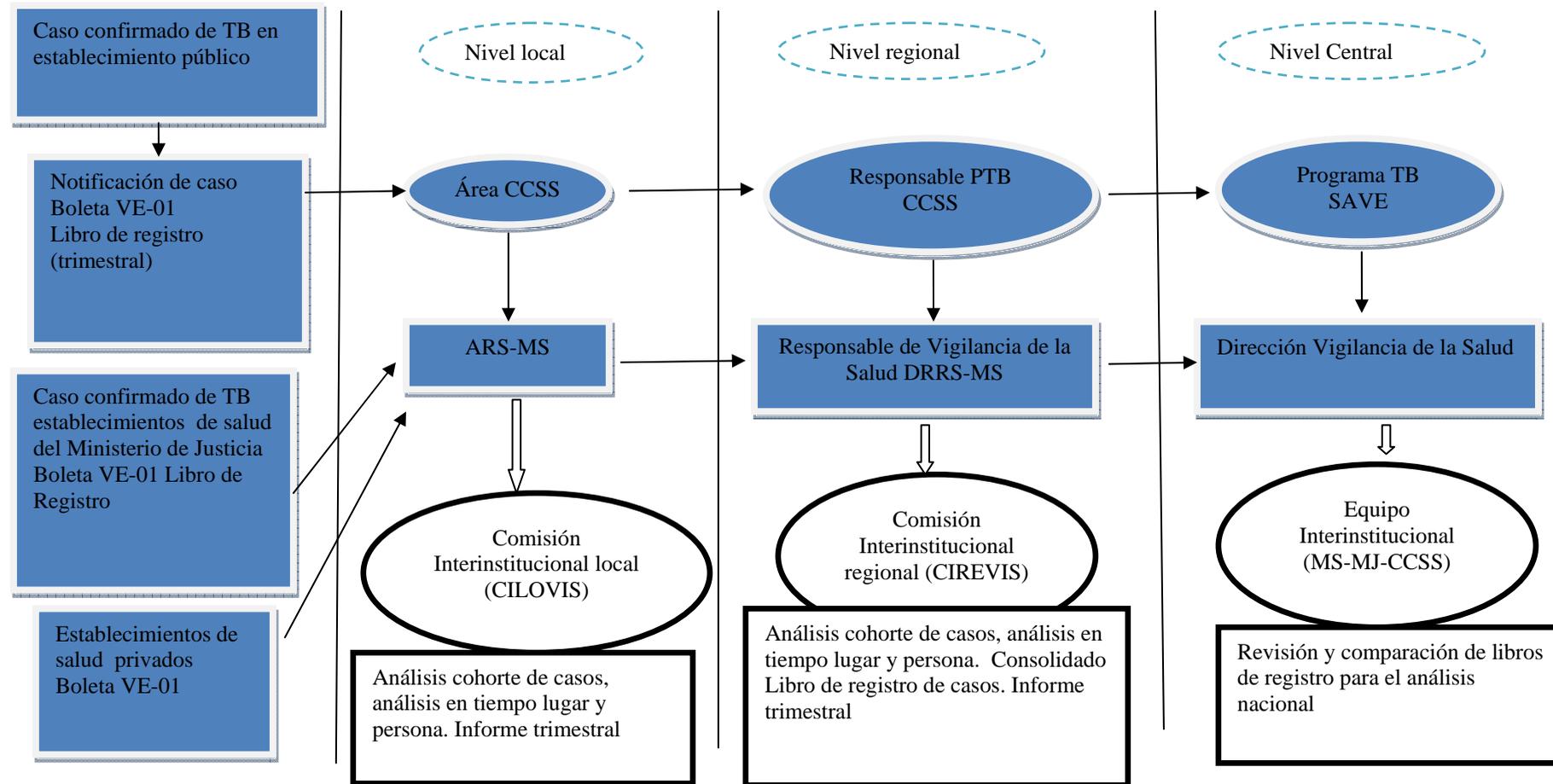
Anexo 13 Estudio de contactos en pediatría



Anexo 14 Boleta de Notificación obligatoria

<b>Ministerio de Salud</b> <b>Boleta de Notificación Individual de Vigilancia Epidemiológica</b>		<b>V.E-01</b>
M E D I C O	Numero Expediente: _____ Nombre paciente: _____ Fecha inicio síntomas: Día ___ Mes ___ Año: _____ Diagnostico: _____ Causa probable: _____ Fecha diagnostico: Día _____ Mes ___ Año: ____	<b>CODIGOS</b>
	Sexo: Masculino 1___ Femenino 2_____ Fecha de nacimiento: Día _____ Mes _____ Año: _____ Edad: Año: _____ Mes _____ Día _____ Nombre del encargado (en caso de ser menor de 18 años): _____ _____ Residencia Provincia: _____ Cantón: _____ Distrito: _____ Otras señas: _____ Teléfono: _____ Lugar de trabajo: _____ Establecimiento que informa: _____ Nombre del que informa: _____	

Anexo 15 Flujograma de Vigilancia de la Tuberculosis



Anexo 16 Formulario Registro Sintomáticos Respiratorios

Nombre completo del paciente(1)	N° Identificación (2)	Sexo (3)		Edad (4)	Domicilio (5)	SR	Resultados (7)	Observaciones	Observaciones
						Fecha de Captación (6)	Frotis		
		M	F						
							1- 2- 3-		
							1- 2- 3-		
							1- 2- 3-		
							1- 2- 3-		

**Instructivo para llenar el formulario de Sintomáticos Respiratorios**

1. Nombre completo del paciente: nombre y apellidos
2. # de cédula correspondiente al # de expediente
3. Sexo: indicar con un check si el paciente es masculino o femenino
4. Edad: en años
5. Domicilio: provincia, cantón, distrito, otras señas
6. Fecha de captación: corresponde a la fecha en que el paciente consulta al establecimiento de salud por signos y síntomas de TB.
7. Resultados del frotis: correspondientes a las baciloscopias procesadas.  
*Si el resultado es positivo se debe anotar con rojo el # de cruces y la fecha del resultado de la muestra.*
8. En el espacio de observaciones anotar las razones por las cuales el paciente no se realizó las BAAR.

Anexo: 17 Libro de registro (hoja electrónica en Excel)

Fecha de registro	No. de caso	Nombre completo	Sexo	Edad	Provincia	Cantón	Distrito	Otras Señas	Nacionalidad	No. expediente	No. teléfono

Área de Salud	Región de salud	SR	FORMA CLÍNICA TB	Tipo de TBE	CATEGORÍA PTE	Resultado BAAR	Fecha	Cultivo Espudo	Fecha	Otro examen diagnóstico	Fecha

Tipo de esquema	Centro donde inicia Tx.	Fecha de inicio de Tx.	Frotis 2 mes	Fecha	Cultivo	Fecha	Frotis 3 mes	Fecha	Cultivo	Fecha	Frotis 5 mes	Fecha

<b>Cultivo</b>	<b>Fecha</b>	<b>Frotis 6 mes</b>	<b>Fecha</b>	<b>Frotis 8 mes</b>	<b>Fecha</b>	<b>Condición Egreso</b>	<b>FECHA DEL EGRESO</b>	<b>TAMIZAJE /VIH</b>	<b>Fecha</b>	<b>RESULTADO PRUEBA CONFIRMATORIA</b>	<b>COINFECCIÓN TB/VIH</b>

<b>Grupo de riesgo</b>	<b>Isoniacida</b>	<b>Rifampicina</b>	<b>Etambutol</b>	<b>Estreptomina</b>	<b>Observaciones</b>	<b>OTRAS ENFERMEDADES ASOCIADAS</b>

## Diccionario datos

1. Fecha de registro: corresponde a la fecha en que se realizó el diagnóstico.
2. No. de caso: corresponde a un número consecutivo.
3. Nombre completo del paciente: anote primero apellidos y luego el nombre.
4. Sexo: anote 1 si es masculino, 2 si es femenino (una sola columna).
5. Edad: la que corresponda en el momento del diagnóstico.
6. Provincia: anote el nombre.
7. Cantón: anote el nombre.
8. Distrito: anote el nombre.
9. Otras señas: anote lo que corresponda a cada paciente.
10. Nacionalidad: anote la que corresponda, ej: costarricense.
11. No. expediente: anote los números sin separar con guiones.
12. No. teléfono: anote los números sin separar con guiones
13. Área de Salud: anote solo el nombre según corresponda el caso, ej: Aaljuelita
14. Región de Salud: anote el nombre según corresponda el caso, ej: Central Sur
15. Sintomático Respiratorio: anote 1 si es un SR, 2 si no es SR (una sola columna)
16. Tipo de Tuberculosis: anote 1 si es TBP, 2 si es TBE (una sola columna)
17. Tipo de TBE: anote el nombre según corresponda, ej: Miliar
18. Categoría de paciente: anote 1 si es caso nuevo, 2 recaída, 3 fracaso, 4 abandono recuperado, 5 traslado entrante, 6 crónico (una sola columna)
19. Frotis de esputo: anote positivo (# cruces en rojo) o negativo
20. Fecha frotis de esputo: anote la fecha de la confirmación diagnóstica (resultado) de uno de los esputos realizados para diagnóstico
21. Cultivo de esputo: anote positivo (# cruces en rojo) o negativo
22. Fecha cultivo de esputo: anote la fecha de la confirmación diagnóstica (resultado)
23. Otro examen diagnóstico: anote según corresponda, ej: lavado bronquial
24. Fecha de otro examen diagnóstico: anote la fecha de confirmación diagnóstica (resultado)
25. Tipo de Tratamiento: anote 1 para acertado, 2 pediátrico, 3 retratamiento, 4 otro (incluye esquemas modificados)
26. Centro donde inicia Tx: anote el nombre según corresponda, ej: A.S. Alajuelita o H. Calderón Guardia
27. Fecha de inicio de Tx.: anote según corresponda
28. Frotis 2 mes: anote positivo (# cruces en rojo) o negativo. Lo mismo aplica para: frotis 3 mes, quinto mes, 6 mes y 8 mes
29. Fecha frotis 2 mes: anote la fecha del resultado según corresponda. Lo mismo aplica para: frotis 3 mes, quinto mes, 6 mes, 8 mes
30. Cultivo esputo 2 mes: anote positivo o negativo. Lo mismo aplica para: frotis 3 mes y quinto mes. (# cruces en rojo) cuando son positivos .
31. Fecha cultivo 2 mes: anote la fecha del resultado según corresponda. Lo mismo aplica para: frotis 3 mes y quinto mes.
32. Condición de egreso: anote 1 para Curado BK-, 2 Tratamiento completo, 3 Fracaso, 4 Fallecido, 5 Traslado Saliente y 6 Abandono Recuperado (una sola columna).
33. Fecha condición egreso: anote la fecha en que el paciente concluye el esquema de tratamiento.

- 34. Tamizaje por VIH: anote 1 si el paciente fue tamizado, 2 si no fue tamizado (una sola columna)
- 35. Fecha Tamizaje/VIH: anote la fecha según corresponda
- 36. Resultado de la prueba confirmatoria: anote 1 si fue positivo, 2 si fue negativo (una sola columna)
- 37. Coinfección: anote 1 si el paciente está coinfectado, 2 si no está coinfectado (una sola columna)
- 38. Otras enfermedades asociadas: anote el nombre, ej: Diabetes mellitas
- 39. Grupo de riesgo: 1 migrante 2 indígena 3 privado libertad 4 personal de salud 5 otro
- 40. Resistencia a Rifampicina, Isoniacida, Etambutol, Estreptomicina: anote 1 si hay resistencia, 2 si es sensible (una sola columna)
- 41. Fecha de resultado PSA: anote la fecha del reporte del resultado de la prueba de sensibilidad para cada uno de los medicamentos.
- 42. Observaciones: anote cualquier cosa en relación al paciente que considere relevante.

Nota: Registrar datos en minúscula (respetando las letras mayúsculas de nombres propios)

Anexo 18 Libro de registro del laboratorio

No. consecutivo	Fecha Recibido	Nombre completo del paciente	No. asegurado / No. de expediente	Sexo M/F	Edad	Domicilio	No. teléfono (para localizar)	Tipo de muestra	Resultados						Razón del examen **	Calidad de la muestra
									Frotis		Cultivo					

\*\* Anote la razón del examen, si es para diagnóstico del sintomático respiratorio (Dx) o para control de tratamiento (CTx)

### ***Instructivo para llenar el Libro de Registro de Laboratorio***

Cada laboratorio de nivel primario y secundario debe tener un cuaderno exclusivo para el registro de muestras de tuberculosis que incluya la siguiente información:

- ***Número consecutivo de muestra:*** debe incluir las iniciales del establecimiento de salud
- ***Fecha de recibo:*** fecha en que ingresa la primera muestra al laboratorio
- ***Nombre completo del paciente:*** que incluya los dos apellidos
- ***Número de asegurado o número de expediente***
- ***Sexo:*** femenino o masculino
- ***Edad:*** en años
- ***Domicilio:*** lugar donde reside el paciente en la actualidad
- ***Número de teléfono:*** donde se pueda localizar la persona
- ***Tipo de muestra:*** esputo, lavado gástrico, hisopado laríngeo, orina, sangre, líquido cefalorraquídeo, otros.
- ***Resultados de frotis y cultivo:*** solo se registra a cada paciente una vez, a pesar de que haya tres casillas para frotis y tres casillas para cultivo que corresponden a tres muestras por persona.
- ***Razón del examen:*** según sea el caso:
  - Diagnóstico del SR (sintomático respiratorio: tos y/o expectoración por más de dos semanas)
  - Control de tratamiento, si el paciente está bajo un esquema de tratamiento y le corresponde un esputo de control.
- ***Resultados del cultivo:*** identificación de la especie de mycobacteria y de la prueba de baciloresistencia (PBR).
- ***Fecha de reporte:*** fecha en que envió el reporte al archivo y al encargado del programa de TBC.
- ***Fecha envío al CNRTB:*** fecha en que envió los tubos del cultivo o los frotis al CNRTB.
- ***Fecha recibo de ID:*** fecha en que recibió los resultados de la identificación de la especie de mycobacteria.
- ***Fecha recibo PBR:*** fecha en que recibió los resultados de la PBR
- ***Persona responsable del frotis, cultivo y registro de la información***

Con los datos de este libro elabore un **Consolidado** (Formulario No 5) y remítalo periódicamente al Centro de Referencia.

Anexo 19 Libro de registro de laboratorio

Sólo para uso de Laboratorio Nivel II (Regional)

<b>No. Consecutivo</b>	<b>Resultados Cultivo positivo ID                      PBR</b>		<b>Fecha reporte de frotis</b>	<b>Fecha envío al CNRTB</b>	<b>Fecha recibo ID</b>	<b>Fecha recibo PBR</b>

## Instructivo para llenar el Libro de Registro de Laboratorio

Cada laboratorio de nivel primario y secundario debe tener un cuaderno exclusivo para el registro de muestras de tuberculosis que incluya la siguiente información:

- **Número consecutivo de muestra:** debe incluir las iniciales del establecimiento de salud
- **Fecha de recibo:** fecha en que ingresa la primera muestra al laboratorio
- **Nombre completo del paciente:** que incluya los dos apellidos
- **Número de asegurado o número de expediente**
- **Sexo:** femenino o masculino
- **Edad:** en años
- **Domicilio:** lugar donde reside el paciente en la actualidad
- **Número de teléfono:** donde se pueda localizar la persona
- **Tipo de muestra:** esputo, lavado gástrico, hisopado laríngeo, orina, sangre, líquido cefalorraquídeo, otros.
- **Resultados de frotis y cultivo:** solo se registra a cada paciente una vez, a pesar de que haya tres casillas para frotis y tres casillas para cultivo que corresponden a tres muestras por persona.
- **Razón del examen:** según sea el caso:
- Diagnóstico del SR (sintomático respiratorio: tos y/o expectoración por más de dos semanas)
- Control de tratamiento, si el paciente está bajo un esquema de tratamiento y le corresponde un esputo de control.
- **Resultados del cultivo:** identificación de la especie de mycobacteria y de la prueba de baciloresistencia (PBR).
- **Fecha de reporte:** fecha en que envió el reporte al archivo y al encargado del programa de TBC.
- **Fecha envió al CNRTB:** fecha en que envió los tubos del cultivo o los frotis al CNRTB.
- **Fecha recibo de ID:** fecha en que recibió los resultados de la identificación de la especie de mycobacteria.
- **Fecha recibo PBR:** fecha en que recibió los resultados de la PBR
- **Persona responsable del frotis, cultivo y registro de la información**

Con los datos de este libro elabore un **Consolidado** (Formulario No 5) y remítalo periódicamente al Centro de Referencia.

Anexo 20 Ficha de control de tratamiento

**Nombre completo del paciente:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** F \_\_\_\_ M \_\_\_\_

**Dirección completa:** \_\_\_\_\_

Tipo de paciente: nuevo  recaída  fracaso  abandono recuperado

**Fase inicial**

**Esquema prescrito:** acortado (RHZE)  Pediátrico (RHZ)  Retratamiento (RHZES)  Otro: \_\_\_\_\_

**Fase inicial**

Mes Tratamiento	Días																																
	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		

**Resultado BAAR:**  2 mes  3 mes

**Fase continuación**

Mes tratamiento	Días																																
	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		

**Resultado BAAR:**  5 mes  6 mes  8 mes

## ***Instructivo para llenar la ficha de control de tratamiento***

### **Fase inicial**

1. Nombre completo del paciente: anotar el nombre y apellidos
2. Edad: en años
3. Sexo: marcar con un check la casilla correspondiente a masculino o femenino
4. Tipo de paciente: marcar en la casilla correspondiente si el paciente corresponde a un caso: nuevo, recaída, fracaso o crónico.
5. Esquema prescrito: marcar en la casilla correspondiente si es: acortado, Retratamiento o pediátrico
6. Mes de tratamiento: en la columna del lado izquierdo anotar el nombre del mes en que el paciente inicia el tratamiento. Y en la fila marcar con check el día en que el paciente inicia la toma del medicamento (Los números se harán corresponder con los días de la semana). Recordar que en la fase inicial los medicamentos se toman de lunes a sábado. Se descansa domingo.

### **Fase continuación**

1. Esquema prescrito: marcar en la casilla correspondiente si es: acortado, Retratamiento o pediátrico
2. Mes de tratamiento: en la columna del lado izquierdo anotar el nombre del mes en que el paciente inicia el tratamiento. Y en la fila marcar con check el día en que el paciente inicia la toma del medicamento (Los números se harán corresponder con los días de la semana). Recordar que en la fase de continuación los medicamentos se toman de lunes, miércoles y viernes. Se descansa martes, jueves, sábado y domingo.

Anexo 21 Hojas de referencia adulto y niño

### ***Programa Nacional para la vigilancia y el control de la Tuberculosis Hoja de referencia y contra-referencia Adulto***

ESTABLECIMIENTO DE SALUD:	CODIGO:
---------------------------	---------

### ***DATOS DEL PACIENTE***

Paciente:		Edad:			
Dirección					
Profesión:		Sexo:		Peso en Kg:	
Fecha de diagnóstico:					
Categoría del paciente:	Nuevo:	Recaída:	Abandono:	Fracaso:	Otro:

**TRATAMIENTO INDICADO:**

Esquema acortado:
Retratamiento:
Esquema pediátrico:
Fecha de inicio del Tratamiento:
Fecha de inicio de la II Fase:

**RESULTADOS DE BACTERIOLOGIA:**

Baciloscopía de ingreso:		Fecha:	
Cultivo::	Negativo	Positivo	Fecha:
Resistencia a medicamentos:	Si:	No:	A cuál (cuáles)?:

**OBSERVACIONES:**


Firma del Médico:	Código:
-------------------	---------

PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS  
HOJA DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA DE UN CASO PEDIATRICO

Establecimiento de Salud: _____	Código: _____
---------------------------------	---------------

**DATOS DEL PACIENTE**

Nombre: _____	Edad: _____	Exp HNN o cedula : _____
Dirección: _____		Sexo: _____
Peso Kg: _____	Nombre Madre: _____	
Nombre Padre: _____		Teléfono: _____

Fecha de Diagnóstico: _____
Categoría Del Paciente: <input type="checkbox"/> Nuevo <input type="checkbox"/> Recaída <input type="checkbox"/> Abandono <input type="checkbox"/> Fracaso
<input type="checkbox"/> Otro: _____

**TRATAMIENTO INDICADO**

Esquema Pediátrico:	Dosis
	Isoniazida: _____
	Rifampicina: _____
	Pirazinamida: _____
	Otro: _____
Esquema Acortado: _____	
Fecha Inicio Tratamiento: _____	
Fecha Inicio II Fase: _____	

**RESULTADO DE BACTERIOLOGÍA**

Tipo de muestra	Fecha	Baciloscopia	PCR	Cultivo

**RESISTENCIA A MEDICAMENTOS**

Medicamentos:    SI    NO    Cuál: \_\_\_\_\_

Observaciones: _____ _____ _____ _____
---

Firma del Médico: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Anexo 22 Ficha de investigación de contactos

Nombre del establecimiento \_\_\_\_\_

Fecha del diagnóstico del Enfermo TB confirmado

Nombre	Edad	SR		Exámenes diagnósticos solicitados				Fecha de inicio quimioprofilaxis	Grupo de riesgo
		Sí	No	BAAR	Resultado	Rx	PPD		

Solo para personal de salud:  
 No acepto recibir tratamiento profiláctico  
 .....  
 firma

Instructivo Ficha de investigación de contactos

1. Nombre completo del establecimiento a donde pertenece el caso confirmado de TB y en donde se realiza la investigación de contactos
2. Anote fecha: día, mes y año de diagnóstico del caso confirmado de TB
3. Nombre: nombre completo de cada uno de los contactos investigados
4. Edad. Anotarla en años
5. para marcar con un check en las casillas Sí o No si el contacto cumple con definición de SR
6. para exámenes diagnosticas solicitados: marque en la casilla correspondiente con un check los exámenes diagnósticos solicitados para el estudio de cada uno de los contactos.
7. fecha de inicio de quimioprofilaxis. Anote día, mes y año
8. Grupo de riesgo: anotar el grupo de riesgo si corresponde

Anexo 23 Consentimiento Informado

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REALIZAR LA PRUEBA DE ELISA A ENFERMOS DE TUBERCULOSIS AMBAS FORMAS**

Yo.....  
# cédula .....  
Edad: .....  
Vecino(a) de .....

Declaro que he sido informado respecto a la importancia que tiene realizar la prueba de ELISA para descartar o confirmar coinfección Tuberculosis-VIH/SIDA y que voluntariamente he aceptado que se me realice la misma.

Nota:

En caso de menores de edad, el padre o tutor será quien firme el consentimiento informado. Este documento será anexado al expediente clínico del paciente.

Firma del padre o encargado: .....

Anexo 24 Boletas de Auditoría

Región de Salud:  
Establecimiento de Salud:  
Nombre del paciente:  
Edad:

**1. Abandono:**

Tipo de caso

- Nuevo
- Antes tratado

Recibió tratamiento supervisado:

- Sí.  
Describe modalidad:

.....  
.....  
.....

- No.  
Razones por las cuales no fue supervisado:

.....  
.....  
.....

Estrategias implementadas por el personal del área de salud una vez identificada la interrupción del tratamiento para evitar declarar al paciente en abandono.

Fecha de la interrupción del tratamiento

Tipo de actividad	Fecha	Resultados obtenidos

**Comisión Vigilancia Epidemiológica Interinstitucional**

- Análisis de causas
- Justificación del abandono:

Región de Salud:  
 Establecimiento de Salud:  
 Nombre del paciente:  
 Edad:

**2. Fracaso:**

Tx. supervisado:

- Sí  
 Describa modalidad:

.....  
 .....

- No  
 Razones por las cuales no fue supervisado:

.....  
 .....

Esquema de tratamiento

- Estandarizado
- Otro

BAAR de control según Normas:

- Fecha de realizadas y resultado:
- Resultado cultivo y PSA:

Citas de control mensual

- Sí

Hallazgos relevantes/Enf. Asociadas	Fechas

- No  
 Razones por las cuales se brindaron citas mensuales de seguimiento:

.....  
 .....

**Comisión Vigilancia Epidemiológica**

- Análisis de causas
- Justificación del fracaso:

Región de Salud:  
 Establecimiento de Salud:  
 Nombre del paciente:  
 Edad:

**3. Fallecido**

Fecha de inicio de síntomas:  
 Fecha del diagnóstico:

Fecha de inicio de tratamiento:

Recibió tratamiento supervisado:

- Sí.

Describe modalidad:

.....  
.....  
.....

- No.

Razones por las cuales no fue supervisado:

.....  
.....  
.....

Enfermedades asociadas:

DM

Ca

VIH/SIDA

Otras

Citas de control mensual

- Sí

Hallazgos relevantes	Fechas

- No

Razones por las cuales se brindaron citas mensuales de seguimiento:

.....  
.....  
.....

Anotar la causa Básica de defunción: .....

**Comisión Vigilancia Epidemiológica Interinstitucional**

- Análisis de causas
- Justificación del fallecimiento:

Decreto Ejecutivo N° 37273-G

LA PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA

Y EL MINISTRO DE GOBERNACIÓN Y POLICÍA

En el uso de las facultades establecidas en los artículos 140, incisos 3) y 18), y 146 de la Constitución Política; en los artículos 13, 25 y 27 y 28, inciso 2), acápite b) de la Ley General de la Administración Pública Ley N° 6227 del 02 de mayo de 1978 y en la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres Ley N° 7331 del 13 de abril de 1993 y sus reformas.

CONSIDERANDO:

I.—Que la Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad es un órgano adscrito al Ministerio de Gobernación y Policía, el cual según lo estipulado en el artículo uno de la Ley 3859 Sobre Desarrollo de la Comunidad, actúa como un instrumento básico de organización de las comunidades del país, para lograr su participación activa y consciente en el desarrollo de Costa Rica.

II.—Que con el fin de brindar un servicio público ágil, eficiente, eficaz y responsable en la consecución de sus objetivos y dar a su vez un uso racional a los vehículos de la Institución, se emitió el Decreto Ejecutivo N° 33610-G de fecha 9 de enero del 2007, publicado en el Diario Oficial *La Gaceta* N° 47 del 7 marzo del 2007 “Reglamento para Uso y Control del Transporte Automotor de la Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad”.

III.— Que se considera oportuno modificar el Reglamento sobre el Uso y Control del Transporte Automotor de la Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad, con el fin de brindar mayor claridad y celeridad a la aplicación de los procedimientos ahí regulados, ajustándolo a la nueva estructura organizacional, así como ampliar el rango de responsabilidades de los funcionarios públicos relacionados con el equipo automotor, en estricta concordancia con lo dispuesto en la Ley General de Control Interno.

**Por tanto,**

DECRETAN:

**Reforma al Decreto Ejecutivo N° 33610-G,**

**Reglamento para el Uso y Control del Transporte**

**Automotor de la Dirección Nacional de**

**Desarrollo de la Comunidad**

Artículo 1º—Modifíquese el artículo 8º del Decreto Ejecutivo N° 33610-G para que en adelante se lea de la siguiente manera:

“Artículo 8º—El encargado del Departamento de Servicios Generales ostentará las siguientes responsabilidades y facultades:

- a) Planificar y coordinar todas las actividades relacionadas con la prestación del servicio de transporte.
- b) Atender las solicitudes de transporte y resolverlas oportunamente, asignando los vehículos automotores, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en este Reglamento bajo un criterio de oportunidad y eficacia en el ejercicio de la función pública.
- c) Controlar el buen uso y disposición de los vehículos, boletas de combustible y herramientas, así como el kilometraje recorrido, y motivo del uso del vehículo automotor.
- d) Supervisar el cumplimiento de las disposiciones normativas que regulan el uso, control y mantenimiento de los transportes terrestres asignados.
- e) Reportar al superior inmediato de los accidentes de los vehículos automotores.
- f) Mantener una bitácora actualizada de los automotores en servicio con detalle de su estado, así como de los que están fuera de servicio indicando el motivo respectivo.
- g) Velar porque los vehículos estén debidamente asegurados y dar seguimiento de las denuncias presentadas ante el Instituto Nacional de Seguros.
- h) Llevar un expediente actualizado para cada vehículo automotor en que consignará la información y su historial comprendiendo entre otros: reparaciones, accidentes, uso del transporte fuera del horario de trabajo con la

respectiva justificación y autorización, así como cualquier otra información que se considere pertinente.

- i) Verificar periódicamente la vigencia de las licencias de conducir de los chóferes y del personal adecuado, así como solicitar oportunamente a la unidad correspondiente el pago de los derechos de circulación, velando para que el comprobante respectivo se porte en cada vehículo de forma permanente.
- j) Establecer un control minucioso de las reparaciones en talleres, coordinando con el mecánico respectivo el programa de mantenimiento de cada unidad. Los talleres deberán entregar al Departamento de Servicios Generales los repuestos usados que se cambian.
- k) Velar por el buen estado, limpieza y control de todos los vehículos de la Institución.
- l) Realizar cada seis meses en coordinación con el Departamento de Bienes y Suministros inventarios físicos de los activos relativos al transporte institucional, los resultados serán comprobados con los registros que dicha unidad ha establecido al respecto. Los Encargados de ambas Unidades podrán proponer al Director Administrativo las medidas administrativas pertinentes para lograr la continuidad y eficiencia en los controles de los inventarios físicos, en estricta concordancia con lo dispuesto por la Dirección General de Administración de Bienes y Contratación Administrativa del Ministerio de Hacienda.
- m) En caso de colisión, deberá preparar y remitir al Director Administrativo el legajo referente al percance mediante informe, junto con la recomendación respectiva, según lo indicado en el artículo 254 de la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres. Dicho legajo tendrá carácter de investigación preliminar a efecto de determinar el mérito para la apertura de un procedimiento administrativo.
- n) Conforme a lo indicado en el artículo anterior, coordinar con el representante de la Procuraduría General de la República, lo correspondiente a la representación de los funcionarios en los Juzgados de Tránsito, según lo indicado en la Ley Orgánica de la Procuraduría General de la República.
- o) Coordinar el envío de los vehículos a la revisión técnica vehicular para contar con el permiso de circulación respectivo y gestionar el arreglo de las imperfecciones que se detecten para lograr dicho permiso.
- p) Velar por el pago, retiro y portación del marchamo de los vehículos.
- q) Coordinar con el Departamento de Bienes y Suministros, tanto la planificación para la compra y/o arriendo de vehículos indicando las características y recomendaciones técnicas de las nuevas unidades, con el fin de solventar las

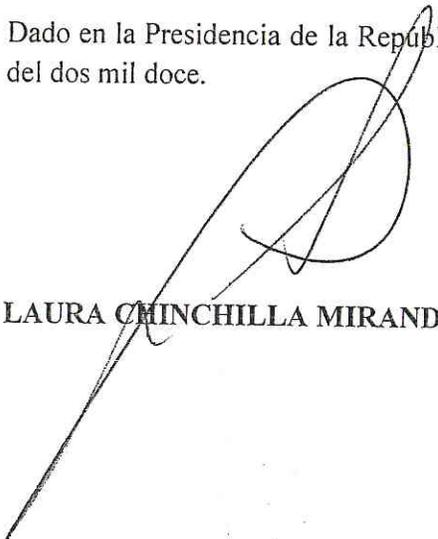
necesidades institucionales de equipo automotor, así como la recepción formal de los mismos, una vez que sean adquiridos.

- r) Gestionar ante el Registro Nacional la inscripción y desinscripción de vehículos, depósito y retiro de placas oficiales, solicitud de placas temporales y cambio a placas metálicas.
- s) Otorgar, renovar y cancelar el documento que autoriza a los funcionarios de DINADECO a conducir vehículos de la Institución, previo visto bueno de la Dirección Administrativa.
- t) En caso de accidente, coordinar la valoración del vehículo ante el Instituto Nacional de Seguros, a fin de hacer efectiva la póliza de seguros y la correspondiente reparación. Adicionalmente, la confección y firma de órdenes de pago, finiquitos, y poderes especiales para que los proveedores autorizados puedan tramitar los avalúos y el cobro de indemnizaciones provenientes de las pólizas suscritas por el Ministerio de Gobernación y Policía-DINADECO, con el Instituto Nacional de Seguros.
- u) Coordinar las acciones relacionadas con la reparación, enderezado y pintura de los vehículos institucionales, en cumplimiento de lo indicado en el artículo 13 del presente Reglamento o con ocasión de accidentes vehiculares.
- v) El Jefe del Departamento de Servicios Generales tendrá la facultad de gestionar ante el Ministerio de Hacienda, lo concerniente a la expedición de exoneraciones de impuestos para los vehículos de la Institución.

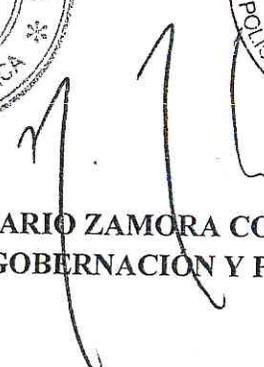
Artículo 2º—En cualquier acápite del Decreto N 33610-G en donde diga Departamento de Servicios Integrados debe leerse Departamento de Servicios Generales.

Artículo 3º—Rige a partir de su publicación en el Diario Oficial La Gaceta.

Dado en la Presidencia de la República.— San José, a las trece horas del nueve de julio del dos mil doce.

  
LAURA CHINCHILLA MIRANDA



  
LIC. MARIO ZAMORA CORDERO  
MINISTRO DE GOBERNACIÓN Y POLICÍA

