

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES



Facultad de Ciencias Médicas

Carrera: Farmacia

TESIS

**"Manejo Farmacológico y Seguimiento de Pacientes con Tuberculosis  
Pulmonar en el Año 2006 del Centro de Salud y Policlínico  
Francisco Morazán"**

*Autora: Manuela Sabina Soriano Rodríguez*

**Tutor Especialista: Dra. Ligia Margarita Aragón**

**Asesor Metodológico: Dr. Álvaro Banchs Fabregat**

Octubre 2007

**UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES**



**Facultad de Ciencias Médicas**

Carrera: Farmacia

TESIS

**"Manejo Farmacológico Y Seguimiento de pacientes con  
Tuberculosis Pulmonar en el Año 2006 del Centro de Salud y  
Policlínico Francisco Morazán. "**

**Autora: Manuela Sabina Soriano Rodríguez.**

**Tutor Especialista: Dra. Ligia Margarita Aragón.**

**Asesor Metodológico: Dr. Álvaro Banchs Fabregat.**

**Octubre 2007**

## Índice

CONTENIDO	Nº de Página
• Dedicatoria	i
• Agradecimiento	ii
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>Introducción</b>	1-2
A. Planteamiento del Problema	3
B. Objetivos	4
▪ General	4
▪ Específicos	4
C. Justificación	5
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>Marco teórico</b>	
A. Aparición Histórica de la Tuberculosis	6-7
B. Caracterización del Centro de Salud	8-10
C. Información General	11-39
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>Marco Metodológico</b>	40
A. Área de Estudio	40
B. Tipo de Estudio	40
C. Unidad de Análisis	40
D. Criterios de Inclusión	40
E. Criterios de Exclusión	40
F. Técnicas Usadas para la colecta de datos	41
G. Procedimientos e Instrumentos	41
H. Procesamiento y Análisis de la Información	41
I. Variables de Estudio	41
J. Operacionalización de variables	42-43
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>Análisis y Presentación de Resultados</b>	44-53
• Conclusiones	54-55
• Descriptores	56-57
• Recomendaciones	58
• Bibliografía	59
<b>Anexos</b>	60

## *Dedicatoria*

La tesis, es uno de los últimos esfuerzos para ver realizados mis sueños quiero dedicársela:

### **Primero:**

- **Dios:** Nuestro padre celestial, que nos ha dado el Don de la Vida, quien ha fortalecido mi Alma, Espiritu, para finalizar esta etapa de mi Vida.

### • **También quiero dedicársela a mis amados Padres y Hermana:**

✎ Sandra Rodríguez Pérez.

✎ Henry Manuel Soriano.

✎ Sandra Soriano Rodríguez.

Quienes durante mi Vida y preparación han estado presentes, dándome su apoyo incondicional, amor y tiempo para que sea una persona digna y orgullo de sus esfuerzo incondicional.

## *Agradecimiento*

Mi Agradecimiento va dirigido a todas las personas que de alguna manera me ayudaron en la realización del trabajo; con sus consejos, apoyo intelectual y del tiempo que me prestaron para escuchar mis dudas e inquietudes y que por su ayuda incondicional culminé con éxito mi tesis.

### **En especial a:**

#### **☞ A mi asesor Metodológico:**

- Dr. Álvaro Banchs Fabregat.

#### **☞ A mi tutor Especialista:**

- Dra. Ligia Margarita Aragón.

#### **☞ A mis padres y hermana por su apoyo incondicional.**

## CAPÍTULO I

### Introducción

La Tuberculosis sigue siendo en el inicio de este nuevo milenio una de las enfermedades infecciosas más importantes que existe en el mundo. A pesar de los esfuerzos que se han invertido para su control en la última década. Es una enfermedad que puede presentarse en diversos órganos, como lo es el caso de los pulmones. Esta enfermedad es siempre de tipo "crónico", es decir desde su inicio y durante gran parte de su evolución no da grandes manifestaciones de problema en el paciente, razón por la que pasa inadvertida y cuando se manifiesta con gran sintomatología puede existir ya un deterioro grande en el paciente afectado.

A lo largo de la historia han existido esquemas de tratamiento, algunos tenían duración hasta de tres años, otros fueron menores pero utilizaban medicamentos en extremo tóxicos, ambas situaciones provocaban el abandono del tratamiento, ocasionando una resistencia aún mayor a los medicamentos utilizados para tratarla.

Una forma de evitar esta situación es utilizar el nuevo esquema de tratamiento, en forma adecuada y exclusiva para el tratamiento de la tuberculosis. En este nuevo tratamiento se asocian tres medicamentos: Rifampicina, Isoniacida y Pirazinamida. Los tres se administran en conjunto en una sola gragea, el tratamiento consta de dos fases una intensiva de diez semanas y una de sostén de 15 semanas, así el efecto del esquema completo es de solo seis meses.

La persistencia de la Tuberculosis se ha debido principalmente al descuido del control de la enfermedad por los gobiernos, los programas de control de la tuberculosis mal administrados, la pobreza, el crecimiento de la población y la migración. La incidencia y el abandono en esta enfermedad es representada estadísticamente de 8 a 10 casos en el año. Una tercera parte de la población mundial está infectada por el bacilo de la tuberculosis 22 países soportan el 80% de la carga mundial de morbilidad. Muchos de ellos se ven particularmente afectados por una situación de pobreza, la mala nutrición, los problemas de saneamiento y hacinamiento favorecen la aparición de la enfermedad.

En el Centro de salud y Policlínico Francisco Morazán, cuentan con el programa de control de la Tuberculosis (PCT). Este programa tiene como objetivo la captación y el tratamiento adecuado de pacientes tuberculosos con la participación integral de todo el personal del centro, principalmente los médicos, técnicos de laboratorio y enfermeras, quienes se encargan de la recepción de procesamiento y salidas de los datos (casos) de tuberculosis de dicho centro.

## **Planteamiento del problema**

El tratamiento de la tuberculosis incluye Isoniacida, Rifampicina y Pirazinamida los primeros 2 meses e Isoniacida y Rifampicina hasta completar los 6 meses de tratamiento. En determinadas situaciones debe añadirse un cuarto fármaco, Etambutol en adultos y estreptomycinina en niños. Y es por esto que es necesario un adecuado seguimiento durante la aplicación de los esquemas de tratamientos controlados.

La resistencia del bacilo a múltiples fármacos; es el más importante elemento, debido a que los pacientes con Tuberculosis que fallan en su tratamiento tienen un alto riesgo; si solamente toman algunos medicamentos o no completan todo el tratamiento no curará la tuberculosis, y corre un alto riesgo de hacerse resistentes al tratamiento lo que llevará a la muerte.

- ❖ **¿El riesgo de desarrollar la Tuberculosis Pulmonar es más alto en algunas personas que en otras, dependiendo de factores como: edad, tiempo de exposición o de riesgo de contacto y sistema de defensa?**
  
- ❖ **¿Cuáles son los tipos de tuberculosis mas frecuentes atendidos en el programa de control y seguimiento del Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán?**
  
- ❖ **¿Cuáles son los esquemas de tratamiento que se administran en el Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán?**
  
- ❖ **¿Se da el Seguimiento a los pacientes con Tuberculosis Pulmonar según normas del Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán?**



## **OBJETIVO GENERAL**

- ❖ Analizar el Manejo Farmacológico y seguimiento de Pacientes con Tuberculosis Pulmonar en el año 2006 del Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ❖ Verificar el seguimiento a través de registro de expedientes de pacientes con Tuberculosis Pulmonar en el año 2006 del Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán.
- ❖ Describir todos los Esquemas de tratamiento administrados a los pacientes diagnosticados con tuberculosis en el año 2006 del Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán.
- ❖ Conocer el índice de Incidencia de pacientes que fueron tratados con Tuberculosis en el año 2006 del Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán.
- ❖ Destacar la importancia de la participación de la Familia en la vida del paciente con Tuberculosis del Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán.

## JUSTIFICACIÓN

La Tuberculosis representa un grave problema de salud pública, a pesar de que existen medidas preventivas para evitar su incidencia en la comunidad. En la actualidad se requiere cortar la cadena de transmisión de enfermo-sano mediante la búsqueda, la administración del "DOTS" (Tratamiento supervisados directamente observado).

Para lograr tal fin se ha preparado al personal de salud y actualmente los programas de control de tuberculosis están bien estructurados y manejados, por el personal quienes participan activamente en la detección, administración de tratamiento, control, seguimiento, prevención y educación.

A través de registro de consulta de pacientes con tuberculosis se logró verificar en estadísticas, que esta enfermedad se encuentra entre las enfermedades crónicas transmisibles en los primeros lugares.

Con el presente estudio del manejo farmacológico y seguimiento de pacientes con tuberculosis en el año 2006 del Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán se pretende dar aportes, por lo establecido en la norma capítulo V del programa Nacional contra la Tuberculosis (Administración del Medicamento estrictamente supervisado al 100 %).

También la profesión farmacéutica contribuye a estudiar las consecuencias beneficiosas y perjudiciales de los fármacos que forman parte de la terapia para el mejoramiento de los pacientes.

## CAPÍTULO II

### Marco Teórico

#### A. Aparición Histórica de la Tuberculosis

La historia de la tuberculosis es un tema apasionante. En pocas enfermedades es posible documentar su estrecha relación con la Historia de la propia humanidad como en la que nos ocupa. Existen evidencias paleológicas de tuberculosis vertebral en restos neolíticos precolombinos, así como en momias egipcias que datan aproximadamente del año 2,400 a.C.

Quizá la primera "cita bibliográfica" que podemos hallar en relación a ella se encuentre en los libros de El Antiguo Testamento, donde se hace referencia a la enfermedad consuntiva que afectó al pueblo judío durante su estancia en Egipto, tradicional zona de gran prevalencia de enfermedad.

En Europa se convirtió en un problema grave en el momento en que el hacinamiento en los medios urbanos asociado con la Revolución Industrial generó circunstancias epidemiológicas que favorecieron su propagación. En los siglos XVII y XVIII la TB fue responsable de una cuarta parte de todas las muertes en adultos que se produjeron en el continente europeo (la palabra tuberculosis ha sido uno de los grandes "tabúes" en la historia de la cultura occidental).

*El médico inglés Benjamín Martenl en, en su obra A New Theory of The Comsumption (1820) fue el primero en aventurar que la causa de la tuberculosis podría ser una "diminuta criatura viviente", que, una vez en el organismo, podría generar los signos y síntomas de la enfermedad. Editorial Formato PDF (Internet).*

*Fue Robert Koch, en 1882, al utilizar una nueva técnica de tinción, el primero que por fin pudo ver al "enemigo oculto" las bacterias tuberculosas (del latín, tubérculum - tubérculo, y del griego bakteria - bastoncillo) el bacilo productor de la tuberculosis que desde entonces llevara su nombre, es decir, el bacilo de Koch. En el año 1895 Wilhelm Konrad von Rontgen descubre la radiación que lleva su nombre, con lo que la evolución de la enfermedad podía ser observada. Robert Koch sospecho que la tuberculosis se transmite primariamente por vía aérea.*

Con el conocimiento del agente causante y el mecanismo de transmisión proliferó la aparición de los famosos sanatorios, con los que se buscaba, por un lado, aislar a los enfermos de la población general interrumpiendo la cadena de transmisión de la enfermedad, y por otro, ayudar al proceso de curación con la buena alimentación y el reposo.

*Pero no fue hasta 1944, en plena II Guerra Mundial, con la demostración de la eficacia de la estreptomina, cuando comienza la era moderna de la tuberculosis, en la que el curso de la enfermedad podía ser cambiado. En el año 1952 tiene lugar el desarrollo de un agente mucho más eficaz: la Isoniazida. Ello hace que la tuberculosis se convierta en una enfermedad curable en la mayoría de los casos. La Rifampicina, en la década de los 60, hizo que los regímenes terapéuticos se acortaran de una forma significativa.*

Aunque la Tuberculosis o "tisis", pase a la historia como la enfermedad del siglo XIX, es probablemente tan antigua como la humanidad. Hipócrates y sus discípulos de la Escuela de Cos, nos legaron interesantes referencias terapéuticas en el siglo IX AC.

Ya entonces se valoraba la Tuberculosis, no como una enfermedad contagiosa, sino como una "alteración crónica de tipo alimentario" contra la cual se era impotente. *Ministerio de Salud de Nicaragua: Normas nacionales de control de la Tuberculosis. Dirección General de Salud Ambiental y Epidemiología Programa de Control de Tuberculosis (PCT) Pág. 20-22*

## **B. Caracterización del Centro de Salud "Francisco Morazán".**

El centro de salud Francisco Morazán fue construido en la década de los 70. En 1973 se inicio su edificación, la obra fue llevada a cabo por el Organismo Alianza para el Progreso. Su estructura de características antisísmicas fue diseñado como modelo estructural para la atención en salud a nivel de los países de Centro América. En esos tiempos los aspectos que regían para la atención de la población eran de carácter asistencial. Fue fundado el 4 de agosto de 1974 como un Centro de Salud Modelo para el MINSA en ese momento.

Su área de influencia de esos tiempos ha sido a largo de 33 años, entre los cuales han existido áreas residenciales, barrios populares y asentamientos humanos espontáneos, donde según las características socioeconómicas, culturales y las características topográficas de cada sector que han sido determinantes e influyentes en el estado de salud de estos sectores de salud.

**La Misión del Centro es la de ser:** "Una unidad prestadora de salud del I Nivel de atención con una complejidad intermedia que gestiona y brinda servicios médicos especializados, con equidad, calidad y calidez a la población más vulnerable del sector occidental de Managua".

**Su Visión es alcanzar al:** " 2010 el Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán, Oferta el 100% de su capacidad técnica, amplia sus servicios de especialidades clínicas y quirúrgicas de complejidad intermedia y tiene una cultura orientada a la satisfacción de los usuarios internos y externos. " 1

Mantiene su liderazgo como establecimiento de complejidad, intermedio del sector en materia de resolución tecnológica y clínica. La participación ciudadana en los Consejos Consultivos de los Hospitales, los Consejos Distritales de las Áreas de Salud de la comunidad y de los actores sociales de

la red de servicios es optima, todos los miembros asumen su corresponsabilidad en las intervenciones dirigidas a mejorar los niveles de

salud de la población, la gestión y sostenibilidad a largo plazo de las inversiones en el Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán.

### **Caracterización Territorial**

#### Sus límites geográficos:

- Norte: Lago Xolotlán y Laguna de Acahualinca.
- Sur: Las Piedrecitas.
- Este: Parte posterior cementerio occidental.
- La refinería, ESSO STANDARD OIL.

El distrito II de Managua tiene una extensión territorial de 18.72km<sup>2</sup>, de los cuales existen 10km, urbanizados. El resto son áreas baldías, de cerros y la costa del lago.

El Área de Salud Francisco Morazán, se ubica en la parte occidental del Distrito II ocupando una extensión de 10km<sup>2</sup>. Tenemos aproximadamente 4.3km de costa la cual se caracteriza por ser pantanosa con múltiples lagunetas como la de San Carlos, Acahualinca, Santa Isabel y tener numerosa población sentada a lo largo de esa costa.

El Centro de Salud fue reconstruido y nombrado Policlínico en el año 2006 logrando funcionar con las diferentes Especialidades para el servicio de toda la población.<sup>2</sup>

***El área del Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán con sus 19 barrios están ubicados en la parte occidental del Distrito II, ocupando una extensión 10 kilómetros<sup>2</sup> y con una población de 75, 383 habitantes.***

Tenemos aproximadamente 4.3km de costa la cual se caracteriza por ser pantanosa con múltiples lagunetas como la de San Carlos, Acahualinca, Santa Isabel y tener numerosa población asentada a lo largo de esa costa.

Los suelos son de características arenosas, pantanosas y sólidas localizados de la siguiente forma:

- Arenosas

Cerro de Batahola sur (anexo)

Linda Vista Sur (anexo)

Los Arcos (anexo)

Los Martínez o Pantanal o Carlos Núñez

Valle Dorado (Mza. 1, última calle Valle Dorado)

- Pantanosos

Desde Acahualinca hasta los Martínez.

Los cinco barrios costeros de lago xolotlán (Alfredo Silva, acahualinca, Alemania democrática, Rafael Ángel Ríos y Los Martínez)

- Sólidos

Resto del área

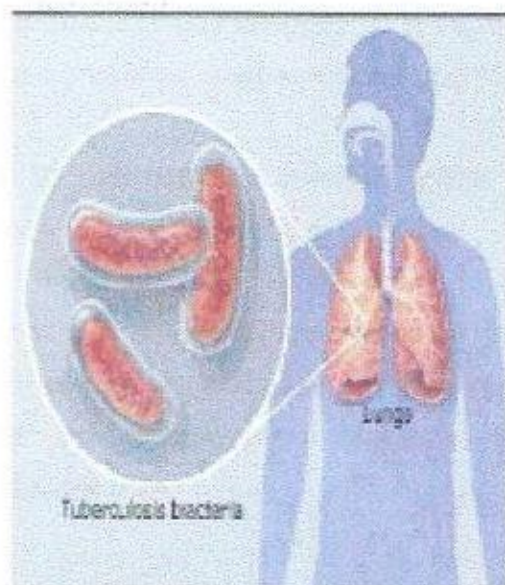
Asentamientos:

- Asentamientos humanos alrededor de los causes (Acahualinca).
  - Asentamientos humanos, ubicados debajo de cables de alta tensión (Los Martínez).
  - Asentamientos humanos en el sector de deslizamientos (Batahola Sur, Los arcos, Valle Dorado, Los Martínez, Anexo Linda Vista Sur).
- ✓ Población Total: 73,971 Habitantes.
  - ✓ Población Urbana: 100%
  - ✓ Densidad Poblacional: 12,839hab/km<sup>2</sup>
  - ✓ Médicos por Habitantes: 1.82medicos/10,000hab.
  - ✓ Enfermeras por Habitantes: 11 enfermera/10,000hab.
  - ✓ Auxiliar de Enfermería por Habitantes. 1 aux./10,000h.

## C. Información General

### 1. Definición

La **tuberculosis** (abreviada **TBC** o **TB**) es una enfermedad bacteriana infecto-contagiosa causada por el microbio *Mycobacterium tuberculosis*, conocido como bacilo de Koch. Este microorganismo también se conoce como bacilo tuberculoso (porque causa lesiones llamadas tubérculos); la tuberculosis se deriva de la palabra tubérculo que significa pequeña masa o nódulo. Desde el punto de vista histológico, el tubérculo es un foco más o menos discreto de inflamación granulomatosa que consiste en linfocitos, células epitelioides, macrófagos, y células gigantes. Normalmente afecta primariamente a los pulmones pero puede extenderse a otros órganos.<sup>3</sup>





## a. ¿Qué es un caso de tuberculosis?

Es toda persona – niño o adulto – con síntomas de la enfermedad provocada por el microbio y que necesita tratamiento, para lo cual el paciente tiene que clasificarse según recomendaciones internacionales:

**Caso nuevo:** es la persona enferma que nunca recibió tratamiento para la tuberculosis o lo recibió por un periodo menor a un mes.

**Recaída:** paciente que habiendo sido curado de una TB de cualquier forma, presenta nuevamente la enfermedad.

**Fracaso terapéutico:** paciente que después de 5 meses de tratamiento sigue presentando o vuelve a presentar una baciloscopia positiva.

**Abandono:** cuando un paciente no acude a recibir el tratamiento por un periodo igual o mayor a un mes consecutivo (30 días).

La tuberculosis puede ser curada si los pacientes toman el medicamento regularmente según esquemas indicados, y si completan la duración del tratamiento a pesar de sentirse mejor después de haber tomado los medicamentos por algunos días.

A los casos de TB con baciloscopia positiva (BK +), se les debe supervisar en boca la toma de los medicamentos diariamente. El tratamiento directamente observado garantiza la curación de los enfermos, evita los abandonos y el fracaso del tratamiento con las consecuencias graves que esto significa para el paciente y la comunidad.

## **2. TIPOS DE TUBERCULOSIS**

Los bacilos se diseminan de una lesión pulmonar u otras partes del organismo por el sistema sanguíneo linfáticos, a través de los bronquios y pueden afectar a otros órganos.

### **a. Tuberculosis Pulmonía**

Se da en la mayoría de los casos y se caracteriza por localizarse en el pulmón produciendo lesiones o huecos llenos de microbios que se salen al exterior a través de la tos y es altamente infeccioso.

### **b. Tuberculosis Extrapulmonar**

Es menos frecuente ataca otros órganos que no son los pulmones, por tanto no se trasmite a otra persona. Ejemplo: ganglios linfáticos, pleuras, cerebro, meninges, riñones, articulaciones, etc.

### **c. Las formas de Tuberculosis extrapulmonar son**

#### **1- Tuberculosis ganglionar**

El micobacterium tuberculoso se disemina por vía linfática, hace que sea frecuente dentro de las formas de tuberculosis extrapulmonar.

Afecta a cadenas ganglionares periféricas y adenopatías internas. Afecta Sobre todo cabeza y cuello, aunque puede manifestarse en cualquier sitio anatómico, el diagnóstico diferencial más importante y que siempre se debe tomar en cuenta es con la linfadenitis producida por micobacterias ambientales en el 70 – 80%.

## **2- Tuberculosis Miliar**

Síntomas fiebre, pérdida de peso, tos. Linfadenopatía, esplenomegalia, muy similar a fiebre tifoidea, malaria o leishmaniasis visceral. Las personas con desnutrición a veces no presentan ningún síntoma sugestivo de tuberculosis.

## **3- Meningitis tuberculosa**

Síntomas, Fiebre, tos, vómitos y cambios de conducta seguida de rigidez de nuca y convulsiones.

## **4- Tuberculosis infantil**

El diagnóstico de la tuberculosis en los niños es difícil, ya que aproximadamente solo el 10% son BAAR positivos, el resto de los casos deben formar parte de la categoría 3 ( BAAR Negativo y Extra pulmonar).

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

### 3. La Entrada del Bacilo de Koch en un Paciente

La primera vez que un bacilo de Koch llega a un pulmón virgen de infección tuberculosa es arrastrado por la corriente aérea hasta las partes más periféricas del parénquima, alcanzando generalmente las regiones subpleurales. La primera infección se produce en cualquier segmento, al azar, afectando con mayor frecuencia los tercios medios de los pulmones.

La transmisión se lleva a cabo cuando una persona inhala o más bacilos contenidos en el núcleo de una gotita de Pfluger, que es el material infectante que en un tuberculoso bacilífero nebuliza a su alrededor al toser, hablar, reír, gritar, cantar o estornudar. Aunque cualquier aceleración del flujo aéreo proveniente de los pulmones puede nebulizar partículas finas, sin duda que la más capaz de generar aerosoles potencialmente infectantes es la tos.

En contacto con el aire las gotitas de Pfluger se evaporan dejando unos núcleos pequeños (1 a 5 micrones), que se dispersan fácilmente con cualquier corriente de aire, pudiéndose mantenerse suspendidos en el ambiente y recircular por largo tiempo. Por su tamaño solo puede contener unas pocas micobacterias, hay que tener presente que en los contagios masivos, intrafamiliares, son muchas las gotitas infectantes que pueden ser inhaladas simultánea o sucesivamente.<sup>4</sup>

---

4. Tuberculosis. Victorino Farga. Pág. 17-18.

#### 4. Características del Bacilo de Koch. (Bacilo tuberculoso)

El micobacterio tuberculoso es un bacilo delgado, ligeramente curvado, de 1 a 4 micrones de longitud media, que se tiñe en forma irregular, dando un aspecto en cuentas de rosario. Son susceptibles a la luz solar, al calor. Estos microorganismos son intracelulares aerobios obligados y precisan dióxido de carbono para su crecimiento. El término popular de bacilos acidorresistentes (AFB) es consecuencia de la retención de carbolfucsina (o ciertos colorantes fluorocromicos) después de lavar con ácido, alcohol o ambos. Las paredes celulares micobacterianas son ricas en lípidos, que existen sobre todo como complejos con pépticos y polisacáridos.

Tiene la pared celular más compleja de todas las bacterias conocidas, una membrana dos veces más gruesa y fuerte que las de los bacilos gram negativos, una verdadera coraza lipídica, difícil de vencer. De ella depende entre muchas otras propiedades, la alcohol-ácido resistencia, que hace que una vez teñido sea capaz de resistir la decoloración con ácidos y alcohol; de ahí el nombre de los bacilos alcohol ácido-resistentes (BAAR) con el cual también se les denomina.

##### **Características del bacilo tuberculoso:**

- a. Parásito estricto.
- b. Aerobio.
- c. De multiplicación lenta.
- d. Virulencia variable.
- e. Tiene muchos antígenos.
- f. Los daños dependen de la respuesta del huésped.

- a. En primer lugar debemos saber que es un parásito estricto, por lo cual su transmisión generalmente es directa, de persona a persona.
- b. No tiene toxinas conocidas, así es que puede persistir en bacteriostasis por largos periodos en el interior de las células.
- c. Es aerobios, lo que determina que tenga una capacidad de metabolización y de crecimiento muy diferentes según la tensión parcial de oxígeno del órgano o lesión en que anida.
- d. Es de multiplicación lenta, factor que condiciona su tendencia a la cronicidad.
- e. Tiene una virulencia variable, que podría explicar algunas de sus características epidemiológicas.
- f. Tiene numerosos antígenos, capaces de despertar una gran variedad de respuestas inmunológicas en el huésped.

El bacilo tuberculoso pertenece al genero *Mycobacterium*, un miembro de la familia de las Mycobacteracea, del orden Actynomicetales. El *Mycobacterium tuberculosis* es responsable de los casos de enfermedad graves en el hombre, y también es la principal causa de infección. Sin embargo, existen otras micobacterias patógenas, incluyendo *Mycobacterium bovis*, la *M. leprae*, la *M. paratuberculosis*, y otras como la *M. ulcerans*, la *M. kansasii* y la *M. balnei (marinum)*, ampliamente conocidas como micobacterias no tuberculosas, atípicas, inclasificados o anónimas.

Las micobacterias son difíciles de teñir con los colorantes básicos y resisten la decoloración con CIH al 3 – 5 % y etanol al 95% (tinción de Zielh- Neelsen) una propiedad referida como ácido –alcohol –resistente. La tinción con auramina o rodamina hace que el bacilo tuberculoso sea brillantemente fluorescente cuando se examina con luz ultravioleta, un fenómeno que se ha empleado como método diagnóstico cuando se examina líquidos, que contienen escasos números de organismos.<sup>5</sup>

---

5. Tuberculosis. Victorino Farga. Pág. 18-19.

## 5. Vías de Infección

La tuberculosis se transmite principalmente por vía aérea de una persona enferma a los individuos sanos, por medio de las gotas de saliva que contienen los bacilos de Koch. Cuando el paciente tose o estornuda, se forman en el ambiente núcleos de gotas infectadas (aerosoles en suspensión) que se secan rápidamente y las más pequeñas pueden mantenerse suspendidas en el aire durante varias horas y así contagian a otras personas que inhalan esas gotitas o aerosoles.

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

Otras formas de transmisión del bacilo tuberculoso, como el manejo de objetos contaminados, introducción artificial del bacilo bajo de la piel, etc.

La llegada del Bacilo de Koch a los alvéolos produce una inflamación inespecífica, inicialmente de grado mínimo, caracterizada por hiperemia, edema e infiltración a base de polinucleares neutrófilos. A las 48 horas aparece la respuesta monocitaria, constituida por los macrófagos residentes del pulmón. Los macrófagos alveolares, fagocitan al germen como si fuera una partícula inerte de carbón o de polvo y eventualmente, lo transportan a los ganglios linfáticos hiliares.<sup>6</sup>

---

6. Manual del programa de control de la tuberculosis. 2005. Pág. 21.

## **6. Relación entre Contacto, Infectado y Enfermo**

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

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

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

La minoría de los infectados (10%), podría desarrollar la tuberculosis en cualquier momento de su vida, de esa forma, la infección se transforma en enfermedad (tuberculosis). Esto depende de factores genéticos, edad, estado nutricional, infecciones intercurrentes, embarazo, diabetes, VIH, y otras causas.



## **7. Complicaciones de la Tuberculosis**

### **Hemoptisis**

Es la expectoración de sangre. En todos los casos severos (con una cantidad igual a una tasa pequeña de sangre o mas), esta indicado el reposo, sedativos, antitusivos y referir el paciente al hospital mas cercano.

### **Neumotórax espontáneo**

Provoca un colapso del pulmón con dolor y disnea. Hay que hospitalizar urgentemente al paciente.

### **Insuficiencia cardio-pulmonar**

Significa enfermedad del pulmón resultando en (cor-pulmonar). Es necesario consultar con el médico internista.

### **Bronquiectasia y Fibrosis Pulmonar**

Se observa a consecuencia de la enfermedad tuberculosa extensa y avanzada. Solamente existe la terapia sintomática. Es importante diagnosticar la tuberculosis e iniciar temprano el tratamiento anti-tuberculoso para prevenir estas complicaciones.

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

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

Se sospecha una persona afectada por **Tuberculosis Extrapulmonar** cuando se observa:

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

## **8. Diagnóstico de la Tuberculosis**

### **a. La Baciloscopia**

Es el principal método de diagnóstico de la TB es bacteriológico denominado prueba de Bacilos Alcohol Acidorresistentes (BAAR), que consiste en la observación y/o aislamiento del microbio productor de TB. La Baciloscopia es la principal forma de diagnóstico de la TB, es fácil de realizar, de bajo costo y se realiza en todas las unidades de salud.

La Baciloscopia o examen de gargajo, es un examen microscópico directo de una muestra de expectoración o gargajo en el que se pueden ver los microbios que producen la enfermedad. Los resultados de la Baciloscopia o BAAR pueden ser positivos o negativos.

Los BAAR positivos se identifican con la simbología de una cruz (+).

### **Pasos para obtener una muestra de gargajo**

Se debe de explicar al paciente que la muestra se debe de sacar de la profundidad del pecho y se obtiene después de toser lo cual ayuda a eliminarla. La muestra obtenida deberá ser depositada en un recipiente especialmente limpio e esterilizado y de boca ancha.

La calidad de la muestra de esputo es aquella muestra purulenta o mucopurulenta en una cantidad aproximadamente de 10 cc.

A todo paciente asintomático respiratorio se le debe de pedir 3 muestras de expectoración o esputo:

1. La 1ra muestra será tomada por el personal de salud en el momento de la consulta.
2. La 2da muestra la toma el paciente en su casa asegurándose de que sea depositado el primer esputo de la mañana al despertar.

3. La 3ra muestra debe ser tomada por el personal de salud en el momento en que el paciente lleva la segunda muestra. Posteriormente las muestras serán analizadas en el laboratorio. Recordar que cada muestra debe ser debidamente registrada con los datos del paciente.

## 9. Radiografía

La radiografía de tórax es un método de apoyo diagnóstico que tiene como desventajas su alto costo, discordancia de interpretación incluso entre radiólogos, dificultad para distinguir entre lesiones nuevas y viejas (enfermedad activa o persona que se curó dejando cicatrices visibles en la placa); y que la radiografía no logra distinguir entre las fuentes de infección (persona afectadas por tuberculosis pulmonar bacilífera) y los casos no contagiosos (persona afectadas por tuberculosis pulmonar no bacilífera). Sin embargo la radiografía es una ayuda importante en personas con sintomatología sospechosa de tuberculosis pero con dos seriados de BAAR negativos y en casos pediátricos que en la gran mayoría son BAAR negativos o no pueden expectorar. También en ciertas formas de tuberculosis extra pulmonar la radiografía es importante.

## 10. PPD (derivado Protéico Purificado) o Tuberculina

El derivado proteico purificado **PPD** es una solución de antígenos de micobacteria que se aplica en forma intradérmica y que produce una reacción cutánea (induración), en personas que han sido infectadas por micobacterias o que han sido vacunados con la BCG. La PPD es una ayuda diagnóstica sobre todo en casos pediátricos.<sup>7</sup>

## 11. Administración del tratamiento

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

Las personas que gozan de respeto en la comunidad, por ejemplo líderes de diferentes organizaciones, maestros, miembros de los consejos municipales de salud, etc., podrían ser de gran ayuda para el personal de salud, con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento.

Los medicamentos que matan el bacilo y/o microbio de la TB se llaman medicamentos antituberculosos. Existen normas nacionales establecidas por el Programa de Control de la Tuberculosis para el tratamiento de la persona enferma de acuerdo al esquema indicado por el personal médico y para completar la duración del tratamiento.

Los medicamentos utilizados en el tratamiento de la tuberculosis son los siguientes:

Rifampicina (R), Isoniacida (H), Pirazinamida (Z), Estambutol (E), y Tioacetazona (T). La presentación de estos medicamentos es en tabletas y la Estreptomina (S) inyectable.

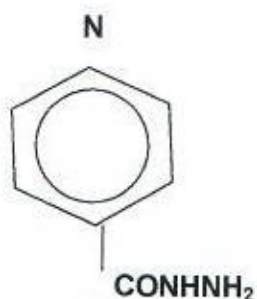
## 12. Información Sustantiva

### a. Farmacoterapia

#### 1. Isoniacida

Fue descubierta en 1945 por Chornine quien anuncio que la nicotinamida poseía una acción tuberculostática. El examen de los compuestos afines a la nicotinamida revelo que muchos derivados de la piridina poseen actividad tuberculostática; entre ellos figuran análogos del ácido isonicotínico.

Química: la Isoniazida es la hidracida del ácido isonicotínico; su formula estructural es la siguiente:

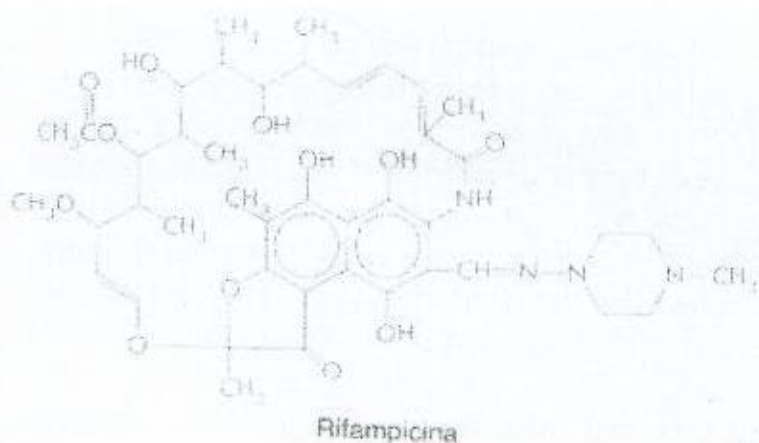


Absorción, distribución y excreción: se absorbe fácilmente cuando se administra por vía oral o Parenteral. Los antiácidos que contienen aluminio pueden interferir con la absorción de la droga. Del 75 al 95 % de una dosis de Isoniazida se excreta por la orina en 24 horas, principalmente como metabolitos de la droga.

## 2. Rifampicina

Las rifampicinas son un grupo de antibióticos macrocíclicos complejos estructuralmente similares producidos por *streptomyces mediterranei*; la Rifampicina es un derivado semisintético de uno de ellos, la Rifampicina B.

Química: es un ion bipolar, soluble en solventes orgánicos y en agua a pH ácido. Tiene la siguiente estructura:

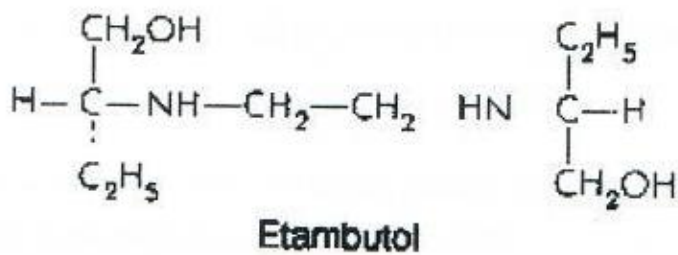


Mecanismo de acción: la Rifampicina inhibe la RNA polimerasa dependiente del DNA de las microbacterias y microorganismos, llevando a la supresión de la iniciación de la formación de la cadena en la síntesis de RNA.

Absorción, distribución y excreción: se absorbe en el tracto gastrointestinal, la Rifampicina se elimina rápidamente por la bilis y se produce circulación enterohepáticas. La reabsorción intestinal se produce por desacetilación. La vida media de la Rifampicina varía de 1,5 a 5 horas. El 30% de una dosis de la droga es excretada por la orina.

### 3. Etambutol

Química: el Etambutol es un compuesto hidrosoluble y termoestable. Tiene la siguiente estructura:



Absorción, distribución y excreción: aproximadamente el 75 a 80% de una dosis se absorbe en el tracto gastrointestinal. En 24 horas el 50% de una dosis ingerida de la droga se excreta sin cambios por la orina; hasta el 15% se excreta en forma de dos metabolitos, un aldehído y un derivado del ácido dicarboxílico.



### **Aplicable a casos nuevos BAAR +**

Consta de 2 fases que se cumplen en un periodo de 8 meses.

**Primera fase:** se aplica por un periodo de 2 meses y debe ser estrictamente supervisada. El paciente debe de tomar los medicamentos diarios en presencia del personal de salud o bien de un líder o promotor de salud debidamente capacitado.

Para pasar a la segunda fase, se deben realizar nuevamente los BAAR de control. Si este es negativo, pasa a la segunda fase.

**Segunda fase:** se aplica por un periodo de 6 meses.

El tratamiento consiste en la administración diaria de tabletas por vía oral y con observación directa de la toma de las tabletas. Esto significa que la persona enferma deberá de acudir al centro de salud a tomar su medicina.

En comunidades en donde no hay centro o puesto de salud, la administración de las tabletas se realiza bajo la supervisión del brigadista o del promotor de salud debidamente capacitado. Al finalizar el tratamiento, el paciente debe de estar curado de la enfermedad.

**TRATAMIENTO ACORTADO \*(2ERHZ/ 6TH)**

Para pacientes que se ubiquen en la categoría I (BAAR positivos nuevos)

Y en la categoría III (BAAR negativos y extrapulmonares)

Peso antes de iniciar el tratamiento	Primera fase estrictamente supervisada diario por 60 dosis (2 meses)			Segunda fase de 180 dosis diario auto administrada (6 meses)	
	Estambutol** 400 mg.	Rifampicina/ Isoniacida 150 / 100 mg	Pirazinamida 400 mg	Diateben (Tioacetazona / Isoniacida 300/150)	
51 kg o mas					
33-50 kg.					
Menos de 33 kg.					

Si el BAAR sigue positivo a las dosis, se prolonga la primera fase (ERHZ) 2-4 semanas más, realizando controles de BAAR semanal.

### **Esquema Pediátrico (2rhz/ 4 rh). Aplicable a Casos Previamente Tratados**

Consta de 3 fases a cumplirse en un periodo de 8 meses.

**Primera fase:** se aplica por un periodo de 2 meses con tabletas e inyectables.

**Segunda fase:** se aplica por un periodo de 1 mes con tabletas.










**Tercera fase:** se aplica por un periodo de 5 meses también con tabletas.

Se debe recordar siempre que:

- \* En cada fase debe realizarse el BAAR de control. Para pasar de una fase a otra es condición que el resultado del BAAR sea negativo.
- \* La administración de la medicación es por vía oral e intramuscular en el caso de inyectables.
- \* La toma del medicamento debe realizarse de forma directamente supervisada por personal capacitado.
- \* El paciente debe tomar sus tabletas diario.

## ESQUEMA PEDIATRICO (2RHZ/ 4 RH)

Para niños menores de 15 años con TB BAAR negativa  
(Diagnosticados por clínica, radiografía, PPD positiva o con TB extrapulmonar)

Peso antes de iniciar el tratamiento	Primera fase supervisada diario por 2 meses (60 dosis)		Segunda fase supervisada diario 4 meses
	Rifampicina / Isoniacida 150/ 100 mg grageas compuestas	Pirazinamida tableta 400 mg.	
21-30 kg.			
11-20 kg.			
5-10 kg.			

**En niños con peso < de 5 kg. La dosis debe ser calculada.**

Fuente: Manual de Capacitación a Facilitadores, Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado.

## **Esquema de Retratamiento (2 SRHZE/ 1 RHZE/ 5R<sub>3</sub>H<sub>3</sub>E<sub>3</sub>)**

### **Aplicable a tratamiento para niños**

Consta de 2 fases a aplicarse en un periodo de 6 meses de tratamiento.

**Primera fase:** se aplica en un periodo de 2 meses.

**Segunda fase:** se aplica en un periodo de 4 meses.

En ambas fases la administración se efectuara con supervisión directa del personal capacitado y el paciente debe tomar sus tabletas diariamente.

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




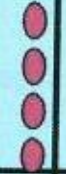
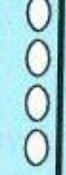













\*\* La estreptomicina se omite al final del segundo mes (60 dosis).

\*\*\* Si dispone de tabletas de INH 300 mg administrar una.

**ESQUEMA DE RETRATAMIENTO (2 SRHZE/ 1 RHZE/ 5R<sub>3</sub>H<sub>3</sub>E<sub>3</sub>)**

Para pacientes que se ubican en la categoría II (recaídas BAAR positivas, fracasos a los esquemas anteriores y vueltos a tratar BAAR positivos) o sea, todo paciente antes tratado.

Todos los pacientes deben recibir la fase intensiva en forma hospitalizada. (Sin excepción).

Peso antes de iniciar el tratamiento	Primera fase de 3 meses supervisado diario				Segunda fase de 5 meses supervisado 3 veces por semana (lunes, miércoles, viernes)		
	Estreptomicina** Intramuscular	Rifampicina / Isoniacida 150/ 100 mg grageas compuestas	Pirazinamida Tabletas 400mg	Etambutol* Tabletas 400 mg	Rifampicina / Isoniacida 150/ 100 mg grageas compuestas	Etambutol Tabletas 400 mg	*** Isoniacida INH tabletas 100 mg
51 kg o más.							
33-50 kg.							
Menos de 33 kg.							

Fuente: Manual de Capacitación a Facilitadores, Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado.

### **Esquema de Drogas Combinadas**

Actualmente este esquema no se esta utilizando. Tiene una duración de 6 meses y consta de 2 fases:

**Primera fase:** se aplica en un periodo de 2 meses.

**Segunda fase:** se aplica en un periodo de 4 meses.

Los medicamentos se toman tres veces a la semana los días lunes, miércoles, y viernes. La toma del medicamento debe de realizarse de forma directamente supervisada por personal capacitado.

**TRATAMIENTO ACORTADO (2 ERHZ/ 4R<sub>3</sub>H<sub>3</sub>)  
CON USO DE TABLETAS COMBINADAS**

Peso antes de iniciar el tratamiento	Primera fase de tratamiento 2 meses (60 dosis/ supervisado)	Segunda fase de tratamiento trimestral 4 meses trisemanal (48 dosis/supervisado) Lunes, miércoles, viernes.	
	Tabletas combinadas		
	Etambutol (275 mg) Isoniacida (75mg)	Rifampicina (150 mg) Pirazinamida (400 mg)	Rifampicina (150 mg) Isoniacida (75mg)
Mayor de 70 kg.			
55-70 kg.			
38-54 kg			
Menos de 30 kg.			

**Nota:** en pacientes VIH + que requieren este tratamiento, la segunda fase se deberá prolongar hasta 9 meses.

Fuente: Manual de Capacitación a Facilitadores, Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado.



### 13. Resistencia a los medicamentos

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

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

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

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

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

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

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

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

## 14. Reacciones Adversas Medicamentosas

Todos los medicamentos antituberculosos pueden producir reacciones adversas. La mayoría de estas reacciones son poco importantes, pero a veces pueden ser serias e incluso poner en peligro la vida de la persona.

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

### Reacciones adversas más importantes al tratamiento antituberculoso

Fármacos	Reacciones Adversas mas frecuentes al fármaco
Isoniacida	Hepatitis, reacción cutánea, neuropatía periférica.
Rifampicina	Hepatitis, reacción cutánea, náusea, anorexia, dolor abdominal, púrpura trombocitopénica, reacción febril, reacción toxica.
Estreptomina	Reacción cutánea, vértigo, adormecimiento, tinnitus, ataxia, sordera.
Pirazinamida	Hepatitis, artralgia, enrojecimiento del rostro y goteo nasal (flushing).
Etambutol	Neuritis retrobulbar.
Tioacetazona	Nausea, malestar abdominal, vómito, reacciones cutáneas, hepatitis, eritema multiforme, dermatitis exfoliativa, anemia hemolítica.

## **a. Las Reacciones Adversas de los Fármacos Antibuberculosis más importante son**

### **Reacción cutánea y Reacción de hipersensibilidad generalizada.**

Se observa mas frecuente con **estreptomina y tioacetazona**, pero todos los medicamentos lo pueden producir. Las manifestaciones clínicas son:

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

Raramente puede aparecer una dermatitis exfoliativa grave y compromiso de las membranas mucosas (síndrome de Stevens- Johnson), particularmente como reacción a la tioacetazona o si se continúa administrando un medicamento después de una reacción de hipersensibilidad. Cuando aparece una reacción mayor, el tratamiento se interrumpe y la persona afectada se refiere rápidamente al hospital donde, si el caso es grave, se le administrara esteroides inmediatamente.

### **Hepatitis**

Todos los medicamentos anti-tuberculosos pueden provocar hepatitis, pero los más frecuentes son la **Isoniacida (0.5%), tioacetazona, Pirazinamida y Rifampicina**. Es común el aumento moderado, transitorio y asintomático de las enzimas hepáticas en las primeras semanas del tratamiento (hasta 3-5 veces de lo normal), cualquiera que sea el esquema, pero el tratamiento no debe ser interrumpido ni modificado por esta razón.

### **Trastornos gastrointestinales**

Por **tioacetazona** son: Náusea, malestar abdominal, vómito.

Por **Rifampicina**: náusea, anorexia, dolor abdominal, diarrea.

## CAPÍTULO III

### Marco Metodológico

#### A. Área de Estudio

El estudio se efectúa en el Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán durante el año 2006.

#### B. Tipo de estudio

Es un estudio **Analítico** porque permite hacer la comparación de variables entre el grupo de estudio. Y es de corte **transversal** porque se realiza en un periodo determinado. Es un estudio **Descriptivo** porque pretende describir niveles de conocimientos y porque determina como esta la situación del grupo de pacientes en un solo centro de salud. **Retrospectivo** porque se realizo la revisión de expedientes clínicos, donde estaba registrada la consulta de cada paciente en un año anterior.

#### C. Unidad de análisis

Todos los pacientes con Tuberculosis que asistieron al Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán durante el año 2006.

#### D. Criterios de inclusión

Todos los pacientes Adultos y Pediátricos ingresados en el año 2006, al programa de control de la tuberculosis pulmonar y que cumplen con sus citas a las consultas durante todo el periodo de su tratamiento según normas establecidas.

#### E. Criterios de exclusión:

Los pacientes que no cumplen con sus citas, los casos que no presentan información consistente en el expediente, los que no viven en el área determinada.

#### **F. Técnicas usadas para la colecta de datos.**

La entrevista es la técnica principal utilizando cuestionarios, a pacientes y familiares aplicados por el investigador. Se efectuó previo su consentimiento y coordinación con el Epidemiólogo del Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán.

#### **G. Procedimientos e instrumentos.**

La fuente de información primaria, fue recopilada en los expedientes de los pacientes seleccionados, de acuerdo a la estadística de registro y de archivo del Centro de Salud Francisco Morazán que acudieron en el año 2006, se procedió a escoger setenta expedientes de los pacientes con Tuberculosis Pulmonar en niños y adultos del sexo Masculino y Femenino, de acuerdo con el libro de consulta del Programa de Control de la Tuberculosis se escogió el número de expedientes para evitar repetición de los mismos. Como fuente secundaria se consultaron las Normas del programa de Control de la Tuberculosis.

#### **H. Procesamiento y Análisis de la Información.**

Para el procesamiento de los datos se utilizó la técnica estadística descriptivas que permitieron analizar los resultados de las variables definidas, de acuerdo a los objetivos planteados, los datos se redujeron a totales y porcentajes; el análisis se hizo sobre la base de estos datos resumidos, adicionalmente se presentan gráficos para facilitar una mejor lectura de la información.

#### **I. Variables de Estudio.**

- ◆ Sexo.
- ◆ Grupo etareo.
- ◆ Clasificación del Paciente.
- ◆ Fármacos.
- ◆ Recaída, Abandono.

## *Operacionalización de Variables.*

Variables	Definición Conceptual	Indicador	Sistema de medición Cuantitativo / Cualitativo.
Sexo	Condición diferencial física y anatómicas que distingue al femenino del masculino (individuos).	Genero. Femenino y masculino.	Masculino: Hombre. Femenino: Mujer.
Grupos etareos.	Conjuntos de individuos con rango de edades aproximadas.	1. Menor de 1 año a 10 años. 2. 11 años a 20. 3. 21 a 31años. 4. 32 a 41 años. 5. 42 y más.	Edad.
Clasificación del paciente.	Clasificación del paciente al momento del ingreso al PCT.	Persona con Tuberculosis que se presente a la unidad de salud.	BAAR (+) BAAR(-) nuevo vuelto a tratar recaída Fracaso.
Fármacos	Es el agente responsable de la respuesta terapéutica. Producto preparado para prevenir y curar la enfermedad o patología determinada.	Tipo de esquemas de tratamientos para la Tuberculosis. Rifampicina (R), Isoniacida (H), Pirazinamida (Z), Etambutol (E), y Tioacetazona (T). Estreptomycin (S)	Acortado. Estándar. Retratamiento. Pediátrico. Combinado.

Recaída	En la recaída no hubo curación total si hubiese estado curado sería un nuevo contagio y no sería por la inoculación.	Número de pacientes	Pacientes inasistentes al programa.
Abandono	Cuando un paciente no acude a recibir en tratamiento por un periodo igual o mayor a un mes consecutivo (30 días).	Número de pacientes	Pacientes inasistentes al programa.



## CAPÍTULO IV

### **Análisis y Presentación de Resultados**

Los resultados del presente estudio reflejan la mayor incidencia y prevalencia de Tuberculosis Pulmonar en el sexo Masculino, en la edad comprendida con mayor afectación entre 0-10 años (Pediátricos).

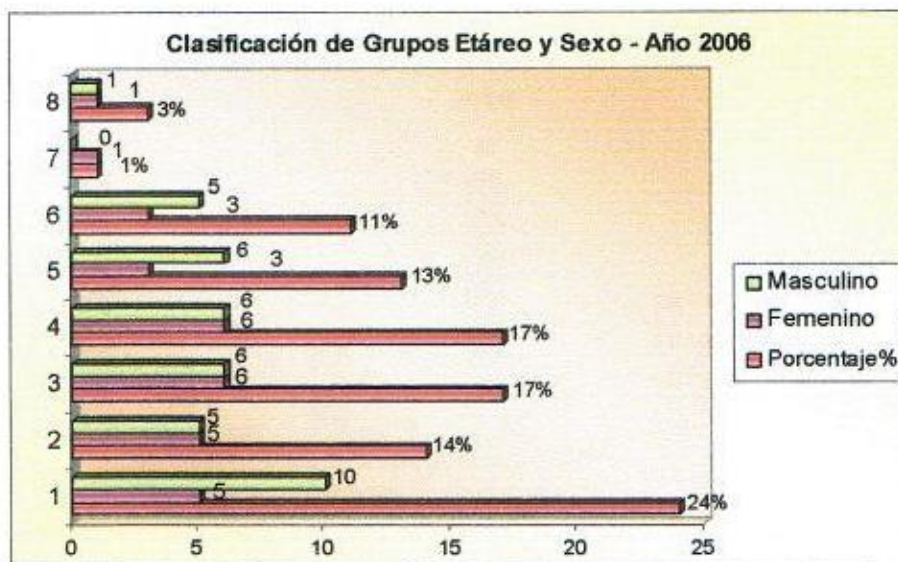
El esquema de tratamiento mas utilizado para la Tuberculosis Pulmonar es el Acortado.

Se estudiaron 70 expedientes durante el año 2006 del programa de Control de la Tuberculosis del Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán.

### Cuadro No 1

#### **Clasificación de grupos Etareos y Sexo de Pacientes con Tuberculosis Pulmonar en el año 2006.**

Grupo Etareos	Sexo		Total	Porcentaje
	F	M		
0-10 años	5	10	15	24%
11-20 años	5	5	10	14%
21-30 años	6	6	12	17%
31-40 años	6	6	12	17%
41-50 años	3	6	9	13%
51-60 años	3	5	8	11%
61-70 años	1	-	1	1%
71-80 años	1	2	3	3%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>



**Fuente:** Expedientes.

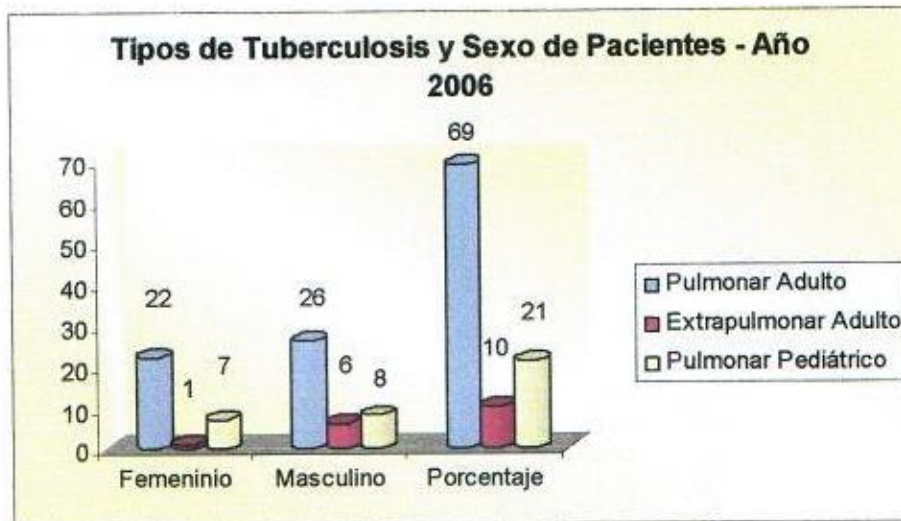
En el cuadro N° 1, puede observarse que la mayoría de los pacientes con Tuberculosis Pulmonar están comprendidos entre la edad de 0-10 años (pediátricos) con un 24 %; seguidos por los de 21 – 30 años con un 17 %, 31 – 40 años con un 17%.

Además en el cuadro N° 1, se puede observar que el sexo Masculino es el mas afectado con una prevalencia de 40 casos y en el sexo Femenino una prevalencia de 30 casos.

## Cuadro No 2

### Tipos de Tuberculosis y Sexo de Pacientes en el año 2006.

Tipos	F	M	Total	Porcentaje
Pulmonar Adulto	22	26	48	69%
Extrapulmonar Adulto	1	6	7	10%
Pulmonar Pediátrico	7	8	15	21%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>



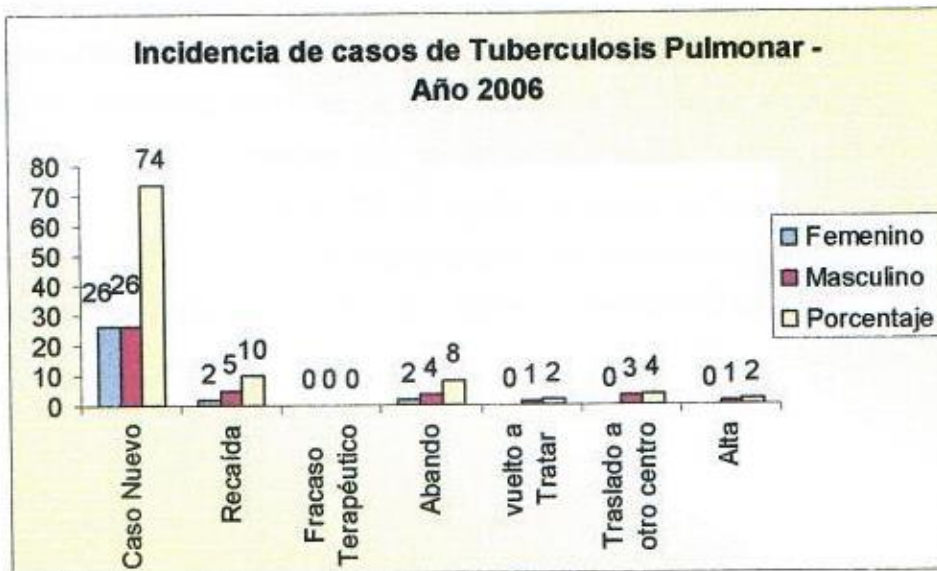
Fuente: Expedientes.

En el **Cuadro No 2** puede observarse que en el año de padecer la enfermedad, el diagnóstico principal es Tuberculosis Pulmonar en Adultos, con 48 pacientes es el mas frecuente y donde el mas afectado es el sexo Masculino con 26 casos y seguido del Femenino con 22 casos que representan el 69% del 100% de la muestra del estudio.

**Cuadro No 3**

**Índice de Incidencia de Pacientes atendidos con Tuberculosis Pulmonar en el año 2006.**

Incidencia	F	M	Total	Porcentaje
Caso Nuevo	26	26	52	74%
Recaída	2	5	7	10%
Fracaso Terapéutico	-	-	-	-
Abandono	2	4	6	8%
Vuelto a Tratar	-	1	1	2%
Traslado a otro Centro	-	3	3	4%
Alta	-	1	1	2%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>



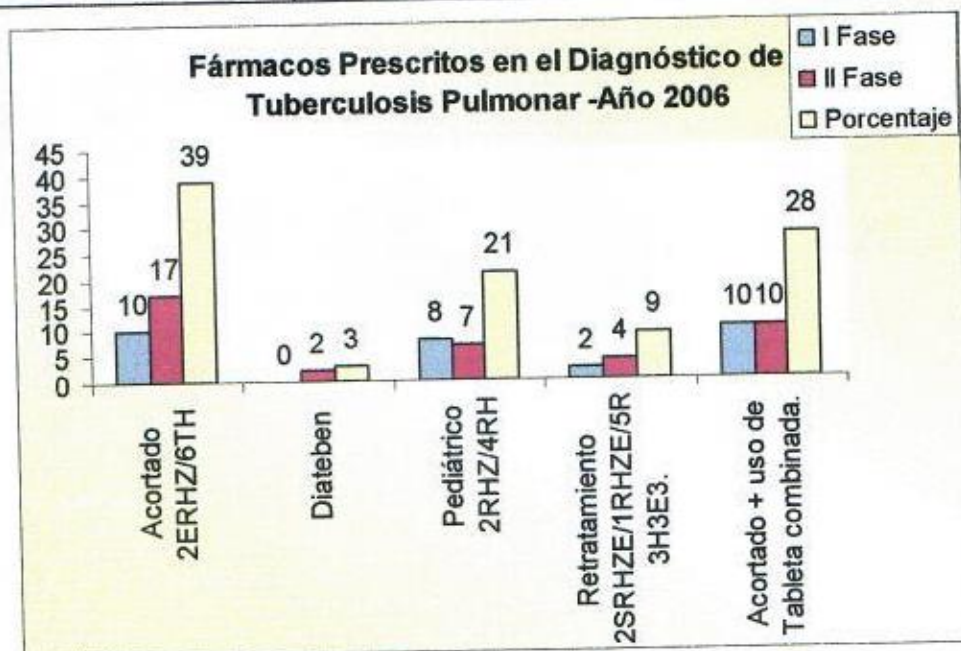
**Fuente:** Expedientes.

El **Cuadro No 3** se representa la incidencia de casos, podemos observar que el 74% corresponden a los casos nuevos, seguidos de casos de Recaída para un 10%, esto se da por la depresión del sistema Inmunológico; por el seguimiento en el Programa de control de la Tuberculosis es que no se han presentado fracaso Terapéutico, pero si el Abandono en un 8%, esto se da porque los pacientes son drogodependientes (alcohólicos crónicos) y los lleva a no ser disciplinados en la toma del medicamento, es por eso que ahora los fármacos se dan de manera diaria, individualizada y supervisada, El traslado a otro centro es de un 4%, esto se relaciona con los cambios de domicilio de los pacientes, Vuelto a tratar 2% es cuando el paciente después de ingresado al programa abandona un mes el tratamiento y al volver a ingresar en el seguimiento se le realiza su examen de esputo dando su resultado nuevamente positivo. Alta en 2% es cuando el paciente ha concluido todo su tratamiento. La mayoría de los ingresos que son la incidencia de casos nuevos se presentaron en los meses de julio, agosto y septiembre del 2006.

**Cuadro No 4**

**Fármacos Prescritos en el Diagnóstico de Tuberculosis Pulmonar en el año 2006.**

Tratamiento	I Fase	II Fase	Total dos Fases	Porcentaje
Acortado 2ERHZ / 6TH	10	17	27	39%
Diateben	-	2	2	3%
Pediátrico 2RHZ / 4RH	8	7	15	21%
Retratamiento 2SRHZE/ 1RHZE / 5R <sub>3</sub> H <sub>3</sub> E <sub>3</sub> .	2	4	6	9%
Acortado + uso de Tableta combinada.	10	10	20	28%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>



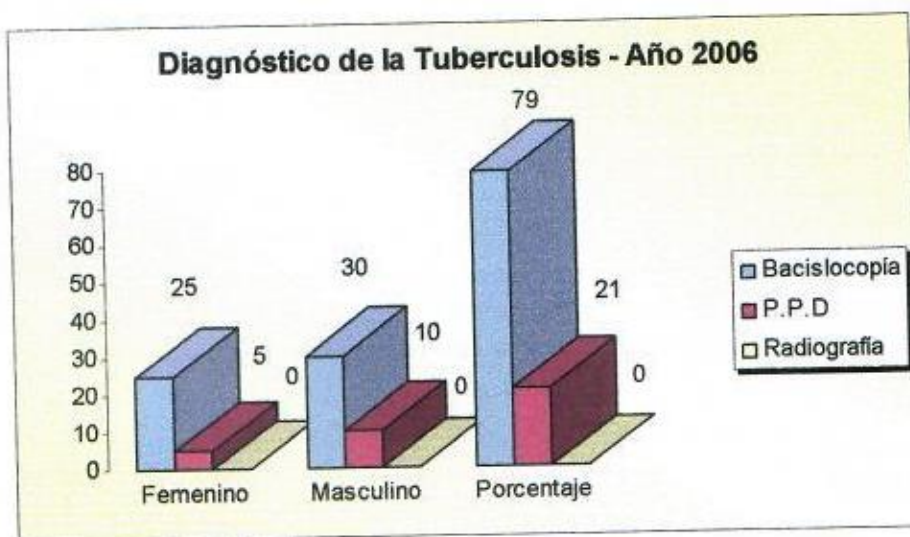
**Fuente:** Expedientes.

En el **cuadro No 4** de los Fármacos prescritos a Pacientes con Tuberculosis Pulmonar, el más frecuente administrado fue el Acortado: 2 Estambutol, Rifampicina, Isoniacida, Pirazinamida / 6 Tioacetazona, Isoniacida con el 39% que representan 27 casos de Tuberculosis. El tratamiento Acortado + uso de Tabletas Combinadas 2 Estambutol, Rifampicina, Isoniacida, Pirazinamida / 4 Rifampicina, Isoniacida con el 28% que representan 20 casos. Y seguido de un 21% que representan 15 casos (pediátricos).

### Cuadro No 5

#### Diagnóstico de la Tuberculosis en el año 2006

Medios Diagnósticos	F	M	Total	Porcentaje
Baciloscopia	25	30	55	79%
P.P.D	5	10	15	21%
Radiografía	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>



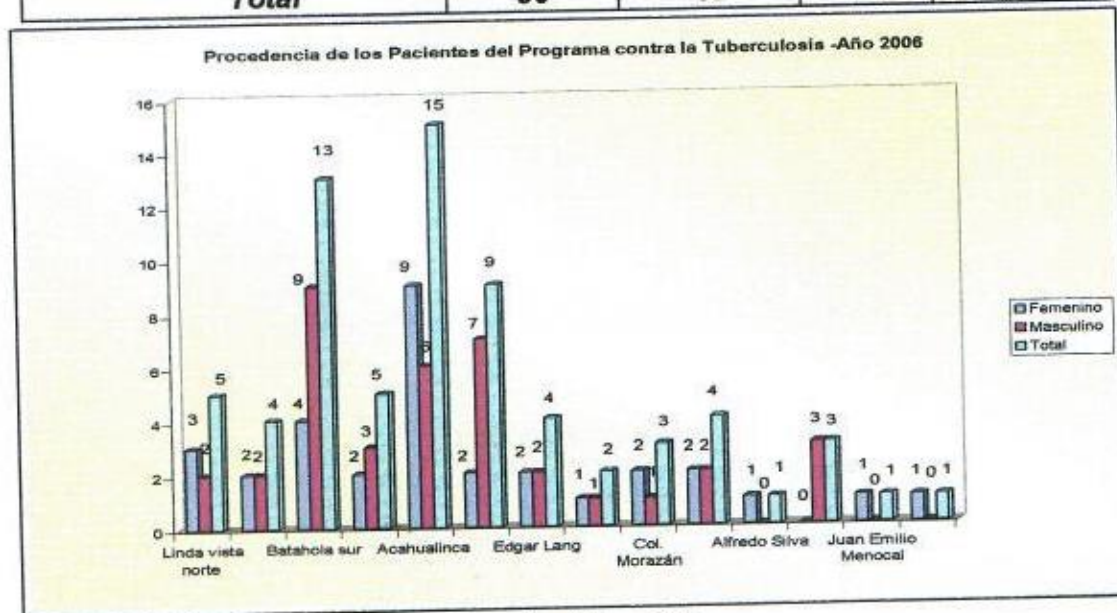
**Fuente:** Expedientes

El **cuadro No 5** el medio diagnóstico más utilizado para la detección de la Tuberculosis Pulmonar como es la Baciloscopia para un 79%, seguida con la P.P.D que lo representa 21%, este medio diagnóstico es el mas utilizado en niños.

### Cuadro No 6

#### Procedencia de los Pacientes del Programa contra la Tuberculosis en el año 2006.

Barrios	F	M	Total	Porcentaje
Linda vista norte	3	2	5	7%
Batahola norte	2	2	4	6%
Batahola sur	4	9	13	19%
Los Martínez	2	3	5	8%
Acahualinca	9	6	15	21%
Monseñor Lezcano	2	7	9	13%
Edgar Lang	2	2	4	6%
Miraflores	1	1	2	3%
Col. Morazán	1	2	3	4%
Rafael Ángel Ríos (Chureca)	2	2	4	6%
Alfredo Silva	1	-	1	1%
Alemania Democrática	-	3	3	4%
Juan Emilio Menocal	1	-	1	1%
Dinamarca	1	-	1	1%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>



Fuente: Entrevista.

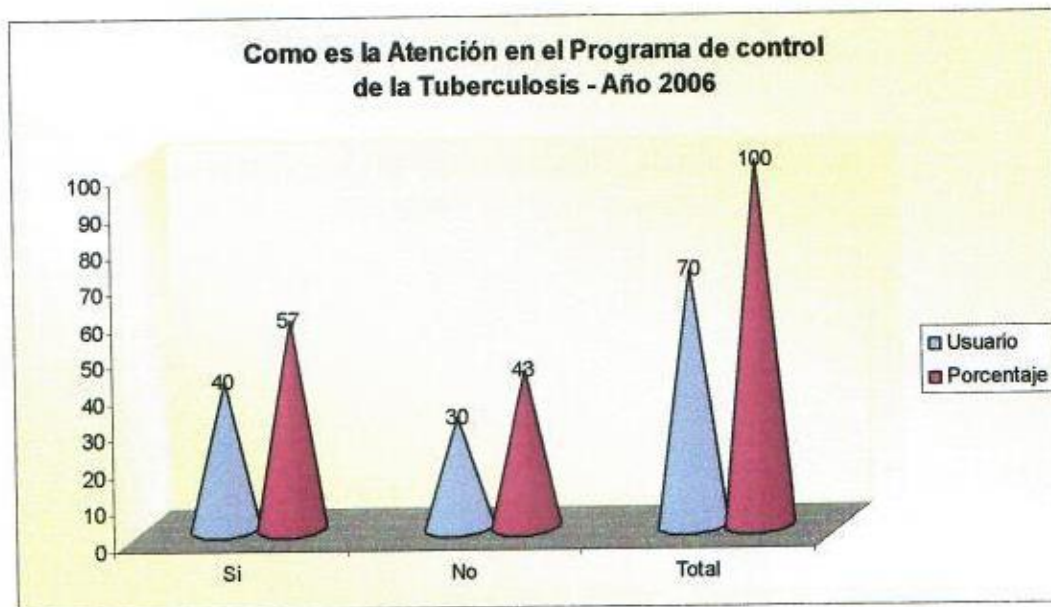
En el **cuadro No 6** se analizan la procedencia de los Pacientes en estudio y los Barrios que tienen mayor casos de Tuberculosis, Acahualinca el 21%, seguido de Batahola sur con 19%, Monseñor Lezcano 13%, estos barrios presentan características de sobre población en las viviendas, y por ende las condiciones higiénico sanitarias son deficientes, siendo esto un medio propicio para transmitir la enfermedad.



**Cuadro No 7**

**Como es la Atención en el Programa de control de la Tuberculosis en el año 2006**

<b>Categoría</b>	<b>Usuario</b>	<b>Porcentaje</b>
Buena	40	57%
Mala	30	43%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>



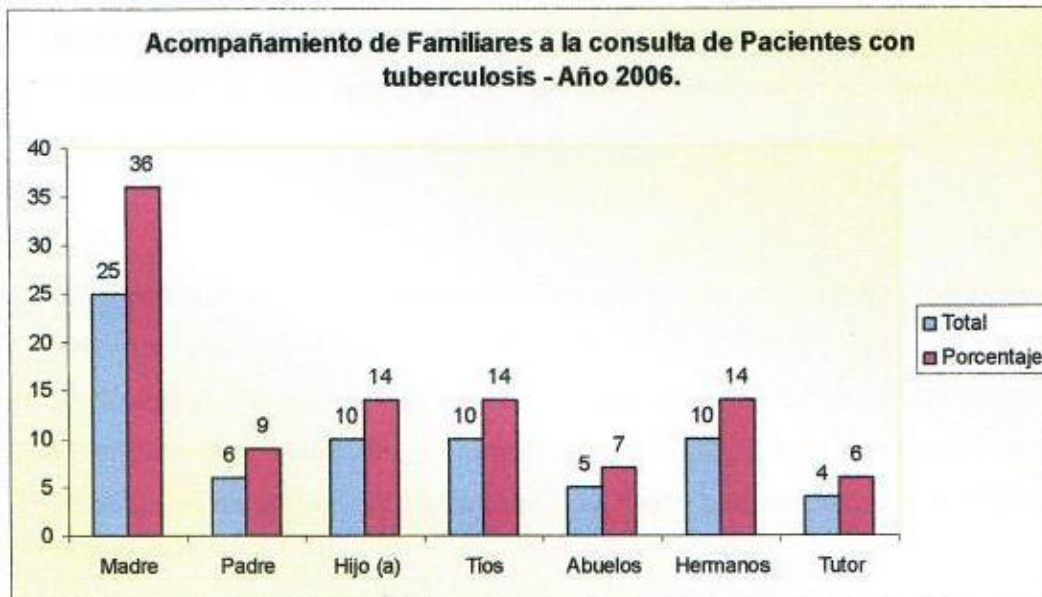
**Fuente:** Entrevista.

El cuadro No 7, representa el 57% que corresponde a los pacientes que afirmaron en la entrevista que la Atención es Buena, en cambio el 43% refieren que la atención es mala porque la clínica es muy pequeña y no hay privacidad. Además refieren que dilatan mucho en la apertura del expediente.

### Cuadro No 8

#### Acompañamiento de Familiares a la consulta de Pacientes con Tuberculosis en el año 2006.

Familiar	Total	Porcentaje
Madre	25	36%
Padre	6	9%
Hijo (a)	10	14%
Tíos	10	14%
Abuelos	5	7%
Hermanos	10	14%
Tutor	4	6%
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>



Fuente: Entrevista.

El cuadro No 8, el mayor porcentaje corresponde al 36% el cual representa a las Madres que acompañan a sus familiares. Hijos, Tíos y Hermanos están representados cada uno de ellos en un 14%, los cuales también hacen acompañamientos a sus familiares.

## Conclusiones

### Al llegar a la etapa final de la investigación se logra lo siguiente:

- ◆ El seguimiento se establece por los motivos de Abandono, Recaída, Traslados y Vueltos a tratar, debido a estas causas se determinan la administración diaria, individualizada y estrictamente supervisada; lo cual permite evitar los períodos de alargamiento del cumplimiento de la primera Fase del Tratamiento o de la segunda fase.
  
- ◆ El hallazgo principal durante este estudio, fue constatar a través de las entrevistas: sobre la administración de los tratamientos, algunos pacientes opinan que son muchas tabletas las que recibían, pero expresaron con mayor satisfacción, cuando notaron la disminución de las tabletas. En la consejería les explicaron que eran las mismas dosis con la administración de menos tabletas; porque hoy día se administra el tratamiento combinado (4 fármacos en una sola tableta): quedando demostrado de esta manera que los pacientes tengan mayor aceptación a los esquemas de tratamientos
  
- ◆ En la verificación de los expedientes y tarjetas de control en el Programa se observa, que existe la información básica y elemental que permite la confirmación de los datos y es a través de las visitas domiciliarias y encuentros con pacientes en el mismo programa de los diferente barrios del área de salud, se obtiene la base de datos que fundamenta el análisis del estudio.
  
- ◆ El programa de control de la Tuberculosis implementado por el MINSA en el Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán, logra cumplir con el objetivo del programa siendo así: la captación y tratamiento adecuado de pacientes con Tuberculosis, llegando a la eficacia del manejo farmacológico y seguimientos de los pacientes integrados al programa.

- ◆ El esquema de tratamiento de primera elección es el acortado, con uso de tabletas combinadas y seguido del tratamiento pediátricos: comprendidos en dos fase, la primera fase de 2 meses y la segunda fase de 4 meses, siendo estrictamente supervisado para un total de 6 meses todo el tratamiento.
- ◆ La incidencia de casos nuevos se da por la captación temprana de pacientes que no han padecido la enfermedad y se les diagnóstica basados en su baciloscopia positiva y que se ingresan al programa para su curación.
- ◆ En algunas ocasiones se presentan recaídas, por los mecanismos de defensa de cada organismo que varían según el metabolismo al fármaco antifímico que causan resistencia. Y en otras ocasiones hay abandonos en los casos nuevos; a los cuales se les da seguimiento para el cumplimiento de su tratamiento. Estos abandonos se dan generalmente por que los pacientes tienen un problema social (alcoholismo, drogodependencia, etc.) y el incumplimiento al tratamiento produce la resistencia adquirida.
- ◆ Con respecto a las altas no se dan de acuerdo a lo establecido, por el incumplimiento de los pacientes al tratamiento ya que al tener inasistencia en algunos de los periodos (2 meses o 4 meses) este periodo se alarga y no se efectúa en el tiempo estipulado.
- ◆ Se destaca el acompañamiento familiar al asistir a la toma del tratamiento a la unidad de salud, garantizando el mayor cumplimiento y efectividad del esquema establecido para cada paciente.

## **Descriptores:**

- ◆ El seguimiento fue efectuado a través de las tarjetas de control que se les asigna a cada paciente, desde el momento de su ingreso donde se registra la asistencia a la toma de tratamiento de forma diaria y la dosis administrada, así mismo, cuando el paciente deja de llegar se registra la inasistencia y con estos elementos, se procedió a la busca y seguimiento de los pacientes.
  
- ◆ En el proceso de la entrevista, se logró conocer sobre la cantidad de tabletas que ingiere cada paciente y se demostró que conocían del tratamiento que recibían. Esto fue conocido a través de las preguntas abiertas en la entrevista realizada a los pacientes, las que están explícitamente formuladas en el inciso 2 y 3 del instrumento.
  
- ◆ La captación y tratamiento adecuado de cada uno de los casos de tuberculosis, se sustenta en la realización de forma inicial del examen bacteriológico (BAAR) desde el ingreso del pacientes, donde se describe la positividad y presencia de la enfermedad, aunado con los exámenes subsiguientes que dieron curso al proceso de eficacia del tratamiento comprobando con los siguientes análisis de BAAR, la negatividad o ausencia del bacilo en el examen bacteriológico.
  
- ◆ Las visitas domiciliarias se sustentan, en las inasistencia de los pacientes que son registrados en las tarjetas de control de tuberculosis, el personal del centro de salud procede a la búsqueda del paciente en su domicilio. Los abandonos al tratamiento antifímico que se presentaron fueron en los pacientes que han tenido problemas sociales, de los cuales cuatro eran alcohólicos consuetudinarios que al momento de la visita, para realizarle la

entrevista se encontraron en su grupo social, muy cerca de su vivienda, otros fueron encontrados en su domicilio en horas de la tarde. Los que poseían adicción a algún tipo de estupefaciente, se les logró entrevistar en viviendas en horas de la tarde, ya que habían sido visitados por la mañana y los familiares refieren que se encontraban por la tarde.

- ◆ Al realizar la entrevista de aquellos pacientes que acuden a la unidad de salud, a la toma del tratamiento se logra observar, que estos son acompañados por un familiar, el cual provee de apoyo solidario para el cumplimiento de la toma diaria de los fármacos antifímicos.

## Bibliografía

- 📖 Calero Sequeira Valinda, Picón Cruz Astralia, INVESTIGAR ES FACIL II.
- 📖 Gispert, Carlos: Diccionario de medicina MOSBY cuarta Ed. España: Editorial Océano.
- 📖 Godman y Gilman: las bases Farmacológicas de la terapéuticas, séptima Ed, Buenos Aires: Editorial medica panamericana.
- 📖 El Fondo Mundial: La Tuberculosis se cura a tiempo, si completás el tratamiento.
- 📖 Ministerio de Salud: Protocolo de Atención de Tuberculosis en el año 2006.
- 📖 Ministerio de Salud: Manual de Normas y Procedimientos del Programa de Control de la Tuberculosis. Edición 2005. Pág. 21.
  
- 📖 Ministerio de Salud: Manual de Capacitación a Facilitadores, Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) de la Tuberculosis desde la Comunidad. Edición 2005. Pág. 33-34.
  
- 📖 Piura López Julio, Introducción a la Metodología de la Investigación CIES-UNAN (Centro de Investigación y estudios de la salud). Editorial el Amanecer, 1994.
  
- 📖 1,2 POA (Plan Operativo Anual 2006-2007) Estadísticas Centro de Salud y Policlínico Francisco Morazán. Pág. 3-4.
  
- 📖 Sampieri Hernández Roberto, Collado Fernández Carlos, Lucio Baptista Pilar, Metodología de la Investigación. Tercera Edición. Mc. Graw Hill, Julio 2002.
  
- 📖 Victorino Farga, TUBERCULOSIS, segunda edición 1992: editorial Mediterránea. Pág. 18-19.

## SIGLAS

**BAAR:** Bacilo Alcohol Acidorresistente.

**MINSA:** Ministerio de Salud.

**P.P.D :** Derivado Proteínico Purificado (prueba de tuberculina tiene valor como diagnóstico en la tuberculosis infantil).

**PCT:** Programa de Control de Tuberculosis.

**TB:** Tuberculosis Pulmonar.



# ANEXOS

## ENTREVISTA

La entrevista permite que el investigador recopile la información y establezca una relación mas directa con el paciente y su familia a través del dialogo que se establece con el entrevistado; el entrevistador puede, proporcionar información y apreciar en el entrevistado gestos, ademanes, y en general la forma en como ofrece la información. También permite observar aspectos tales como los sentimientos, lo que piensan los pacientes, sus juicios y valoraciones, etc.

Fecha: \_\_\_\_\_ Barrio: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

1. Ha recibido alguna vez la visita del personal del centro de salud.
2. Conoce usted cuantas tabletas toma en la I fase del tratamiento y de que color son y que día los toma. Mencione ( L, M, M ,J, V, S, D).
3. Si esta en la II fase del tratamiento: cuantas tabletas son y de color, cuantos días los tomas ( L, M, V) .
4. Considera que fue bien atendido al ingreso del programa. SI  NO
5. Le explicaron sobre el medicamento y con que claridad.
6. Le advirtieron sobre las molestias que puede presentar (reacciones Adversas medicamentosas).

7. Conoce cual es el riesgo si abandona el tratamiento.

8. Participaron sus familiares en el acompañamiento para la toma de su tratamiento

Si

No

9. ¿Cuál de los familiares fue el que lo o la acompañó a la toma del tratamiento?

• Madre

• Hijo(a)

• Padre

• Tíos

• Abuelos

• Tutor

**10. Observación:**

Condición sociodemográfica:

• Números de personas que habitan en la Vivienda:

• Números de cuartos:

• ¿Cuántos duermen en el cuarto?







**SIGLAS DE LA BASE DE DATOS DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS  
PULMONAR DEL CENTRO DE SALUD Y POLICLINICO  
FRANCISCO MORAZAN - AÑO 2006**

F: femenino.

M: masculino.

A: esquema acortado.

D: diateben.

P: esquema pediátrico.

R: retratamiento.

A+C: esquema de tratamiento acortado, mas uso de tabletas combinadas.

CN: casos nuevos.

R: recaídas.

FT: fracasos terapéuticos.

A: abandonos.

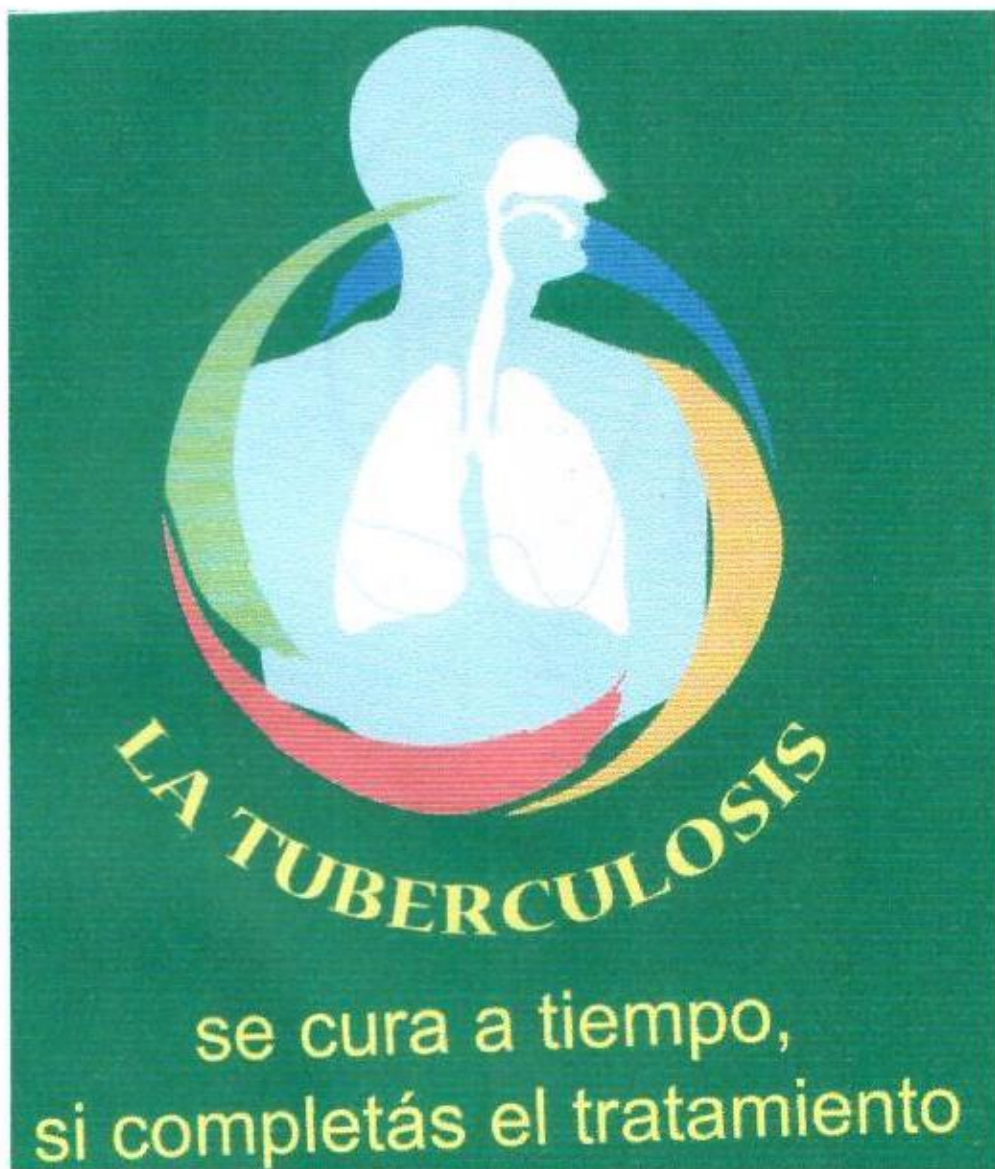
VT: vueltos a tratar.

T: traslados a otro centro.





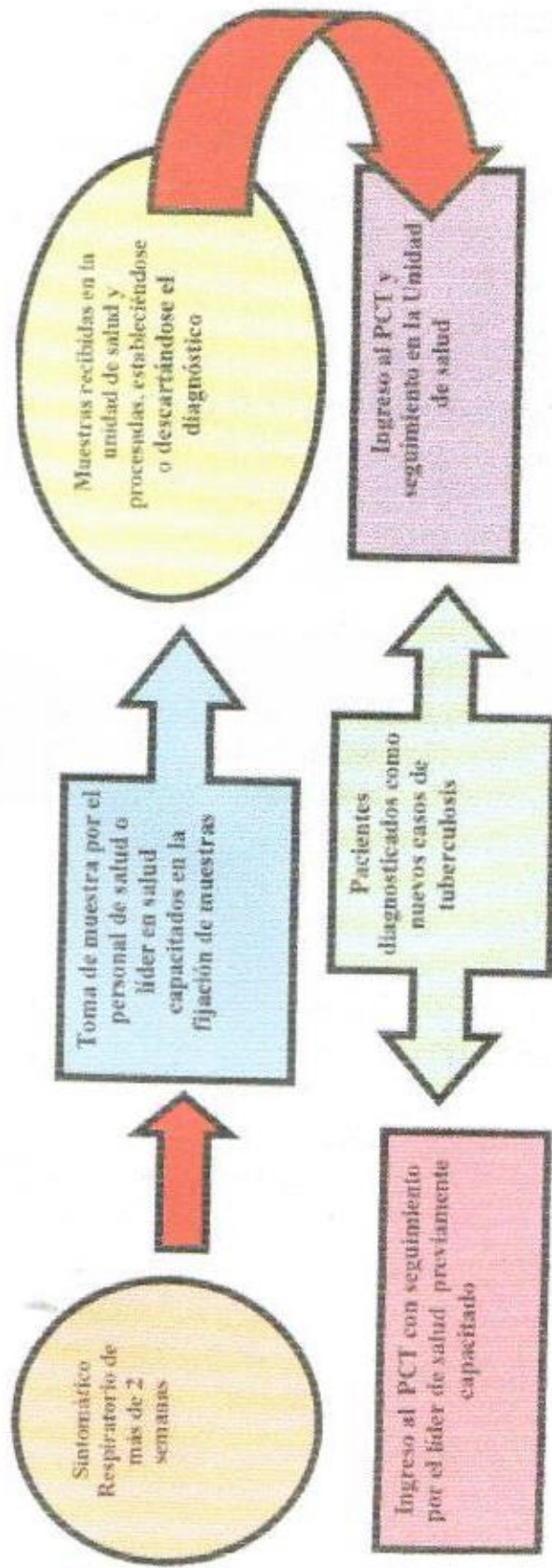




LA TUBERCULOSIS

se cura a tiempo,  
si completás el tratamiento

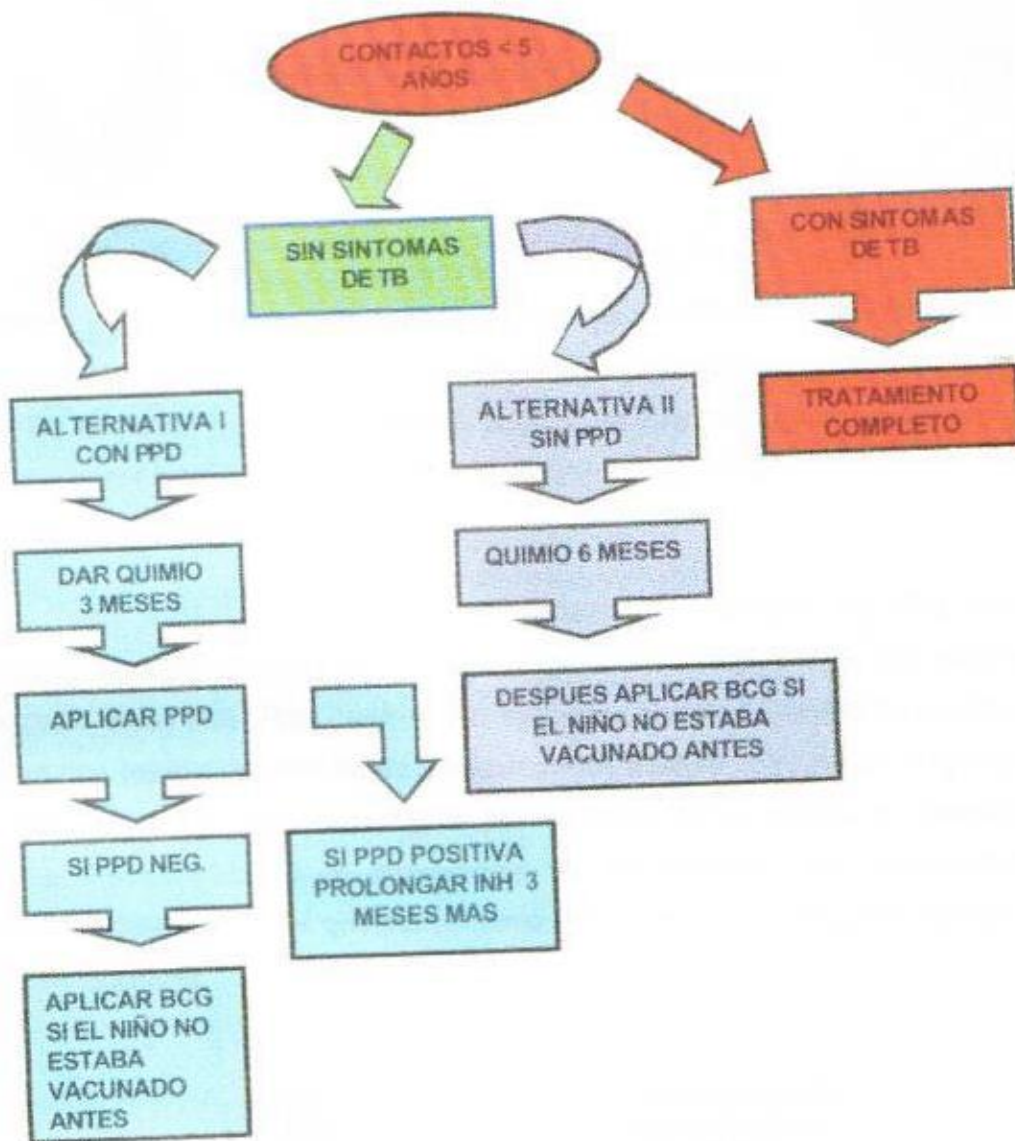
### Flujograma de atención a pacientes diagnosticados por Tuberculosis desde la comunidad



## Esquemas de tratamiento



# Algoritmo de quimiopronoxis para niños menores de 5 años





## Robert Koch y la bacteriología moderna



Robert Koch Nacido en Alemania (1843-1910), científico Alemán galardonado con el premio Nobel fue el iniciador de la bacteriología médica moderna; aisló varias bacterias patógenas, incluida la de la tuberculosis, denominada por ello en su honor **bacilo de Koch** (*Mycobacterium tuberculosis*).

En 1843, Koch se incorporó a la Universidad de Göttingen en 1862, donde estudió botánica, física y matemáticas e inició la carrera médica, que ocuparía el resto de su vida. Tras breves estancias en el Hospital General de Hamburgo y en una institución para niños discapacitados psíquicos, comenzó a ejercer la medicina privada. Sus actividades profesionales no le impidieron desarrollar otros intereses como la arqueología, la antropología, las enfermedades ocupacionales, como el envenenamiento por plomo, y el emergente campo de la bacteriología.



Se puede contraer la tuberculosis pulmonar mediante inhalación de gotitas provenientes de la tos o estornudos de una persona infectada

Granuloma en el tejido pulmonar

## Prevención de la Tuberculosis

La mejor forma de revertir la enfermedad es cortar la cadena de transmisión de enfermo a sano mediante la búsqueda, localización precoz de las fuentes de infección y su tratamiento hasta obtener su curación. Para cortar la cadena de transmisión no basta con diagnosticar todas las fuentes de infección, es preciso diagnosticarlas oportunamente, de tal manera que al momento del inicio del tratamiento hayan infectado el menor número posible de contactos.

La prevención se define como la medida o el conjunto de medidas adoptadas con la finalidad de evitar la infección por Tuberculosis y en caso de que esta se produzca, tomar medidas para evitar el paso de infección a enfermedad. Las medidas preventivas están dirigidas a evitar la diseminación del microbio o Bacilo de Koch. Dentro de las principales medidas de prevención se incluyen:

- Vacunación con BCG.
- Control de foco.
- Farmacoterapia preventiva.

### Vacunación con BCG:

La BCG protege a los niños no infectados especialmente menores de 5 años produciendo defensas que protegen al niño de las formas graves de tuberculosis como tuberculosis miliar y la meningitis tuberculosa.

### Control de foco:

Es el seguimiento de personas, contactos de una fuente de infección y son aquellos que tiene una relación íntima o sostenida con la persona enferma. Se debe de censar a todos los contactos de los casos positivos durante las primeras 2 semanas del diagnóstico de la fuente de infección.

Farmacoterapia preventiva:

Es la administración de Isoniazida (H) a personas en riesgo de ser infectadas con la enfermedad.

Los candidatos para la farmacoterapia son:

Hijos recién nacidos de madres con tuberculosis pulmonar, niños menores de 5 años que han tenido contacto cercano de una persona con tuberculosis.



**Uno de los beneficios para la población es el programa contra la Tuberculosis (PCT):**

Objetivos Generales:

- \* Disminuir la morbilidad y mortalidad por tuberculosis.
- \* Reducir la transmisión de la tuberculosis en el país.

Objetivos Específicos:

- \* Identificar en la comunidad a los pacientes sintomáticos respiratorios con más de 14 días de evolución (SR+ 14).
- \* Asegurar el transporte de muestras y/o láminas fijadas por los líderes de salud en sus comunidades.
- \* Detectar, registrar y notificar el 100% de los pacientes sintomáticos respiratorios a través del sistema de información comunitaria (SICO).
- \* Asegurar la toma del tratamiento por el paciente bajo la supervisión del líder de salud y reducir el abandono al tratamiento.

El Programa de control de la Tuberculosis a nivel Nacional esta bajo la Responsabilidad de la dirección de Enfermedades Transmisibles la cual depende de la Dirección general de Salud Ambiental y Epidemiología, la que a su vez esta subordinada por el Ministerio de Salud.

## Medidas Preventivas de la Tuberculosis recomendadas al paciente y la población en general

### Medidas higiénicas simples:

Contribuyen a disminuir la transmisión del bacilo en la comunidad. La persona enferma debe practicar las siguientes medidas:

- \* Taparse la boca al toser o estornudar.
- \* No escupir en el suelo.
- \* Eliminar su flema en papel y bolsa para posteriormente quemarlas.
- \* Mantener limpia y ventilada su vivienda procurando la entrada de sol a los ambientes donde comparte con sus familiares o amigos (dormitorios, comedor, sala, etc.)

La familia debe motivar al enfermo y colaborar con el paciente durante su tratamiento hasta terminar el mismo, de acuerdo a las indicaciones del personal de salud y realizando los controles médicos respectivos.

### Medidas dietéticas destinadas a aumentar las defensas del individuo:

- \* Mantener una buena alimentación consumiendo alimentos nutritivos ricos en proteínas, carbohidratos y vitaminas.
- \* Consumir alimentos como la soya, frijoles, frutas, verduras, leche, carnes, queso, legumbres, arroz.
- \* Evitar el consumo de bebidas alcohólicas y cigarrillos. La ingesta de bebidas alcohólicas y el consumo de tabaco interfieren negativamente con el tratamiento de la persona enferma.