

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA



PROPUESTA DE UNA GUIA PARA EL MANEJO DE FARMACOS  
ANTITUBERCULOSOS EN EL PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y  
CONTROL DE LA TUBERCULOSIS PARA EL TRATAMIENTO ACORTADO  
ESTRICTAMENTE SUPERVISADO (TAES).

TRABAJO DE GRADUACION PRESENTADO POR:  
JOSE SERGIO REYES ARGUETA  
SANTOS AZUCENA LOVO GUEVARA

PARA OPTAR AL GRADO DE  
LICENCIATURA EN QUIMICA Y FARMACIA

NOVIEMBRE 2007.

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA.



**©2004, DERECHOS RESERVADOS**  
Prohibida la reproducción total o parcial de este documento,  
sin la autorización escrita de la Universidad de El Salvador  
<http://virtual.ues.edu.sv/>  
**SISTEMA BIBLIOTECARIO, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

## **UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Rector

MSc. Rufino Antonio Quezada Sánchez

Secretario General

Lic. Douglas Vladimir Alfaro Chávez

## **FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA**

Decano

Lic. Salvador Castillo Arévalo

Secretaria

Lic. Morena Lizette Martínez de Díaz

## **COMITE DE TRABAJOS DE GRADUACION.**

Coordinadora General

Licda. Maria Concepción Odette Rauda Acevedo

Asesora de Area de Gestión Ambiental. Calidad Ambiental

Licda. Cecilia Haydee Gallardo de Velásquez.

Asesora de Área de Análisis de Alimentos Microbiológico

MSc. Maria Evelyn Sánchez de Ramos

Docente Director

Lic. Francisco Remberto Mixco López

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Licenciado Francisco Remberto Mixco López, por ser nuestro guía, y brindarnos todo su apoyo y sus conocimientos incondicionalmente durante la realización de este trabajo de graduación.

Al Comité de trabajos de Graduación, quienes nos brindaron su ayuda para la realización de este trabajo.

Licda. Maria Concepción Odette Rauda Acevedo.

MSc. Maria Evelyn Sánchez de Ramos.

Licda. Cecilia Haydee Gallardo de Velásquez

A todos los profesionales que integran el equipo multidisciplinario del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis del SIBASI del Hospital Nacional "San Pedro" de la Ciudad de Usulután, por brindarnos su confianza, colaboración y amistad.

A todas las personas que de una u otra forma nos brindaron su colaboración con la realización de nuestro trabajo de graduación. Muchas Gracias.

Sergio Reyes y Azucena Lovo

## **DEDICATORIA**

A DIOS TODO PODEROSO, por darme la fuerza, paciencia y sabiduría en todo momento y culminar con éxito esta meta.

A MIS PADRES:

José Saúl Reyes Castro

Corina Argueta

Por todo su apoyo, sacrificio, amor, comprensión y confianza en todo momento para poder culminar mis estudios.

A MIS HERMANOS:

José Billy Reyes Argueta

Maria Maricela Reyes Argueta

Por brindarme todo su apoyo y comprensión.

A MI NOVIA:

Azucena Lovo Guevara

Por todo su amor, paciencia y comprensión para poder culminar con éxito nuestra meta propuesta.

A MI ABUELA:

Felicita Argueta de Benitez (Q.E.P.D)

Por todo su amor, cariño y comprensión.

A MI FAMILIA

Por brindarme su apoyo y cariño.

Sergio Reyes Argueta.

## **DEDICATORIA**

A DIOS TODO PODEROSO, por darme la fortaleza, iluminación y entendimiento en cada instante para poder culminar con éxitos todas mis metas propuestas.

A MIS PADRES:

José Pilar Lovo Vásquez (Q.E.P.D)

María Santos Valeria Guevara Vda. De Lovo.

Por haberme brindado todo su bendición, apoyo, comprensión, sacrificio para poder culminar mis estudios.

A MIS HERMANOS:

Angela Nohemy, Ermelinda, Jennifer, Alexander y Geovanny Lovo Guevara.

Por todo su apoyo, y comprensión que me brindaron siempre.

A MIS ABUELOS, TIOS Y FAMILIA:

Por brindarme su cariño y apoyo.

A MI NOVIO:

Sergio Reyes Argueta

Por todo su amor, paciencia, comprensión y cariño para poder culminar con éxito nuestra meta propuesta.

A MIS AMIGAS:

Rebeca, Delfa, Roxana por brindarme siempre su apoyo y cariño.

Azucena Lovo Guevara.

## INDICE

	Nº Página
Resumen	
Capitulo I	
1.0 Introducción	xxii
Capitulo II	
2.0 Objetivos	
2.1 Objetivo General	25
2.2 Objetivos Específicos	25
Capitulo III	
3.0 Marco Teórico	27
3.1 ¿Qué es la Tuberculosis?	27
3.2 Historia de la Tuberculosis	27
3.2.1 Historia del día Mundial de la Tuberculosis	28
3.3 ¿Qué es “Infección de la Tuberculosis”?	29
3.3.1 ¿Cuándo se torna la “infección” en “enfermedad”?	30
3.4 Tipos de Tuberculosis	30
3.5 Situación de la Tuberculosis en El Salvador	31
3.6 Situación de la Tuberculosis en el Mundo	32
3.7 Tuberculosis en las Americas	33
3.8 Historia del Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES)	34
3.8.1 ¿Qué es el TAES?	35

3.9 Población y establecimientos de Salud atendidos	
Por el SIBASI de Usulután	36
3.10 Etiología de la Tuberculosis	38
3.10.1 Patogenia y Patología	39
3.10.2 Patogenia	39
3.10.3 Patología	40
3.10.4 Lesiones provocadas por la Tuberculosis	40
3.10.5 Diseminación del organismo en el Huésped	41
3.10.6 Localización Intracelular del crecimiento	42
3.11 Signos y Síntomas más importantes	42
3.12 Factores de Riesgo de padecer la enfermedad de la Tuberculosis	43
3.12.1 Circunstancias que contribuyen a padecer la Tuberculosis	43
3.13 Diagnóstico de la Tuberculosis	44
3.13.1 Tipos de diagnósticos de la Tuberculosis	45
3.13.2 Bacteriología	45
3.13.3 Baciloscopia	46
3.13.4 Radiología	47
3.14 Tratamiento de la Tuberculosis	48
3.14.1 Características del Tratamiento	48
3.14.2 Presentación de Fármacos Antituberculosos	49

3.15 Categorías del Tratamiento de la Tuberculosis	50
3.16 Grupo de riesgo de presentar Reacciones Adversas a Fármacos Antituberculosos (RAFA)	71
3.16.1 Consideraciones generales acerca de las RAFA	72
3.16.2 Pasos para el manejo de las RAFA	72
3.17 Fármacos utilizados en el tratamiento de la Tuberculosis	73
3.18 ¿Qué es la Atención Farmacéutica (ATF)?	77
3.18.1 Conceptos de Atención Farmacéutica	77
3.18.2 Definiciones dentro de la Atención Farmacéutica	77
3.18.3 ¿Qué resultados se persiguen con la Atención Farmacéutica?	78
3.18.4 ¿Cuáles son los objetivos de la Atención Farmacéutica?	78
3.19 Dispensación Activa de los medicamentos	79
3.19.1 Objetivo de la dispensación activa	79
3.20 Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM)	79
3.20.1 Clasificación de los Problemas Relacionados Con los Medicamentos	80
3.20.2 Funciones del Farmacéutico ante los PRM	81

## Capitulo IV

4.0 Diseño Metodológico	83
4.1 Tipo de Estudio	83
4.2 Investigación Bibliografica	83
4.3 Investigación de Campo	84
4.4 Universo y Muestra	84
4.5 Método e Instrumento de Recolección de Datos	85

## Capitulo V

5.0 Resultados e Interpretación de Resultados	87
5.1 Describir la situación epidemiológica de la Tuberculosis	
En El Salvador	87
5.1.1 Problemas Nutricionales	88
5.1.2 Riesgo Nutricional en pacientes con Tuberculosis	89
5.1.3 Enfermedades que atacan el sistema inmunológico	90
5.2 Describir la TAES y su Impacto en los pacientes	93
5.3 Detallar como se orienta al paciente para enfrentar	
Los Efectos Adversos Antituberculosos	
en el actual programa	106
5.3.1 Entrevista realizada a ocho pacientes con tuberculosis	108
5.3.2 Entrevista realizada al Medico	113
5.3.3 Entrevista realizada a la Enfermera	117
5.3.4 Entrevista realizada al Promotor de Salud	122

PROPUESTA: Guía para el Manejo de Fármacos Antituberculosos

Capitulo VI	
6.0 Conclusiones	126
Capitulo VII	
7.0 Recomendaciones	129
Bibliografía	
Glosario	
Anexos	

## INDICE DE ANEXOS

<b>Anexo #</b>	<b>Nº Página</b>
1. Entrevista realizada al Medico	144
2. Entrevista realizada a la Enfermera	147
3. Entrevista realizada al Promotor de Salud	150
4. Entrevista realizada al Paciente	153
5. Ficha clínica para los pacientes con Tuberculosis	156
6. Carnet de control de casos	160
7. Informe trimestral sobre detección de casos de Tuberculosis	163
8. Hoja de referencia de pacientes con Tuberculosis	165
9. Hoja de referencia y contrarreferencia de pacientes con Tuberculosis	167
10. Solicitud de examen bacteriológico de Tuberculosis	169
11. Ficha de tratamiento de Tuberculosis	172
12. Notificación de Reacciones Adversas de Fármacos Antituberculosos (RAFA)	175
13. Boletín de información sobre efectos adversos de los Los fármacos antituberculosos	177

## INDICE DE CUADROS

<b>CUADRO #</b>	<b>Nº Página</b>
1. Tratamiento de casos nuevos de Tuberculosis con Con medicamentos no combinados Primera Fase	51
2. Tratamiento de casos nuevos de Tuberculosis con Con medicamentos no combinados Segunda Fase	52
3. Tratamiento de casos nuevos de Tuberculosis con Con medicamentos combinados Primera Fase	53
4. Tratamiento de casos nuevos de Tuberculosis con Con medicamentos combinados Segunda Fase	54
5. Conducta a seguir en caso de abandono	55
6. Tratamiento con medicamentos no combinados (Recaídas y Abandonos) Fase Intensiva I	57
7. Tratamiento con medicamentos no combinados (Recaídas y Abandonos) Fase Intensiva II	58

8. Tratamiento con medicamentos no combinados	
(Recaídas y Abandonos)	
Segunda Fase Intermitente	59
9. Tratamiento con medicamentos combinados	
(Recaídas y Abandonos)	
Fase Intensiva I	60
10. Tratamiento con medicamentos combinados	
(Recaídas y Abandonos)	
Fase Intensiva II	61
11. Tratamiento con medicamentos combinados	
(Recaídas y Abandonos)	
Segunda Fase Intermitente	62
12. Tratamiento en paciente TB/VIH con medicamentos no	
Combinados	
Primera Fase	63
13. Tratamiento en paciente TB/VIH con medicamentos no	
Combinados	
Segunda Fase	63
14. Tratamiento en paciente TB/VIH con medicamentos	
Combinados	
Primera Fase	64

15. Tratamiento en paciente TB/VIH con medicamentos Combinados Segunda Fase	65
16. Tratamiento en paciente TB/VIH con medicamentos no Combinados (Recaídas y Abandono) Fase Intensiva I	66
17. Tratamiento en paciente TB/VIH con medicamentos no Combinados (Recaídas y Abandono) Fase Intensiva II	67
18. Tratamiento en paciente TB/VIH con medicamentos no Combinados (Recaídas y Abandono) Segunda Fase Intermitente.	68
19. Tratamiento en paciente TB/VIH con medicamentos Combinados (Recaídas y Abandono) Fase Intensiva I	69
20. Tratamiento en paciente TB/VIH con medicamentos Combinados (Recaídas y Abandono) Fase Intensiva II	70
21. Tratamiento en paciente TB/VIH con medicamentos Combinados (Recaídas y Abandono) Segunda Fase Intermitente	71

## INDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA #</b>	<b>Nº Página</b>
1. Población y Establecimientos de Salud por Municipios SIBASI Usulután	37
2. Tendencia de casos de VIH (+)/SIDA en El Salvador Desde los años de 1984 a Julio del 2005	90
3. Casos de Tuberculosis en El Salvador, todas las formas Desde 1990 al 2005	92

## ABREVIATURAS

<b>ADN:</b>	Ácido Desoxirribonucleico
<b>ARN:</b>	Ácido Ribonucleico.
<b>BAAR:</b>	Bacilos Alcohol acidorresistentes.
<b>C.R.N :</b>	Centros Rurales de Nutrición.
<b>C.S :</b>	Casas de Salud.
<b>E:</b>	Etambutol
<b>HIN:</b>	Hidracida del Acido nicotínico.
<b>H:</b>	Isoniacida.
<b>ISSS:</b>	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
<b>MSPAS:</b>	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
<b>MDR:</b>	Multidrogo resistente.
<b>ONG´s:</b>	Organización No Gubernamental.
<b>OMS:</b>	Organización Mundial de la Salud.
<b>OPS:</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>PNC:</b>	Policía Nacional Civil.
<b>PRM:</b>	Problemas Relacionados con los Medicamentos.
<b>RAFA:</b>	Reacciones Adversas a Fármacos Antituberculosos.
<b>R:</b>	Rifampicina

**RAM:** Reacciones Adversas a Medicamentos.

**S:** Estreptomicina.

**SIBASI:** Sistema Básico de Salud Integral.

**SIDA:** Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida

**TAES:** Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado.

**TB:** Tuberculosis

**TDO:** Tratamiento Directamente Observado.

**UICTER:** Unión Internacional Contra la Tuberculosis y las Enfermedades Respiratorias.

**U.S.:** Unidades de Salud.

**VIH:** Virus de Inmunodeficiencia Humana.

**Z:** Pirazinamida.

## RESUMEN

En el presente trabajo se propone una guía farmacéutica para el manejo de fármacos antituberculosos con el objetivo de lograr la participación farmacéutica en el Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis, en lo referente al manejo de medicamentos y su uso en los pacientes en el Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado. Esta propuesta contiene información esencial para que el profesional Químico Farmacéutico pueda orientar al paciente en cuanto al uso de los medicamentos antituberculosos y sus efectos adversos.

En nuestro país apartir del año 1997, el Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social introdujo la Estrategia del Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado en el Programa Nacional contra la tuberculosis con apoyo financiero del Fondo Global la cual ha demostrado ser una estrategia terapéutica eficaz para el control de la tuberculosis, que consiste principalmente en la detección y curación de casos con el fin de disminuir la transmisión de la tuberculosis.

Además el procesamiento de la información de las entrevistas realizadas permitió identificar la falta de información con que el paciente inicia el tratamiento.

La guía para el manejo de fármacos antituberculosos permitirá al Químico Farmacéutico orientar al paciente sobre el uso adecuado de los fármacos

utilizados para tratar la tuberculosis en la estrategia del Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado. Por lo tanto la aplicación de la guía de inducción farmacéutica a nivel de los centros donde se aplica La estrategia del Tratamiento Supervisado permitirá manejar oportunamente los efectos adversos de los fármacos y evitar el abandono, lo cual permitirá mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Finalmente es de señalar que el principal beneficio de una propuesta como esta, es el paciente mismo y el Químico Farmacéutico, que pueda reorientar su labor profesional hacia aspectos que le permitan incidir en resultados terapéuticos y el fortalecimiento de su imagen frente a los demás profesionales y comunidad en general.

**CAPITULO I**  
**INTRODUCCION**

## INTRODUCCION

En El Salvador, la Tuberculosis constituye un problema de salud con una incidencia de 1758 casos nuevos entre la población en el 2005, por ello es que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social desarrolla desde 1997 la estrategia denominada Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado, que consiste en la administración diaria de Isoniacida, Rifampicina, Piracinamida y Etambutol a los pacientes, quienes deben acudir para ello a la Unidad de Salud de su domicilio. La adherencia del paciente a la terapia es fundamental para el éxito terapéutico de la misma, promover la adherencia es una actividad farmacéutica que no está incluida en la estrategia, ya que se carece de la presencia de profesionales en Química y Farmacia dentro del equipo multidisciplinario del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis. El propósito de este trabajo es proponer una “Guía para el Manejo de Fármacos Antituberculosos”, la cual se constituye en una herramienta de intervención farmacéutica que tiene como finalidad mejorar la adherencia y la calidad de vida de los pacientes.

Los factores de riesgos asociados al mal cumplimiento de los medicamentos desde hace algún tiempo en El Salvador, han sido objeto de propuesta farmacéutica, tal como se observa el trabajo de graduación de Monroy Melendez, en su trabajo “Implementación de un Programa de Educación a Paciente Ambulatorio con tratamiento antituberculoso” en 1994. Estos factores

aun subsisten por lo que se justifica proponer una guía como la incluida en este trabajo. Hacer realidad la participación farmacéutica en estos programas enfrenta retos ligados al rol histórico del Químico Farmacéutico en el Sistema de Salud, el cual ha sido limitado a los hospitales y muchas veces a satisfacer la logística de estos programas, por ello cuando se realizan propuestas que orientan la labor farmacéutica, se encuentra muy poca colaboración de los demás profesionales de la salud que incluso perciben estas actividades como fuera del lugar para el Químico Farmacéutico. Por lo tanto es necesario realizar de la forma mas adecuada un profundo análisis de la información fármaco terapéutica y dominio de habilidades y destrezas de intervención farmacéutica que demuestren la mejoría de la adherencia del paciente cuando interviene el Químico Farmacéutico con estrategias de atención Farmacéutica.



## **CAPITULO II**

### **OBJETIVOS**

## **2.0 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Proponer una guía para el manejo de fármacos antituberculosos en el Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis para el Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES)

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 2.2.1 Describir la situación Epidemiológica de la Tuberculosis en El Salvador.
- 2.2.2 Describir el Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) y su impacto en los pacientes.
- 2.2.3 Detallar como se orienta al paciente para enfrentar los Efectos Adversos de los Fármacos Antituberculosos en el actual Programa.
- 2.2.3 Proponer una guía para el manejo de fármacos Antituberculosos.

**CAPITULO III**  
**MARCO TEORICO**

### 3.0 MARCO TEORICO

#### 3.1 ¿QUE ES LA TUBERCULOSIS?

La tuberculosis es una enfermedad pulmonar infecciosa crónica extrapulmonar y pulmonar, adquirida mediante inhalación en la estructura alveolar del pulmón de núcleos de gotitas secas que contienen el bacilo de la tuberculosis (*Mycobacterium tuberculosis*); se caracteriza por periodos de infección temprana (a menudo asintomático), latencia y potencial de recurrencia de la enfermedad posprimaria. (5)

#### 3.2 HISTORIA DE LA TUBERCULOSIS.

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa tan antigua como la humanidad, ha constituido y constituye hoy un gran problema debido a su crecida difusión, a la mortalidad que causa y a su carácter socioeconómico propio de una infección de curso crónico.

Keppler en 1648 menciona la tuberculosis bovina. En 1689, Morton vincula los tubérculos hallados en pulmones humanos con la tisis. Entre los años 1785 y 1793, médicos franceses e ingleses dieron gran importancia a las granulaciones y a los tubérculos que se transformaban en una masa purulenta hasta constituirse en grandes abscesos pulmonares.

En 1831 se asocia la tuberculosis aparecida en humanos con la tuberculosis de origen bovina. El 24 de Marzo de 1882, Robert Koch

comunicó a la Sociedad de Fisiología de Berlín que, mediante coloración con derivados de anilina, había descubierto al bacilo que producía la tuberculosis, de material obtenido de lesiones humanas y también de bovinos.

En 1902, Vallée y Carre notifican sus investigaciones sobre tuberculosis animal, especialmente bovinos, e introducen la noción de que la tuberculosis pulmonar puede contraerse tanto por vía digestiva como por vía respiratoria.

En la década del 60, se estimaba una prevalencia de tuberculosis humana de 1.200.000 casos activos para América Latina, con una incidencia anual de 600.000 y una mortalidad de 0.28 por mil. Después de décadas de descenso, a partir de 1991 la incidencia comenzó a aumentar y se mantuvo por década hasta 1991, año en que comenzaron a crecer los índices, estimándola como una enfermedad emergente en diversos países del mundo (OMS 1993). <sup>(10)</sup>

### **3.2.1 Historia del día mundial de la tuberculosis.**

A finales del siglo 19, la tuberculosis causaba la muerte a una de cada siete personas que vivían en los Estados Unidos y Europa. . En 1982, un siglo después del anuncio de Koch, se realizó el primer Día Mundial de la Tuberculosis patrocinado por la Organización Mundial de la Salud (OMS)

y la Unión Internacional Contra la Tuberculosis y las Enfermedades Respiratorias (UICTER). Este evento buscaba educar al público sobre las devastadoras consecuencias económicas y de salud causadas por la tuberculosis, su efecto en los países en desarrollo y su impacto continuo y trágico en la salud global. (9)

### **3.3 ¿QUE ES “INFECCION DE LA TUBERCULOSIS”?**

La infección de tuberculosis significa que los gérmenes de dicha enfermedad han penetrado en el organismo pero están inactivos. Una vez que los gérmenes de la tuberculosis han penetrado en el cuerpo, en la mayoría de los casos las defensas del organismo logran controlar dichos gérmenes. No obstante, esos gérmenes pueden sobrevivir en el organismo durante años en ese estado de inactividad. Mientras los gérmenes de la tuberculosis se mantengan inactivos, no podrán causar daños algunos y no podrán contagiar a otras personas. La persona está “infectada” pero no enferma.

En la mayoría de las personas (el 90%) los gérmenes se mantendrán siempre inactivos. La única manera de saberse una persona ha sido infectada es mediante una prueba especial de la piel: si el resultado es positivo, la persona está infectada. (12)

### 3.3.1 ¿CUANDO SE TORNA LA “INFECCION” EN “ENFERMEDAD”?

Es posible que aun después de muchos años, los gérmenes inactivos de la tuberculosis se activen. Ello es más común cuando las defensas del organismo están debilitadas debido a la edad avanzada, a una enfermedad grave, estrés, abuso de drogas o alcohol, infección con el VIH (el virus que causa el SIDA) u otras afecciones. Cuando los gérmenes inactivos de la tuberculosis se activan, comienzan a multiplicarse y pueden ocasionar daños a los pulmones u otras partes del cuerpo. Si los gérmenes de la tuberculosis se activan, se puede manifestar la enfermedad misma. Solamente el 10% de las personas infectadas con gérmenes de tuberculosis se verán afectadas por la enfermedad. (12)

### 3.4 TIPOS DE TUBERCULOSIS.

**De acuerdo al lugar donde se origina puede ser:**

**a) Tuberculosis Pulmonar:** es la forma más frecuente de tuberculosis, se contagia a través del aire. (1)

**b) Tuberculosis Extrapulmonar:** Es la tuberculosis en otros órganos. El inicio de los síntomas suele ser insidioso, como ocurre en el comienzo de la tuberculosis pulmonar. (1)

Organos que pueden desarrollar la Tuberculosis extrapulmonar:  
pleura, ganglios, abdomen, tracto genitourinario, meninges. (1)

### **3.5 SITUACION DE LA TUBERCULOSIS EN EL SALVADOR.**

En el Salvador, de 1993 al 2004, se ha notificado un promedio entre 1400 y 1900 casos anuales, con una tasa entre el 23 al 27 por 100 mil habitantes y una posibilidad para el examen por baciloscopía (BAAR) de 900 a 1000 casos con una con una tasa que oscila entre 14 a 17 por 100 mil habitantes.

En el país en 1997, se inició la implementación de la estrategia de Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) con el objetivo de obtener un abordaje integral e integrado para la Tuberculosis, alcanzando la cobertura del 100% de la red de servicios del Ministerio de Salud para el año 2001.

Son importantes los esfuerzos que el Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis realiza en coordinación intrasectorial con el Instituto Salvadoreño de Seguro Social (ISSS), Organización no Gubernamental (ONG), Fuerzas Armadas, Policía Nacional Civil (PNC), Centros Penales, Universidades entre otras para impulsar las acciones en forma conjunta por lo que los avances han sido importantes en la detección, diagnóstico y tratamiento oportuno para las personas con tuberculosis.<sup>(10)</sup>

### **3.6 SITUACION ACTUAL DE LA TUBERCULOSIS EN EL MUNDO.**

Entre las enfermedades infecciosas, la TB es la segunda causa de muerte entre los adultos en el mundo con más de dos millones de muertes cada año, 98% de estas en los países en desarrollo. En el mundo se reportan anualmente 8,2 millones de casos nuevos de TB, con incremento en África y la antigua Unión Soviética. La coinfección TB/VIH y la multi-resistencia (MDR) están siendo abordadas, pero no son un problema resuelto.

Actualmente, los países conocen mejor sus limitaciones para el control de la enfermedad, evidenciando debilidad de los sistemas de salud pública, tales como: comunidades, cuidado primario, prisiones, administración urbana, sistema de seguridad social, y falta participación del sector privado.

Las metas de control de la TB para el 2005 son: expandir el TAES para mayor cobertura en el 2005; fortalecer la capacidad de laboratorio y de monitoreo a nivel local; mantener o reforzar la vigilancia de la resistencia a drogas; coordinar estrategias conjuntas de los programas de VIH/SIDA/TB; incrementar el acceso y aplicación de estrategias a grupos de alto riesgo en TB; atenuar los posibles efectos negativos del proceso de reforma del sector salud; y mantener altos niveles de capacitación y supervisión en los países.<sup>(9)</sup>

### **3.7 TUBERCULOSIS EN LAS AMERICAS.**

En América la tendencia de los casos y tasas de tuberculosis han mostrado estabilidad durante el periodo 1990-1998 y un relativo descenso entre 1999-2002.

Los países prioritarios que representan el 75% de los casos de tuberculosis en la región de las América para el año 2003 según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) se encuentran: Brasil, Bolivia, Ecuador, Haití, Honduras, Guyana, México, Nicaragua, Perú, y Republica Dominicana.

Se estima que hubo 370,000 enfermos de tuberculosis, 1013 personas cada día. De estos enfermos, aproximadamente 200,000 fueron casos contagiosos cuyo diagnostico y tratamiento son una prioridad.

Murieron más de 150 personas diariamente a causa de la tuberculosis, por cada 8 hombres, enfermaron 5 mujeres. Siendo la mayor parte de los enfermos de tuberculosis adultos jóvenes en la etapa más productiva de la vida. (Datos correspondientes al año 2003).<sup>(10)</sup>

### **3.8 HISTORIA DEL TRATAMIENTO ACORTADO ESTRICTAMENTE**

#### **SUPERVISADO (TAES)**

El concepto de la “administración enteramente supervisada de los medicamentos” Desarrollados inicialmente por Wallace Fox en la década de 1950, se conoce ahora como tratamiento directamente observado (TDO).

El TDO se comenzó a emplear en los ensayos sobre fármacos antituberculosos en Madrás (India) y Hong Kong en el decenio de 1960 y ahora se recomienda ampliamente para el control de la tuberculosis . La OMS recomienda el TDO como una de varias medidas para promover la adherencia al tratamiento de la tuberculosis.

El TDO siempre ha significado mucho más que “ingestión supervisada”. Varios proyectos en países con alta prevalencia de tuberculosis han indicado que eliminar las barreras socioeconómicas que enfrentan los pacientes al TDO aumenta la adherencia y las tasas de curación. En un país donde la prevalencia de la enfermedad es baja, como los Estados Unidos, los programas de TDO son complejos y tienen varios componentes, como el apoyo social, la vivienda, los vales alimentarios y las medidas legales, y son sumamente eficaces en función de los costos.

Desde 1991, la OMS promueve la estrategia del “observación directa del tratamiento, plan abreviado” (ahora conocido como DOTS)

“DOTS” es la marca registrada de una estrategia integral, técnica y de gestión que consta de los siguientes cinco elementos:

- El compromiso político.
- La detección de casos mediante el examen microscópico del esputo de quienes consultan por tos crónica.
- Los ciclos cortos estandarizados de quimioterapia en condiciones adecuadas de tratamiento del caso, como el TDO.
- El suministro regular de medicamentos.
- Un sistema estandarizado de notificación y registro (Ver anexo 5, 6, 7, 8 y 9) que permita la evaluación individual de los pacientes así como del desempeño general del programa. (1)

### **3.8.1 ¿QUE ES EL TRATAMIENTO ACORTADO ESTRICTAMENTE**

#### **SUPERVISADO TAES? (TAES)**

La TAES permite brindar atención integral al paciente con tuberculosis, Administrando el tratamiento supervisado bajo observación directa de la toma de medicamentos a través de la evaluación medica, atención de enfermería y control baciloscopico. (1)

### **3.9 POBLACION Y ESTABLECIMIENTOS DE SALUD ATENDIDOS POR EL SIBASI DE USULUTAN.**

El Sistema Básico de Salud Integral (SIBASI) de Usulután está compuesto por ocho municipios propios del departamento y tres municipios que pertenecen al departamento de San Miguel, los cuales son:

- San Rafael Oriente
- San Jorge
- El Tránsito

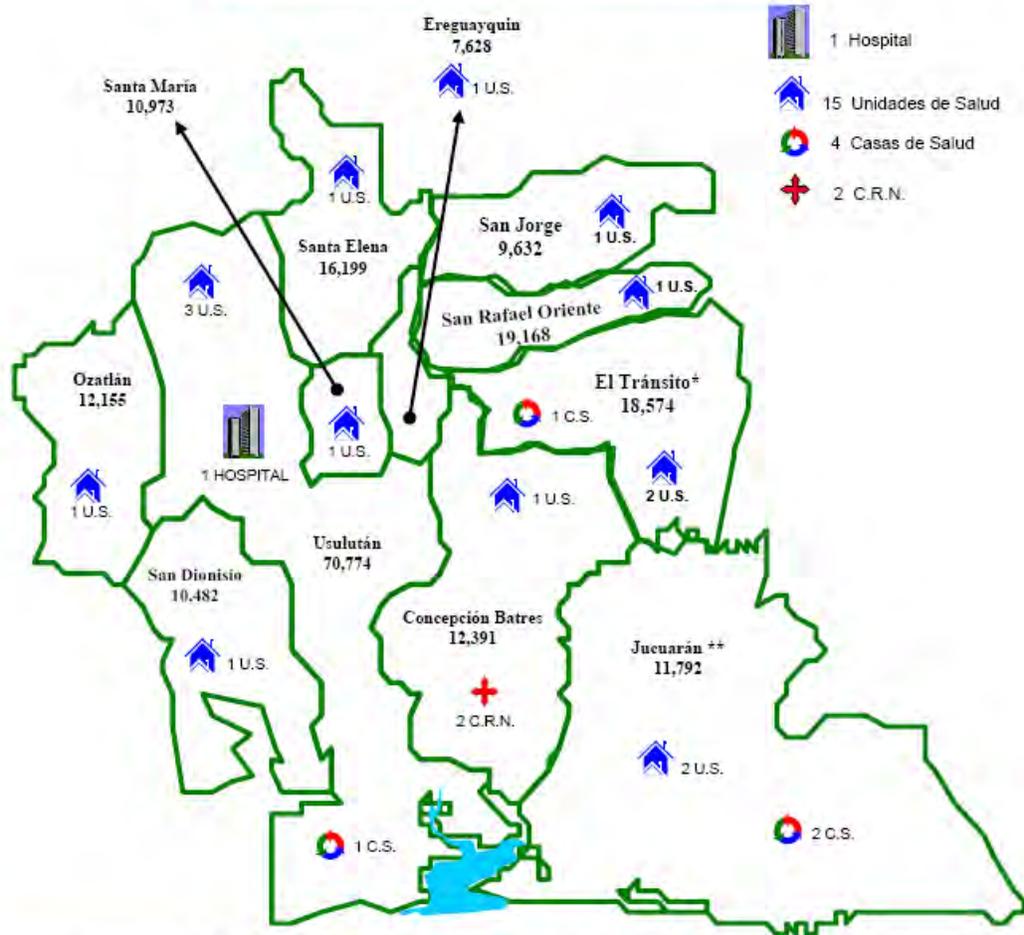
Los establecimientos de salud atendidos por el SIBASI de Usulután son:

- 1 Hospital
- 15 Unidades de salud (U.S)
- 4 Casas de salud (C.S)
- 2 Centros rurales de nutrición. (C.R.N) <sup>(13)</sup>

Población y Establecimientos de Salud por Municipios

**SIBASI USULUTAN**

**Total Población 2,004: 199,768**



- \* Municipios de El Tránsito, San Jorge y San Rafael de Oriente geográficamente pertenecen al Depto. de San Miguel pero su población es atendida por el SIBASI Usulután.
- \*\* La población de Jucuarán es compartida con el SIBASI San Miguel
- La población de los municipios de Jucuapa y San Buenaventura son atendidos por el SIBASI Nueva Guadalupe.

**Figura N°1: Población y Establecimientos de Salud por Municipios SIBASI Usulután.**

### 3.10 ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD DE LA TUBERCULOSIS

**Etiología:** El microorganismo que causa la tuberculosis pertenece al género *Mycobacterium*, que se clasifica en la familia *Mycobacteriaceae* del orden *Actinomycetales* .

El bacilo tuberculoso es una bacteria delgada de 1.0 a 4.0  $\mu\text{m}$  de longitud y de 0.3 a 0.6  $\mu\text{m}$  de diámetro.

Los microorganismos son rectos o ligeramente curvos, se encuentran aislados, en cúmulos o bandas alineadas en forma paralela. Se tiñen de manera uniforme o en patrones de cuentas y bandas, a menudo con refringencia notable. Cuando se tiñen con colorantes de añilina, como carbol fucsina (que se usa en el método de Ziehl-Neelsen), el color rojo no se elimina fácilmente incluso al aplicar ácidos minerales; por eso se dice que los micro organismos son “ácido resistentes”.

Las paredes celuloideas mico bacterianas son ricas en lípidos, que existen sobre todo como complejos con péptidos y polisacáridos.

Además de los miembros del complejo de la tuberculosis, el género *Mycobacterium* puede dividirse en cerca de 30 especies. También en este caso hay desacuerdo entre los taxónomos sobre la definición de muchas otras especies. (5)

### 3.10.1 PATOGENIA Y PATOLOGIA

La tuberculosis se adquiere casi siempre a través de los pulmones, por inhalación de un aerosol que contiene bacilos tuberculosos viables. Se estima que basta con 10 bacilos para producir la infección. En los países en que aún predomina la tuberculosis del ganado vacuno, la infección puede adquirirse por ingestión de leche contaminada. En estos casos la vía de entrada son las amígdalas, la pared intestinal o las placas de Peyer. Rara vez se adquiere la tuberculosis por inoculación directa de los bacilos, por lo general a través de la piel de la mano. Una vez dentro del cuerpo, *M. tuberculosis* produce distintas reacciones patológicas que dependen de que la persona recientemente infectada tenga la específica capacidad inmunológica preexistente adquirida por un contacto previo con el microorganismo. (5)

### 3.10.2 Patogenia

Los bacilos tuberculosos son bien tolerados por el huésped que no se ha sensibilizado previamente a ellos. Después que son fagocitados, crecen en abundancia dentro del citoplasma de los macrófagos y pueden transportarse desde el foco inicial hacia otras partes del cuerpo, casi sin limitaciones. El complejo primario está constituido por un pequeño foco periférico de neumonía tuberculosa, por lo general en un segmento de los lóbulos inferiores y el aumento de tamaño de los ganglios linfáticos hiliares regionales. Una vez que se ha desarrollado la

hipersensibilidad, generalmente viene la curación con calcificación subsecuente, tanto en la lesión periférica como en los ganglios que forman el complejo de Ghon. En los sitios infectados durante la siembra inicial, persisten bacilos latentes, pero viables, que pueden escapar muchos años después y producir reactivación endógena de la tuberculosis. En casos raros se observa enfermedad primaria progresiva de gravedad devastadora y culminación mortal, sobre todo en los niños menores de seis años. Los lactantes son especialmente propensos a las complicaciones graves si sufren infección.

La tuberculosis del adulto suele ubicarse en las regiones superiores del pulmón, particularmente en los segmentos apical y posterior de los lóbulos superiores. (5)

### **3.10.3 Patología**

La producción y desarrollo de las lesiones y su curación o progreso están determinadas principalmente por (1) el número de mycobacterias en el inóculo y su multiplicación subsiguiente y (2) la resistencia y la hipersensibilidad del huésped.(5)

### **3.10.4 Lesiones provocadas por la tuberculosis.**

**Tipo exudativo:** Este consiste en una reacción inflamatoria aguda, con líquido de edema, leucocitos polimorfos nucleares y, más tarde, monocitos alrededor de los bacilos tuberculosos; este tipo se observa

principalmente en el tejido pulmonar, en donde se asemeja a una neumonía bacteriana. Puede curarse por resolución, de modo que todo el exudado es absorbido; puede dar lugar a una necrosis masiva del tejido; o puede evolucionar hacia el segundo tipo de lesión. Durante la fase exudativa, la prueba de la tuberculina se vuelve positiva. (5)

**Tipo productivo:**

Cuando está completamente desarrollada la lesión, que es un granuloma crónico, consta de 3 zonas: 1) una zona cerebral de células gigantes multinucleares, grandes, que contienen bacilos tuberculosos; 2) una zona media de pálidas células epitelioides a menudo orientadas radialmente, y 3) una zona periférica de fibroblastos, linfocitos y monocitos. Después se desarrolla tejido fibroso periférico y la zona central sufre necrosis gaseosa. Esta lesión se denomina tubérculo. Un tubérculo caseoso puede romperse en un bronquio, vaciando su contenido y formando una cavidad. Puede curarse posteriormente por fibrosis o calcificación. (5)

**3.10.5 Diseminación del organismo en el huésped.**

El bacilo tuberculoso se disemina en el huésped por extensión directa, a través de los vasos linfáticos y la corriente sanguínea, por los bronquios y el sistema digestivo. En la primoinfección, el bacilo tuberculoso siempre se disemina a partir del sitio inicial por los vasos

linfáticos a los ganglios linfáticos regionales. Los bacilos se pueden diseminar más lejos y alcanzar el conducto torácico y la sangre, medio que a su vez disemina los bacilos a todos los órganos (distribución miliar). (5)

#### **3.10.6 Localización intracelular del crecimiento:**

Una vez que las Mycobacterias se establecen en los tejidos, residen principalmente en el interior de monocitos células retículo endoteliales y células gigantes. La localización intracelular es uno de los factores que dificultan la quimioterapia y favorecen la persistencia microbiana. (5)

#### **3.11 SIGNOS Y SINTOMAS MÁS IMPORTANTES.**

- Tos con o sin expectoración por más de 15 días de evolución.

(Sintomatología por excelencia para la sospecha de la enfermedad)

- fiebre y sudoración con predominio nocturno.

- Pérdida de peso

- Malestar general

- Escalofríos

- Cansancio fácil

- Y a veces hemoptisis. (1)

### **3.12 FACTORES DE RIESGO DE PADECER LA ENFERMEDAD DE LA TUBERCULOSIS. <sup>(1)</sup>**

Algunas situaciones médicas aumentan el riesgo de que la infección progrese a enfermedad, pero no todas en la misma medida. Así, por ejemplo, la diabetes aumenta 3 veces el riesgo, la silicosis 30 veces, la infección por VIH más de 100 veces, y en fase de sida, hasta 170 veces.

#### **3.12.1 Circunstancias que contribuyen a padecer la tuberculosis son:**

- Infección por VIH-SIDA.
- Adicción a drogas, especialmente por vía parenteral.
- Infección reciente (en los dos años previos)
- Hallazgos radiológicos sugestivos de tuberculosis previa.
- Diabetes mellitus.
- Silicosis.
- Terapia prolongada con corticoides.
- Otras terapias inmunosupresoras
- Cáncer de cabeza y cuello
- Enfermedades hematológicas y del sistema retículo endotelial (Ej. Leucemia y enfermedad de Hodgkin)
- Insuficiencia renal crónica.

- Gastrectomía
- Síndromes de mal absorción crónica.
- Bajo peso corporal (10 por ciento o más por debajo del peso ideal). (1)

### **3.13 DIAGNOSTICO DE LA ENFERMEDAD TUBERCULOSA.**

#### **Valoración Clínica:**

- Insidioso, poco alarmante.
- Tos.
- Expectorcación mucopurulenta
- Sudoración nocturna
- Pérdida de peso
- Adinamia
- Malestar general.

#### **Exploración física:**

A veces apariencia normal, eritema nudoso, adenopatías cervicales, fístulas anales, lesión óseo-articular, disfonía, fondo de ojo, examen neurológico.

#### **Inspección:**

- Normal

**Percusión:**

- Normal o anormal

**Palpitación:**

- Normal o anormal

**Auscultación:**

- Crepitantes, estertores, sibilancias, soplos. (1)

**3.13.1 Tipos de diagnósticos de la Tuberculosis.**

El diagnóstico de la tuberculosis descansa en tres pilares de diferente importancia clínica: la bacteriología, la radiología y la baciloscopia. (5)

**3.13.2 Bacteriología:**

El único diagnóstico seguro de tuberculosis depende de la demostración del bacilo de KOCH al cultivo. Sin embargo, en la práctica clínica, la presencia de bacilos alcohol-acidorresistentes (BAAR) el examen microscópico directo de la expectoración, mediante la baciloscopia, confirma el diagnóstico con una especificidad vecina al 100 por ciento, por lo menos en los países cuyos laboratorios tienen un adecuado sistema del control de calidad.

Con dos muestras de esputo puede diagnosticarse, solo con la baciloscopia, por lo menos en los países en desarrollo, más del 70% de los casos bacilíferos. Basta el agregado de un cultivo para aumentar el rendimiento por encima del 90%. Esto, que puede ser muy satisfactorio desde el punto de vista de los programas de localización de casos,

resulta insuficiente en las tuberculosis menos avanzadas, que tienen lesiones cerradas y no eliminan bacilos tuberculosos por la expectoración o lo hacen en forma intermitente.

Casi todos los enfermos pueden producir alguna cantidad de expectoración para el examen bacteriológico. Es necesario instruir a los pacientes para obtener buenas muestras. Para evitar secreciones nasofaríngeas o saliva, hay que indicarles que hagan tres respiraciones profundas, seguidas de una fuerte inspiración y una tos profunda, con inmediata expectoración en el recipiente toma muestras. En niños es el estudio del contenido gástrico, que debe ser hecho en ayunas y procesado de inmediato. (5)

### **3.13.2 Baciloscopía**

Empleando la tinción de Ziehl-Neelsen, al examen directo de la expectoración los bacilos aparecen como bastoncillos ligeramente curvados, de color rojo sobre un fondo azul. Cuando deben leerse muchos exámenes resulta más conveniente la microscopía fluorescente.

La forma como se informa la baciloscopía varía en diferentes países. Ahora sabemos que el número de bacilos no sólo se relaciona con la gravedad de la tuberculosis, sino con el grado de contagiosidad. Actualmente tendemos a seguir las recomendaciones de la

Organización Panamericana de la Salud (OPS), que informa los baciloscopías con cruces.

La baciloscopía ha sido adoptada por la mayoría de los países en desarrollo como el procedimiento diagnóstico de elección en los enfermos sintomáticos, porque indudablemente es el método más simple, rápido, específico y barato. <sup>(5)</sup> (Anexo 10)

#### **3.13.4 Radiología**

La radiografía de tórax es importante tanto para diagnósticos como para valorar la tuberculosis. Las lesiones primarias curadas pueden dejar un pequeño nódulo periférico que con los años, puede calcificarse. El complejo de Ghon consta de un nódulo periférico calcificado y un ganglio hiliar calcificado.

La histoplasmosis produce lesiones similares y es imposible distinguirla radiológicamente.

La lesión más típica de la tuberculosis pulmonar es una filtración multinodular localizada en los segmentos apicales posteriores de los lóbulos superiores y los segmentos superiores de los lóbulos inferiores.

La tomografía suele servir para identificar lesiones nodulares satélites, que son características de tuberculosis y raras en el carcinoma.

Cuando la tuberculosis queda inactiva o curada, en la radiografía de tórax se vuelve visible las cicatrices fibrosas. Es frecuente que haya

pérdida de volumen en los lóbulos superiores enfermos y retracción medial hacia arriba de la imagen hilar. La actividad de la tuberculosis puede valorarse mediante radiografías seriadas. Es una imprudencia considerar que la tuberculosis es inactiva por una sola radiografía de tórax. (5)

### **3.14 TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS.**

El objetivo general de la terapia contra la tuberculosis es:

- Curar al paciente de su enfermedad.
- Evitar que el paciente fallezca de una tuberculosis activa o de sus consecuencias.
- Evitar las recaídas.
- Disminuir la transmisión por tuberculosis. (1)

#### **3.14.1 Características del Tratamiento.**

- Asociación apropiada fármacos antituberculosos.
- Prescribir dosis adecuadas (pesar)
- Toma regular de medicamentos, bajo observación directa y tiempo requerido.
- Régimen estandarizado (Anexo 11).
- Gratuito.
- Iniciar lo más pronto posible.
- Ambulatorio. (1)

**3.14.2 Presentación de Fármacos Antituberculosos:**

- Isoniacida: Tabletas 100 mg y 300 mg.
- Rifampicina: Cápsulas 150 mg y 300 mg.
- Pirazinamida: Tabletas de 500 mg.
- Etambutol: Tabletas de 400 mg.
- Estreptomina: Vial de 1 gramo. <sup>(1)</sup>

**Presentación de Medicamentos Combinados:**

Cada tableta contiene:

- Isoniacina: 75 mg.
- Rifampicina 150 mg.
- Pirazinamida: 400 mg.
- Etambutol: 300 mg. <sup>(1)</sup>

### **3.15 CATEGORIAS DEL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS. (1)**

#### **Categoría I**

#### **Esquema de tratamiento usando medicamentos no combinados (aislados)**

#### **Categoría I: Casos nuevos de tuberculosis pulmonar, extrapulmonares y embarazadas.**

En este régimen terapéutico se distingue una fase inicial (o intensiva) de 2 meses de duración y una fase de continuación de 4 meses. En la fase inicial en la que se usan 4 medicamentos, se produce una rápida destrucción de bacilos tuberculosos. Los pacientes infecciosos dejan de serlo en unas 2 semanas. En una amplia mayoría, los pacientes con baciloscopia positiva pasan a tener una baciloscopia negativa en los primeros 2 meses de tratamiento. La fase de mantenimiento requiere un número menor de medicamentos pero durante un lapso mayor de tiempo.

Por lo tanto se establece el siguiente esquema con 4 medicamentos. (1)

#### **PRIMERA FASE (1)**

**Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos (6 días/semana)

**Duración:** 2 meses (8 semanas)

**Nº de dosis:** 48 dosis.

**CUADRO Nº 1. TRATAMIENTO DE CASOS NUEVOS  
CON MEDICAMENTOS NO COMBINADOS.  
PRIMERA FASE**

<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>DOSIS RECOMENDADA</b>	<b>DOSIS MAXIMA DIARIA</b>
Isoniacida ( H ) 100 mg ó 300 mg 4-6 mg/Kg/día	5 mg/Kg/día	300 mg
Rifampicina ( R ) 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Pirazinamida ( Z ) 400 ó 500 mg 20-30 mg/Kg/día	20 mg/Kg/día	2 gr
Etambutol ( E ) 400mg 15-20 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	1200 mg

**SEGUNDA FASE INTERMITENTE.**<sup>(1)</sup>

**Frecuencia:** 2 veces por semana.

**Duración:** 4 meses (16 semanas)

**Nº de dosis:** 32 dosis.

**CUADRO Nº 2. TRATAMIENTO DE CASOS NUEVOS CON  
MEDICAMENTOS NO COMBINADOS.  
SEGUNDA FASE**

<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>DOSIS RECOMENDADA</b>	<b>DOSIS MAXIMA</b>
Isoniacida (H) 100 mg y 300 mg 13-15 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	900 mg
Rifampicina (R) Cap. 300 mg 10 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg

**ESQUEMA DE TRATAMIENTOS USANDO MEDICAMENTOS COMBINADOS. (1)**

**Categoría I.**

**PRIMERA FASE**

**Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos ( 6 días/ semana)

**Duración:** 2 meses (8 semanas)

**Nº de dosis:** 48 dosis. Ver número de tabletas según escala de peso (en kilogramos).

**CUADRO Nº 3. TRATAMIENTO DE CASOS NUEVOS CON  
MEDICAMENTOS COMBINADOS.  
PRIMERA FASE**

<b>MEDICAMENTOS</b>	Isoniacida (H) 75 mg 4-6 mg/Kg/día  + Rifampicina(R) 150 mg 8-12 mg/Kg/día  + Pirazinamida ( Z ) 400 mg 20-30 mg/Kg/día  + Etambutol ( E ) 300mg 15-20 mg/Kg/día
<b>30-39 Kgs</b>	2 tabletas
<b>40-54 Kgs</b>	3 tabletas
<b>55-75 Kgs</b>	4 tabletas
<b>&gt;75 Kgs</b>	5 tabletas  dosis máxima

**SEGUNDA FASE INTERMITENTE (MEDICAMENTOS  
COMBINADOS). (1)**

**Frecuencia:** 2 veces por semana.

**Duración:** 4 meses (16 semanas)

**Nº de dosis:** 32 dosis. Ver número de tabletas según escala de peso (kilogramos).

**CUADRO Nº 4. TRATAMIENTO DE CASOS NUEVOS CON  
MEDICAMENTOS COMBINADOS.  
SEGUNDA FASE**

<b>MEDICAMENTOS (presentación)</b>	Isoniacida ( H ) 200 mg 8-12 mg/Kg/día + Rifampicina ( R ) 150 mg 8-12 mg/Kg/día
<b>30-39 Kg</b>	2 tabletas
<b>40-54 kg</b>	3 tabletas
<b>55-75 Kg</b>	4 tabletas
<b>&gt;75 Kg</b>	5 tabletas (dosis máxima)

**CUADRO Nº 5. CONDUCTA A SEGUIR EN ABANDONO. (1)**

<b>Duración de tratamiento Recibido</b>	<b>Meses interrumpidos de tratamiento</b>	<b>Resultados de baciloscopia</b>	<b>Conducta a seguir</b>	<b>Registrar en PCT5</b>
Menor de 1 mes	Menos de 1 mes	No tomar BK	Continuar con la dosis respectiva	No
Menor de 1 mes	Mas de 1 mes	No tomar BK	Iniciar nuevamente con primera dosis	En observaciones anotar fecha de nuevo inicio de Tx
Mas de 1 mes	Mas de 1 mes	Positiva	Egresar como abandono y dar tratamiento con categoría II	Registrar nuevamente como abandono recuperado
Más de 1 mes	Menos de 6 meses	Negativa	Continuar con Tx	No
Más de 1 mes	Menos de 6 meses	Positiva	Categoría II	Registrar como abandono recuperado
Más de 1 mes	Mas de 6 meses	Negativa	Mas estudio (cultivo)	No
Más de 1 mes	Mas de 6 meses	Positiva	Categoría II	Registra como abandono recuperado

**CATEGORIA II**  
**ESQUEMA DE OCHO MESES PARA PACIENTES TRATADOS**

**ANTERIORMENTE.** <sup>(1)</sup>

**(Recaídas y retorno después de abandono de tratamiento)**

Las indicaciones para tratamiento son:

- Recaída
- abandono

El tratamiento de la tuberculosis categoría 2 (recaída, abandono recuperado y fracaso), deberán recibir una fase intensiva I que consiste en 2 meses de duración (48 dosis) de Lunes a Sábado con Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida, Etambutol y Estreptomina los cuales serán calculados en base a Kg. De peso; seguido de una fase intensiva II de 1 mes (24 dosis) de Lunes a Sábado, con Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida y Etambutol y una fase intermitente de 3 veces por semana durante 5 meses con tres medicamentos: Isoniacida, Rifampicina, Etambutol.

Todo paciente que por algún motivo haya abandonado el tratamiento y sea reincorporado o se diagnostique como recaída, deberá prescribirse a partir de su ingreso las 4 drogas (H, R, Z, E) preferentemente las “combinadas 4 drogas” mas Estreptomina.

**Esquema de tratamiento usando medicamentos no combinados. (1)**

**Fase intensiva I (supervisado)**

**Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos (6 veces/semana)

**Duración:** 2 meses.

**Nº de dosis:** 48 dosis.

**CUADRO Nº 6. TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS NO COMBINADOS (RECAIDAS). FASE INTENSIVA I**

<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis Recomendada</b>	<b>Dosis máxima diaria</b>
Isoniacida (H) 100 mg o 300 mg 4-6 mg/Kg/día	5 mg/Kg/día	300 mg
Rifampicina (R) 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Pirazinamida(Z) 400 ó 500 mg 20-30 mg/Kg/día	25 mg/Kg/día	2 gr
Etambutol (E) 400mg 15-20 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	1200mg
Estreptomina (S) 12-18 mg/Kg/día Ampolla de 1gr	15 mg/Kg/día	1 gr

**FASE INTENSIVA II (supervisada) <sup>(1)</sup>****Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos

(6 veces/semana)

**Duración:** 1 mes. (4 semanas)**Nº de dosis:** 24 dosis.**CUADRO Nº 7. TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS NO COMBINADOS (RECAIDAS). FASE INTENSIVA II**

Medicamentos	Dosis recomendada	Dosis maxima diaria
Isoniacida ( H ) 100 mg o 300 mg 4 - 6 mg/Kg/día	5 mg/Kg/día	300 mg
Rifampicina(R) 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Pirazinamida (Z) 400 ó 500 mg 20-30 mg/Kg/día	25 mg/Kg/día	2 gr
Etambutol (E) 400mg 15-20 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	1200 mg

**SEGUNDA FASE INTERMITENTE (supervisada) <sup>(1)</sup>****Frecuencia:** 3 veces por semana.**Duración:** 5 meses (20 semanas)**Nº de dosis:** 60 dosis.

**CUADRO Nº 8. TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS NO COMBINADOS  
(RECAIDAS).  
SEGUNDA FASE INTERMITENTE**

<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis 3 veces por semana</b>	<b>Dosis maxima</b>
Isoniacida ( H ) Tableta de 100 mg y 300 mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	900mg
Rifampicina (R) Cápsula 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600mg
Etambutol ( E ) Tableta de 400 mg 25-35 mg/kg/día.	30 mg/Kg/día	1200 mg

**ESQUEMA DE TRATAMIENTOS COMBINADOS DE DOSIS FIJAS (MCDF) <sup>(1)</sup>**

**FASE INTENSIVA I: (supervisado)**

**Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos (6 veces/semana)

**Duración:** 2 meses (8 semanas)

**Dosis:** 48 dosis. Ver número de tabletas según escala de peso (En kilogramos).

**CUADRO Nº 9. TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS COMBINADOS  
(RECAIDAS).  
FASE INTENSIVA I**

<b>MEDICAMENTOS</b>	Isoniacida (H) 75 mg 4-6 mg/Kg/día + Rifampicina(R) 150mg 8-12 mg/Kg/día + Pirazinamida ( Z ) 400 mg 20-30 mg/Kg/día + Etambutol (E) 300mg 15-20 mg/Kg/día	Estreptomina(S) 12-18 mg/Kg/día Ampolla de1gr
<b>30-39 Kgs</b>	2 tabletas	0.5 gr
<b>40-54 Kgs</b>	3 tabletas	0.75 gr
<b>&gt;75 Kgs</b>	5 tabletas	1 gr
<b>55-75 Kgs</b>	4 tabletas	1 gr

**FASE INTENSIVA II (supervisada).** <sup>(1)</sup>

**Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos (6 días/semanas)

**Duración:** Un mes (4 semanas)

**Dosis:** Ver numero de tabletas según escala de peso

(En kilogramos)

**Nº de dosis:** 24 dosis.

**CUADRO Nº 10. TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS COMBINADOS  
(RECAIDAS). FASE INTENSIVA II**

<b>MEDICAMENTOS</b>	Isoniacida (H) 75 mg 4-6 mg/Kg/día  + Rifampicina(R ) 150 mg 8-12 mg/Kg/día  + Pirazinamida ( Z ) 400 mg 20-30 mg/Kg/día  + Etambutol ( E ) 300mg 15-20 mg/Kg/día
<b>30-39 Kgs</b>	2 tabletas
<b>40-54 Kgs</b>	3 tabletas
<b>55-75 Kgs</b>	4 tabletas
<b>&gt;75 Kgs</b>	5 tabletas

**SEGUNDA FASE: INTERMITENTE: (supervisada) <sup>(1)</sup>**

**Frecuencia:** 3 veces por semana.

**Duración:** 5 meses (20 semanas)

**Dosis:** Ver numero de tabletas según escala de peso (en kilogramos)

**Nº de dosis:** 60 dosis.

**CUADRO Nº 11. TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS COMBINADOS  
(RECAIDAS).  
SEGUNDA FASE INTERMITENTE**

<b>Medicamentos</b>	Isoniacida (H) 200 mg 8-12 mg/KG/día + Rifampicina(R) 150 mg 8-12 mg/Kg/día	Etambutol ( E) Tabletas de 400 mg 25-35 mg/Kg/día
<b>30-39 Kgs</b>	2 tabletas	2 tabletas
<b>40-54 Kgs</b>	3 tabletas	4 tabletas
<b>55-75 Kgs</b>	4 tabletas	6 tabletas
<b>&gt;75 Kgs</b>	5 tabletas	6 tabletas

**CATEGORIA I**

**EN PACIENTES TB/VIH**

**PRIMERA FASE: INTENSIVA (supervisada) <sup>(1)</sup>**

**Frecuencia:** diario exceptuando los domingos (6 días/semana).

**Duración:** 2 meses (8 semanas).

**Nº de dosis:** 48 dosis.

**CUADRO Nº 12. TRATAMIENTO EN PACIENTES TB/VIH CON  
MEDICAMENTOS NO COMBINADOS.  
PRIMERA FASE**

<b>Medicamentos individuales Presentación y dosis/kg-peso/día</b>	<b>Dosis usual recomendada</b>	<b>Dosis máxima diaria</b>
Isoniacida ( H ) 100 mg o 300 mg 4 - 6 mg/Kg/día	5 mg/Kg/día	300 mg
Rifampicina (R) 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Pirazina-mida (Z) 400 ó 500 mg 20-30 mg/Kg/día	25 mg/Kg/día	2 gr
Etambutol (E) 400mg 15-20 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	1200 mg

**SEGUNDA FASE INTERMITENTE (supervisada) <sup>(1)</sup>**

**Frecuencia:** 3 veces a la semana.

**Duración:** 4 meses (16 semanas)

**Nº de dosis:** 48 dosis.

**CUADRO Nº 13. TRATAMIENTO EN PACIENTES TB/VIH  
CON MEDICAMENTOS NO COMBINADOS.  
SEGUNDA FASE**

<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis recomendada</b>	<b>Dosis maxima</b>
Izoniacida ( H ) Tableta de 100 mg y 300 mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	900 mg
Rifampicina (R) Cápsula 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg

**MEDICAMENTOS COMBINADOS****CATEGORIA I: EN PACIENTES CON TB/VIH. (1)****Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos (6 días/semanas)**Duración:** 2 meses (8 semanas)**Nº de dosis:** 48 dosis.**CUADRO Nº 14. TRATAMIENTO EN PACIENTES CON TB/VIH  
CON MEDICAMENTOS COMBINADOS  
PRIMERA FASE**

<b>MEDICAMENTOS</b>	Isoniacida (H) 75 mg 4-6 mg/Kg/día + Rifampicina (R ) 150 mg 8-12 mg/Kg/día + Pirazinamida ( Z ) 400 mg 20-30 mg/Kg/día + Etambutol ( E ) 300mg 15-20 mg/Kg/día
<b>30-39 Kgs</b>	2 tabletas
<b>40-54 Kgs</b>	3 tabletas
<b>55-75 Kgs</b>	4 tabletas
<b>&gt;75 Kgs</b>	5 tabletas

**SEGUNDA FASE: INTERMITENTE (supervisada) <sup>(1)</sup>**

**Frecuencia:** 3 veces por semana.

**Duración:** Cuatro meses (8 semanas)

**Nº de dosis:** 48 dosis.

**CUADRO Nº 15. TRATAMIENTO EN PACIENTES CON TB/VIH CON  
MEDICAMENTOS COMBINADOS.  
SEGUNDA FASE**

<b>Medicamentos</b>	Isoniacida ( H ) 200 mg 8-12 mg/KG/día + Rifampicina ( R ) 150 mg 8-12 mg/Kg/día
<b>30-39 Kg</b>	2 tabletas
<b>40-54 Kg</b>	3 tabletas
<b>55-75 Kg</b>	4 tabletas
<b>&gt;75 Kg</b>	5 tabletas

**CATEGORIA II (RETRATAMIENTO)**

**ESQUEMA DE TRATAMIENTO USANDO MEDICAMENTOS NO  
COMBINADOS EN PACIENTES CON TB/VIH. <sup>(1)</sup>**

**FASE INTENSIVA I. (supervisada)**

**Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos (6 días/ semana)

**Duración:** 2 meses (8 semanas)

**Nº de dosis:** 48 dosis.

**CUADRO Nº 16. TRATAMIENTO EN PACIENTES TB/VIH CON  
MEDICAMENTOS NO COMBINADOS (RECAIDAS)  
FASE INTENSIVA I**

<b>Medicamentos Presentación y dosis/kg-peso/día</b>	<b>Dosis Recomendada</b>	<b>Dosis máxima diaria</b>
Isoniacida ( H ) 100 mg o 300 mg 4 – 6 mg/Kg/día	5 mg/Kg/día	300 mg
Rifampicina (R) 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Pirazinamida(Z) 400 ó 500 mg 20-30 mg/Kg/día	25 mg/Kg/día	2 gr
Etambutol (E) 400mg 15-20 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	1200mg
Estreptomina (S) 12-18 mg/Kg/día Ampolla de 1gr	15 mg/Kg/día	1 gr

**FASE INTENSIVA II: (supervisado).** (1)

**Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos (6 días/semana)

**Duración:** 1 mes (4 semanas)

**Nº de dosis:** 24 dosis.

**CUADRO Nº 17. TRATAMIENTO EN PACIENTES TB/VIH CON  
MEDICAMENTOS NO COMBINADOS (RECAIDAS)  
FASE INTENSIVA II**

<b>Medicamentos Presentación y dosis/kg-peso/día</b>	<b>Dosis Recomendada</b>	<b>Dosis maxima diaria</b>
Isoniacida ( H ) 100 mg o 300 mg 4 - 6 mg/Kg/día	5 mg/Kg/día	300 mg
Rifampicina (R) 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Pirazinamida (Z) 400 ó 500 mg 20-30 mg/Kg/día	25 mg/Kg/día	2 gr
Etambutol(E) 400mg 15-20 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	1200mg

**SEGUNDA FASE: INTERMITENTE (supervisado) <sup>(1)</sup>**

**Frecuencia:** 3 veces por semana.

**Duración:** 5 meses (20 semanas)

**Nº de dosis:** 60 dosis.

**CUADRO Nº 18. TRATAMIENTO EN PACIENTES TB/VIH CON  
MEDICAMENTOS NO COMBINADOS (RECAIDAS).  
SEGUNDA FASE INTERMITENTE**

<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis recomendada</b>	<b>Dosis maxima</b>
Isoniacida ( H ) Tableta de 100 mg y 300 mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	900 mg
Rifampicina (R) Cápsula 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Etambutol ( E ) Tableta de 400 mg 25-35 mg/kg/día	30 mg/kg/día	1500 mg

**ESQUEMA DE TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS  
COMBINADOS EN PACIENTES CON TB/VIH. (1)**

**CATEGORIA II.**

**FAS EINTENSIVA I: (SUPERVISADO)**

**FRECUENCIA:** Diario exceptuando los domingos (5días/semana)

**Duración:** 2 meses (8 semanas)

**Dosis:** ver número de tabletas según escala de peso en Kg.

**Nº de dosis:** 48 dosis.

**CUADRO N° 19. TRATAMIENTO EN PACIENTES TB/VIH CON  
MEDICAMENTOS COMBINADOS (RECAIDAS).  
FASE INTENSIVA I**

<b>MEDICAMENTOS</b>	Isoniacida (H) 75 mg 4-6 mg/Kg/día + Rifampicina (R ) 150 mg 8-12 mg/Kg/día + Pirazinamida ( Z ) 400 mg 20-30 mg/Kg/día + Etambutol ( E ) 300mg 15-20 mg/Kg/día	Estreptomina(S) 12-18 mg/Kg/día Ampolla de 1gr
<b>30-39 Kgs</b>	2 tabletas	0.5 gr
<b>40-54 Kgs</b>	3 tabletas	0.75 gr
<b>55-75 Kgs</b>	4 tabletas	1 gr
<b>&gt;75 Kgs</b>	5 tabletas	1 gr

**FASE INTENSIVA II: (supervisado) <sup>(1)</sup>**

**FRECUENCIA:** Diario exceptuando los domingos (5días/semana)

**Duración:** 1 meses (4 semanas)

**Dosis:** ver número de tabletas según escala de peso en Kg.

**N° de dosis:** 24 dosis.

**CUADRO Nº 20. TRATAMIENTO EN PACIENTES TB/VIH CON  
MEDICAMENTOS COMBINADOS (RECAIDAS)  
FASE INTENSIVA II**

<b>MEDICAMENTOS</b>	Isoniacida (H) 75 mg 4-6 mg/Kg/día  + Rifampicina (R ) 150 mg 8-12 mg/Kg/día  + Pirazinamida ( Z ) 400 mg 20-30 mg/Kg/día  + Etambutol ( E ) 300mg 15-20 mg/Kg/dia
<b>30-39 Kgs</b>	2 tabletas
<b>40-54 Kgs</b>	3 tabletas
<b>55-75 Kgs</b>	4 tabletas
<b>&gt;75 Kgs</b>	5 tabletas

**SEGUDA FASE INTERMITENTE. (Supervisado) (1)**

**Frecuencia:** 3 veces por semana

**Duración:** 5 meses (20 semanas)

**Dosis:** ver número de tabletas según escala de peso (en kilogramos)

**Nº de dosis:** 60 dosis.

**CUADRO Nº 21. TRATAMIENTO EN PACIENTES TB/VIH CON  
MEDICAMENTOS COMBINADOS (RECAIDAS)  
SEGUNDA FASE INTERMITENTE**

<b>Medicamentos</b>	Isoniacida ( H ) 200 mg 8-12 mg/KG/día + Rifampicina ( R ) 150 mg 8-12 mg/Kg/día	Etambutol ( E ) Tabletas de 400 mg 25-35 mg/Kg/día
<b>30-39 Kgs</b>	2 tabletas	2 tabletas
<b>40-54 Kgs</b>	3 tabletas	4 tabletas
<b>55-75 Kgs</b>	4 tabletas	6 tabletas
<b>&gt;75 Kgs</b>	5 tabletas	6 tabletas

### **3.16 Grupo de riesgo de presentar Reacciones Adversas a Fármacos**

#### **Antituberculosos (RAFA)**

- Diabetes mellitus
- Anemia
- Atopia
- Antecedentes de RAFA en familia
- Pacientes que reciben otros medicamentos por otras causas.
- Ancianos
- Desnutridos
- Gestantes y puérperas

- Alcohólico
- Insuficiencia. Hepática y renal crónica
- Infección por VIH
- Tuberculosis diseminada y avanzada. (1)

### **3.16.1 Consideraciones generales que se deben de tener frente a las reacciones adversas de fármacos antituberculosos (RAFA).**

- Detección precoz (morbi-mortalidad)
- Manejo por médico
- RAFA leve o moderada. Intentar no suspender Tratamiento antituberculoso.
- RAFA grave o potencialmente grave suspender Tratamiento antituberculoso y consultar con el medico.
- Tomar pruebas de laboratorio
- Notificación de la RAFA es obligatoria. (1) (Anexo 12)

### **3.16.2 Pasos en el manejo de la RAFA**

- Evaluar la severidad y establecer si la RAFA depende o no de dosificación.
- Evaluar la suspensión o no de todos los medicamentos o solo el fármaco sospechoso

- Según caso y tipo de establecimiento, se hará manejo de la RAFA(especialista).
- RAFA leve en Unidad de Salud, ajustar dosis, cambio de horario, etc.
- RAFA grave, suspender Tratamiento referir urgente al hospital.
- Al ceder RAFA intentar restaurar tratamiento.
- RAFA severa siempre manejada y supervisada por un médico especialista con mucha experiencia en estos casos.
- Exámenes de laboratorio: hemograma completo, hematocrito, plaquetas, tiempo de protombina, glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, transaminasas, bilirrubina total, directa e indirecta y fosfatasa alcalina
- En casos de RAFA severa en necesario la hospitalización del paciente y pruebas de laboratorio seriadas. (1)

### **3.17 FARMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS**

#### **ISONIACIDA.**

- Hidracida del ácido nicotínico (HIN) ó ISONIACIDA.
- Droga antituberculosa más potente, más barata y menos tóxica (de todas las disponibles)
- Mayor actividad bacteriana temprana.

- Gran eficacia frente a grandes poblaciones de bacilos extracelulares e intracantareos.
- Se absorbe de forma completa por vía oral.
- Difunde a todos los tejidos. (1)

#### **REACCIONES ADVERSAS DE LA ISONIACIDA.**

- Neuritis periférica
- Hepatitis
- Hipersensibilidad
- Neuropatía periférica. (1)

#### **RIFAMPICINA.**

- Derivado semisintético de la Rifamiciba B.
- Amplio espectro frente gérmenes Gram. (+) y (-)
- Actúa inhibiendo la síntesis del ADN por inactivación de polímeros ARN.
- Rapidez de Acción (pocos minutos de exposición)
- Mejor droga esterilizante.
- Alto costo. (1)

#### **REACCIONES ADVERSAS DE LA RIFAMPICINA.**

- Colorea fluidos corporales.
- Ineficacia de anticonceptivos orales.

- Hiperbilirrubinemia.
- Hepatitis, nauseas, anorexia, vomito, dolor abdominal, prurito, fiebre. (1)

### **PIRAZINAMIDA.**

- Actúa sólo a pH ácido.
- Acción básicamente esterilizante.
- Difunde ampliamente por todo el organismo (LCR)
- Interfiere con el metabolismo de la nicotinamida.
- Poca toxicidad. (1)

### **REACCIONES ADVERSAS DE LA PIRAZINAMIDA.**

- Hiperuricemia
- Hepatitis
- Artralgia
- Reacción cutánea
- Anorexia, nauseas, vómitos. (1)

### **ETAMBUTOL**

- Es bacteriostático
- Previene Resistencia a otras drogas
- Es bien tolerado.
- Tiene toxicidad ocular dosis-dependiente. (1)

**REACCIONES ADVERSAS DEL ETAMBUTOL.**

- Alteraciones de la visión (neuritis óptica), no usarlo en niños. (1)

**ESTREPTOMICINA.**

- Actúa sólo a pH neutro ó alcalino
- Interfiere con la síntesis proteica.
- Bactericida.
- Toxicidad auditiva
- Hipersensibilidad frecuente.
- Inyectable. (1)

**EFFECTOS ADVERSOS DE LA ESTREPTOMICINA.**

- Reacción cutánea
- Vértigo
- Adormecimientos
- Ataxia
- Daño al VIII par craneal
- Nefrotoxicidad
- No usarlo en embarazadas ni en niños menores de un año. (1)

### 3.18 ¿QUE ES LA ATENCION FARMACEUTICA (ATF)?

La atención farmacéutica es la provisión responsable de la terapia farmacológica para obtener resultados definidos, los cuales se persiguen con el propósito de mejorar la calidad de vida de los pacientes obteniendo el máximo beneficio de sus medicamentos. (8)

#### 3.18.1 Conceptos de Atención Farmacéutica.

- Es el compendio de actitudes, comportamientos, compromisos, inquietudes, valores éticos, funciones, conocimientos, responsabilidades destrezas del farmacéutico en la prestación de la farmacoterapia con objeto de lograr resultados terapéuticos definidos en la salud y calidad de vida del paciente.
- Es el trabajo profesional en el cual se hace un seguimiento sistemático de los medicamentos que utiliza un paciente, con el objetivo de obtener el máximo beneficio de los mismos con el menor número de efectos adversos posibles. (8)

#### 3.18.2 Definiciones que se describen dentro de la Atención Farmacéutica.

**Seguimiento de tratamiento farmacológico a un paciente:** cuando se pone en práctica una metodología que permita buscar, identificar y resolver de manera sistemática y documentada todos los problemas de salud relacionados con los medicamentos de ese paciente, realizando una evaluación periódica de todo el proceso. (8)

**Problema de salud:** Es todo aquello que requiere (o puede requerir) una acción por parte del agente de salud (inducido el paciente); cualquier queja, observación o hecho que un agente de salud percibe como una desviación de la normalidad. (8)

**Se efectúa una intervención farmacéutica:** cuando se actúa para intentar solucionar un problema relacionado con los medicamentos detectados, llevando a cabo la alternativa escogida. (8)

### **3.18.3 ¿Que resultados se persiguen con la Atención Farmacéutica?**

1. Curación de la enfermedad
2. Eliminación o reducción de la sintomatología del paciente.
3. Interrupción o enlentecimiento del proceso patológico.
4. Prevención de una enfermedad o de una sintomatología. (8)

### **3.18.4 ¿Cuales son los objetivos de la Atención Farmacéutica?**

- 1- Responsabilizarse con el paciente de que el medicamento le va hacer el efecto deseado por el medico que lo prescribió o por el farmacéutico que lo indico.
- 2- Estar atento para que a lo largo del tratamiento no aparezcan o aparezcan los mínimos problemas no deseados, y si aparecen, resolverlos entre los dos o con ayuda de su medico. (8)

### **3.19 Dispensación Activa de Medicamentos.**

#### **¿Qué es la dispensación activa?**

Es el acto de entrega del medicamento solicitado por un paciente, realizado por un farmacéutico o bajo su supervisión personal y directa cumpliendo los requisitos establecidos por la legislación vigente, que conlleva un intercambio de información con el paciente sobre dicho medicamento para asegurarse de que no es inadecuado y conoce para que lo toma y como ha de tomarlo. (3)

#### **3.19.1 Objetivo de la dispensación activa:**

Establecer la sistemática operativa para garantizar un resultado óptimo del uso de los medicamentos, informando a los paciente sobre el uso correcto de los mismos y procurando evitar los Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM). (3)

### **3.20 Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM)**

**Definición:** Un problema relacionado con los medicamentos (PRM) es un problema de salud, vinculado con la farmacoterapia de un paciente, que interfiere o puede interferir con los resultados de salud esperados en ese paciente. (8)

**Otras definiciones de problemas relacionados con los medicamentos.**

- Es una circunstancia para un paciente y momento concreto, que podría interferir con un resultado óptimo de su farmacoterapia.
- Es todo problema de salud que sucede (PRM manifestado) o es probable que suceda (PRM no manifestado) en un paciente y que este relacionado con sus medicamentos. (8)

**3.20.1 Clasificación de los Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM).**

**PRM real:** Es aquel que ya se ha manifestado.

**PRM potencial:** aquel que puede presentarse. (11)

**En cuanto a su medicación.**

PRM1- El paciente no usa los medicamentos que necesita.

PRM2- El paciente usa medicamentos que no necesita. (8)

**En cuanto a su efectividad.**

PRM3- El paciente usa un medicamento mal seleccionado para su enfermedad.

PRM4- El paciente usa una dosis o pauta inferior a la que necesita. (8)

**En cuanto a su seguridad.**

PRM5- El paciente usa una dosis o pauta superior a la que necesite.

PRM6- El paciente usa un medicamento que le provoca una función adversa a medicamentos (RAM). (8)

### **3.20.2 Principales funciones del farmacéutico en los Problemas**

#### **Relacionados con los Medicamentos (PRM).**

- Identificar los problemas relacionados con los medicamentos (PRM)
- Resolver los actuales problemas relacionados con los medicamentos (PRM)
- Prevenir los futuros problemas relacionados con los medicamentos (PRM). (8)

**CAPITULO IV**  
**DISEÑO METODOLOGICO**

## 4.0 DISEÑO METODOLOGICO.

La realización de este trabajo implicó los siguientes tipos de estudio e investigaciones bibliográficas y de campo, los cuales se describen a continuación:

### 4.1 Tipo de Estudio.

El estudio que se realizó es de tipo **transversal descriptivo**.

**Transversal**, porque el estudio se realizó entre los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre del año 2005 a Agosto del año 2006, utilizando datos obtenidos del sistema estadístico del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) de la tendencia del número de casos de Tuberculosis en El Salvador desde 1990 hasta el año 2005. **Y descriptivo**, porque se realizó una revisión de los informes de pacientes con tuberculosis inscritos en el SIBASI del Hospital Nacional "San Pedro" de la Ciudad de Usulután.

### 4.2 Investigación Bibliográfica

Se realizó investigación bibliográfica tomando en cuenta las siguientes fuentes de información:

- Biblioteca Dr. Benjamín Orozco de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador.
- Biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.

- Centro de documentación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)
- Internet
- Documentación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).
- Documentación del Fondo Global.

#### **4.3 Investigación de Campo.**

Esta se realizó en el Sistema Básico de Salud Integral (SIBASI) del Hospital Nacional “San Pedro” de la Ciudad de Usulután.

#### **4.4 Universo y Muestra.**

Estuvo constituido por el equipo multidisciplinario involucrado con el Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) (Un Médico, una Enfermera, un Promotor de salud y ocho Pacientes), que participan en el Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis del Sistema Básico de Salud Integral (SIBASI) del Hospital Nacional “San Pedro” de la Ciudad de Usulután.

Para efecto de este estudio, dado que es una población pequeña, la muestra (n) se constituye el 100% del universo.  $n=N$ .

#### **4.5 Método e Instrumento de recolección de datos.**

Los datos se obtuvieron a través de entrevistas dirigidas a un Médico (Epidemiólogo), una Enfermera, un Promotor de Salud y ocho Pacientes. Con el fin de conocer que orientación reciben los pacientes acerca de cómo enfrentar los efectos adversos de los fármacos antituberculosos (Anexos 1, 2, 3 y 4).

**PROPUESTA:** Guía para el manejo de fármacos antituberculosos.

Esta guía brinda la información y explicaciones necesarias sobre el manejo adecuado de los fármacos antituberculosos y como enfrentar sus efectos adversos, proporcionándole al profesional Químico Farmacéutico del servicio de farmacia la información básica que le permita transmitirla al paciente en forma adecuada y profesional, con el propósito de disminuir la presencia de Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM).

## **CAPITULO V**

### **RESULTADOS E INTERPRETACION DE RESULTADOS**

## **5.0 RESULTADOS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.**

Los resultados obtenidos se presentan en dos partes:

La primera parte corresponde a la situación epidemiológica de la tuberculosis en El Salvador, que es producto de una revisión de los informes estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social acerca de la tendencia del número de casos de tuberculosis desde el año 1990 al 2005, además el impacto de la TAES en los pacientes y la segunda parte corresponde al resultado de las entrevistas realizadas a los sujetos partes del estudio.

### **5.1 Situación Epidemiológica de la Tuberculosis en El Salvador.**

El Salvador cuenta con una extensión territorial de 21,040.79 Km<sup>2</sup>. Cuenta con una población total para el año 2006 de 6,990,657 habitantes, con una densidad demográfica de 332.24 habitantes por Km. cuadrado. <sup>(1)</sup>

La densidad poblacional de El Salvador en el año 2006 es mayor a la que había cuando la enfermedad de la tuberculosis se creía controlada.

El conflicto armado originó un fenómeno migratorio de personas que vivían en el campo hacia la ciudad, originándose un incremento de comunidades en las que subsisten condiciones de hacinamiento habitacional, factor contribuyente a que exista una mayor transmisión de la bacteria de la tuberculosis. <sup>(15)</sup>

El crecimiento poblacional a parte de crear problemas sociales y económicos también crea problemas ambientales ya que la población en busca de satisfacer sus necesidades ocasiona un proceso acelerado de destrucción del medio ambiente, como es la utilización de automotores que provocan la contaminación del aire, afectando el sistema inmunológico de las personas, provocando con ello que las personas infectadas con la bacteria (bacilo de Koch) desarrolle la enfermedad de la tuberculosis. (16)

La tuberculosis es una enfermedad que se creía estaba controlada en El Salvador, pero los datos que refleja el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) indican que a partir de 1990 ha ido en aumento el número de casos de tuberculosis en lugar de disminuir. (13)

Esta situación es paralela a la llegada de enfermedades emergentes como lo es el VIH dando lugar a la vulnerabilidad del sistema inmunológico en muchos pacientes y otros factores que afectan la calidad de vida de los pacientes. Por lo tanto la Tuberculosis paso de ser una enfermedad infectocontagiosa controlada a una enfermedad reemergente.

### **5.1.1 Problemas Nutricionales.**

#### **Importancia de la nutrición en la prevención de la tuberculosis.**

La nutrición juega un papel muy importante dentro de lo que es la salud de las personas, ya que una persona con problemas de nutrición es mas propensa a padecer enfermedades infecciosas como lo es la tuberculosis.

La tuberculosis se desarrolla por varias razones y los factores que aumentan los riesgos de desarrollar esta enfermedad son muchos.

La adecuada nutrición juega un papel muy importante, porque la mal nutrición debilita al sistema inmune. Cuando el sistema inmune esta sano, un tipo de leucocito llamado macrófago encierra a la bacteria de la tuberculosis aislándola del resto del cuerpo.

Cuando el sistema inmune esta comprometido la persona es más vulnerable a todas las infecciones incluyendo la tuberculosis. Y la pobre protección de anticuerpos deja que la bacteria de la tuberculosis se riegue a otras partes del cuerpo. Por todo lo anteriormente mencionado, una buena nutrición disminuye significativamente los riesgos de tuberculosis. (14)

#### **5.1.2 Riesgo nutricional en pacientes con tuberculosis.**

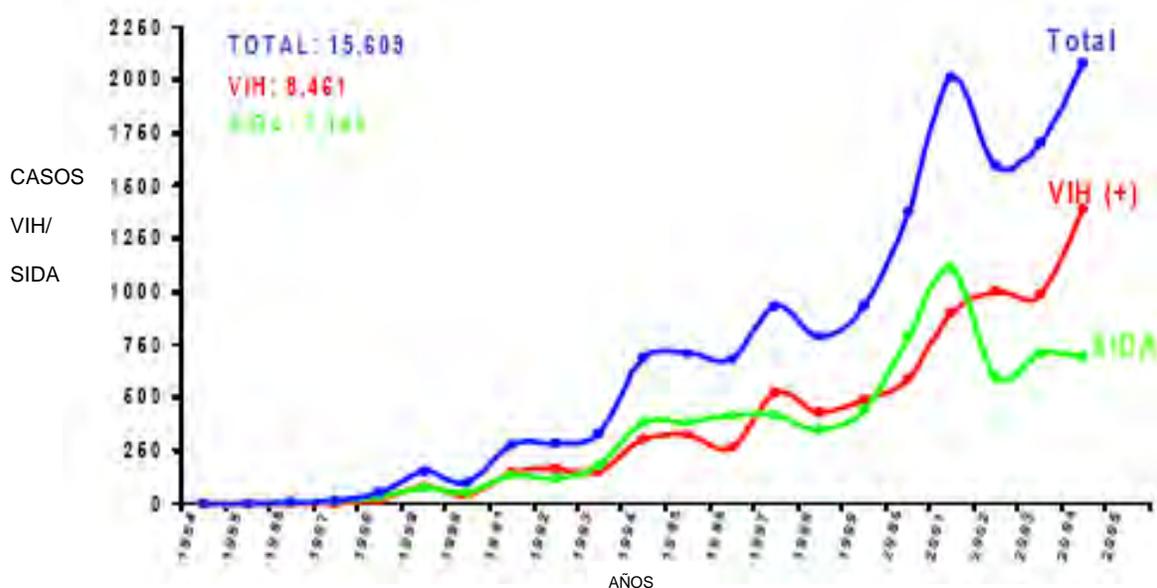
En la actualidad el aspecto nutricional de los pacientes con tuberculosis debe de ser tomado muy en cuenta, ya que la nutrición ocupa un lugar prioritario desde del punto de vista preventivo. La relación entre la tuberculosis y desnutrición es interactiva porque la desnutrición prolongada expone al organismo una invasión fácil de enfermedades infectocontagiosas y la infección por tuberculosis conduce o agrava la desnutrición. La trascendencia de encontrarse en un estado nutricional inadecuado es porque se desencadenarían trastornos en muchas funciones del organismo, como las inmunológicas. (14)

### 5.1.3 Enfermedades que atacan al sistema inmunológico (VIH).

La función primordial del sistema inmunológico consiste en destruir los agentes patógenos que se encuentran en el organismo. Este sistema puede verse afectado por la presencia de enfermedades como lo es el VIH/SIDA.

La infección con el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) es la etapa en la que se produce el virus, poco a poco ataca el sistema de defensa del cuerpo.

Desde el año de 1984 hasta julio de 2005, El Salvador ha reportado un total de 15,609 casos de VIH/SIDA, de estos 8,461 corresponden a casos de VIH (+) y 7,148 casos de SIDA, evidenciándose un marcado ascenso de manera sostenida a partir del año 1991. (13)



**Figura N°2: Tendencia de casos de VIH (+)/SIDA en El Salvador desde los años de 1984 a Julio del 2005.**

El promedio anual de casos nuevos de VIH (+) reportados a partir del año 2000 es de 765 personas, y para SIDA es de 779. Es de hacer notar que las cifras mencionadas son los casos notificados al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y al Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), sin embargo según datos de ONUSIDA presentados a finales del año 2004, las estimaciones de personas viviendo con el VIH/SIDA en El Salvador, serían alrededor de 30,000 casos. (13)

La enfermedad del SIDA se caracteriza por el apareamiento de diferentes enfermedades entre ellas la tuberculosis, ya que las personas con VIH/SIDA tienen más alto riesgo de desarrollar la tuberculosis, debido a que tienen afectado su sistema inmunológico y por lo tanto no pueden combatir la infección del bacteria de la tuberculosis.

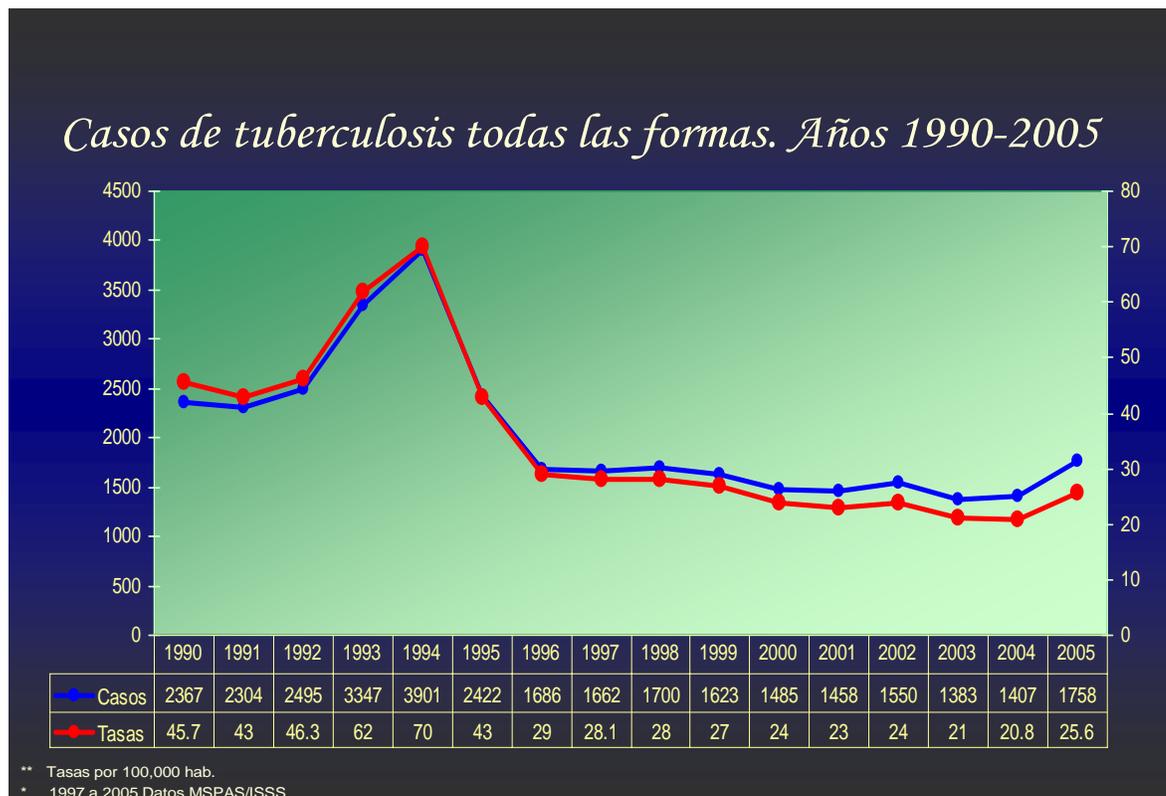
El VIH y la Tuberculosis forman una combinación letal, cada una acelerando el avance de la otra y atacando al sistema inmunológico del paciente.

Por lo tanto el impacto del VIH/SIDA en la epidemiología de la tuberculosis influye en la progresión de la transmisión de la tuberculosis en la población, ya que existe una asociación entre el crecimiento de la epidemia del VIH/SIDA e incremento en número de casos de tuberculosis. (13)

En la figura N°3 se observa la tendencia del número de casos de tuberculosis, desde el año 1990 hasta el año 2005; donde se puede observar que el mayor número de casos de tuberculosis en El Salvador se presentó en el periodo de

1993 a 1994, tiempo en que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) no había intervenido profundamente con la enfermedad. (1)

A partir de una intervención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) en 1994 con una campaña de concientización de la enfermedad hacia la población, el número de casos tiende a disminuir. Sin embargo en el periodo del 2004 al 2005 nuevamente el número de casos de tuberculosis comienza a aumentar. (2)



**Figura N°3: Casos de Tuberculosis en El Salvador, todas las formas Desde 1990 al 2005**

## **Interpretación de Resultados de la situación epidemiológica de la Tuberculosis en El Salvador**

Según los datos obtenidos existen variables de tipo causal que han dado por resultado un cambio en el comportamiento epidemiológico de la tuberculosis en los últimos quince años en El Salvador, pasando de ser una enfermedad controlada a una enfermedad reemergente. Entre las variables se encuentran: la pobreza, un índice de desnutrición cada vez mayor, una densidad poblacional que cada día va en aumento y la epidemia del VIH/SIDA que afecta el sistema inmunológico y lo deprime frente a este tipo de infecciones.

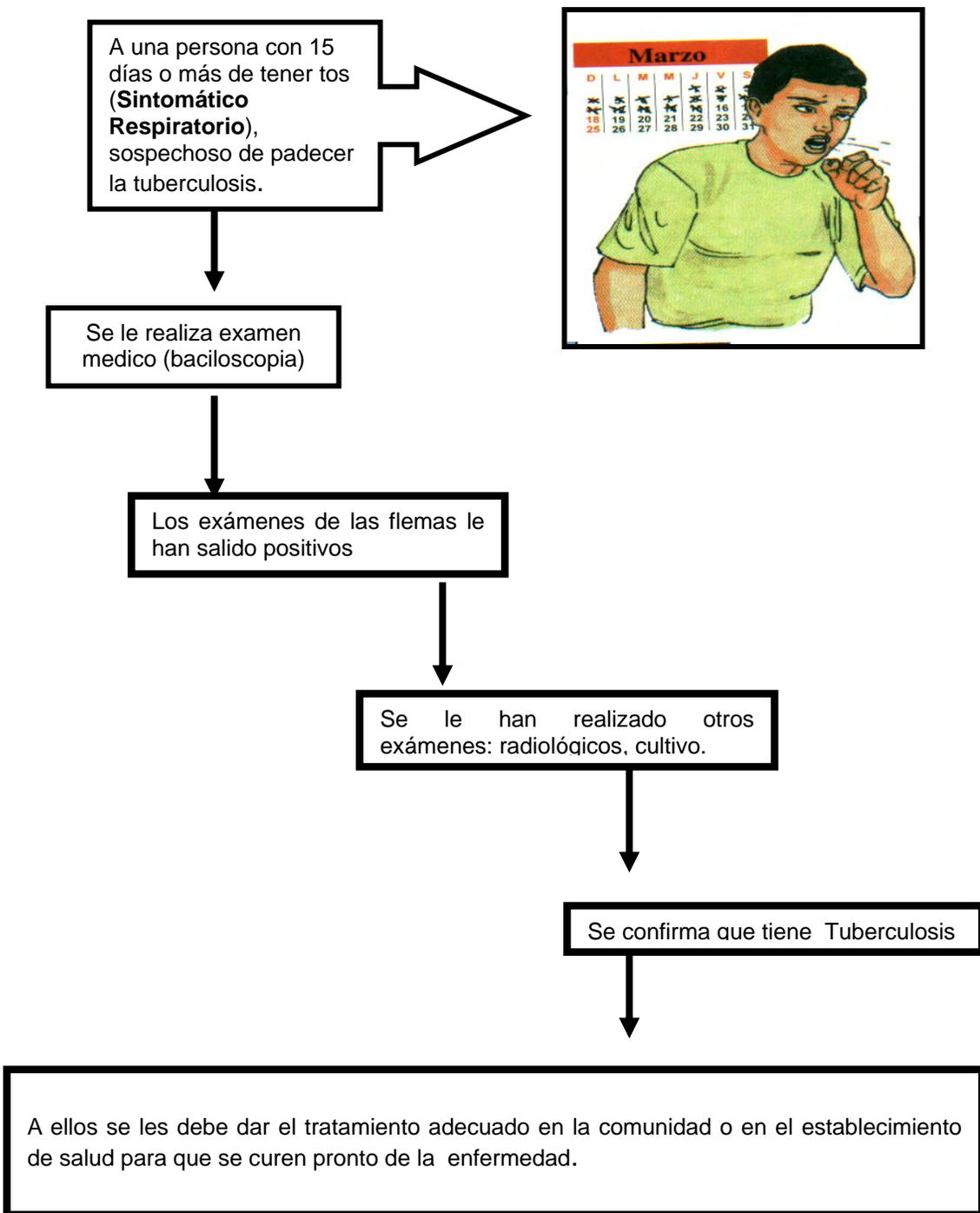
### **5.2 Describir el Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) y su Impacto en los Pacientes.**

El Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado permite brindar atención integral al paciente con tuberculosis administrando el tratamiento supervisado bajo observación directa de la toma de los medicamentos a través de la conserjería, evaluación médica, atención de enfermería y control baciloscópico.

En El Salvador se inició la implementación de la estrategia TAES en el año de 1997, con el objetivo de reducir la infección, morbilidad y mortalidad por tuberculosis. (13)

¿En qué consiste el Tratamiento Acortado estrictamente Supervisado?

(TAES) <sup>(6)</sup>

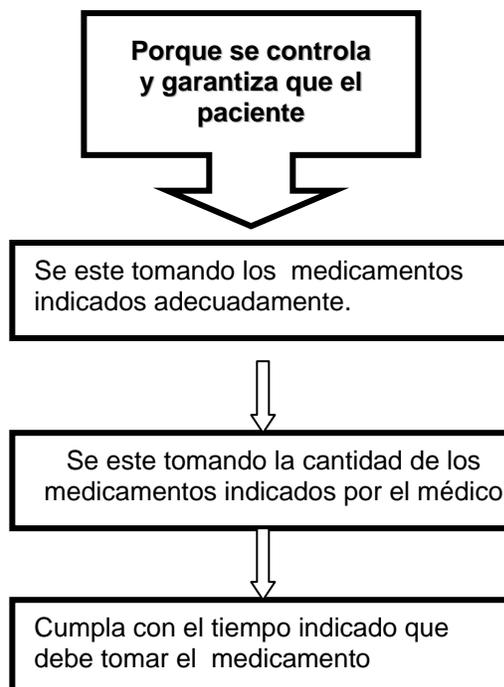


**El Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES), se trata de:** (6)

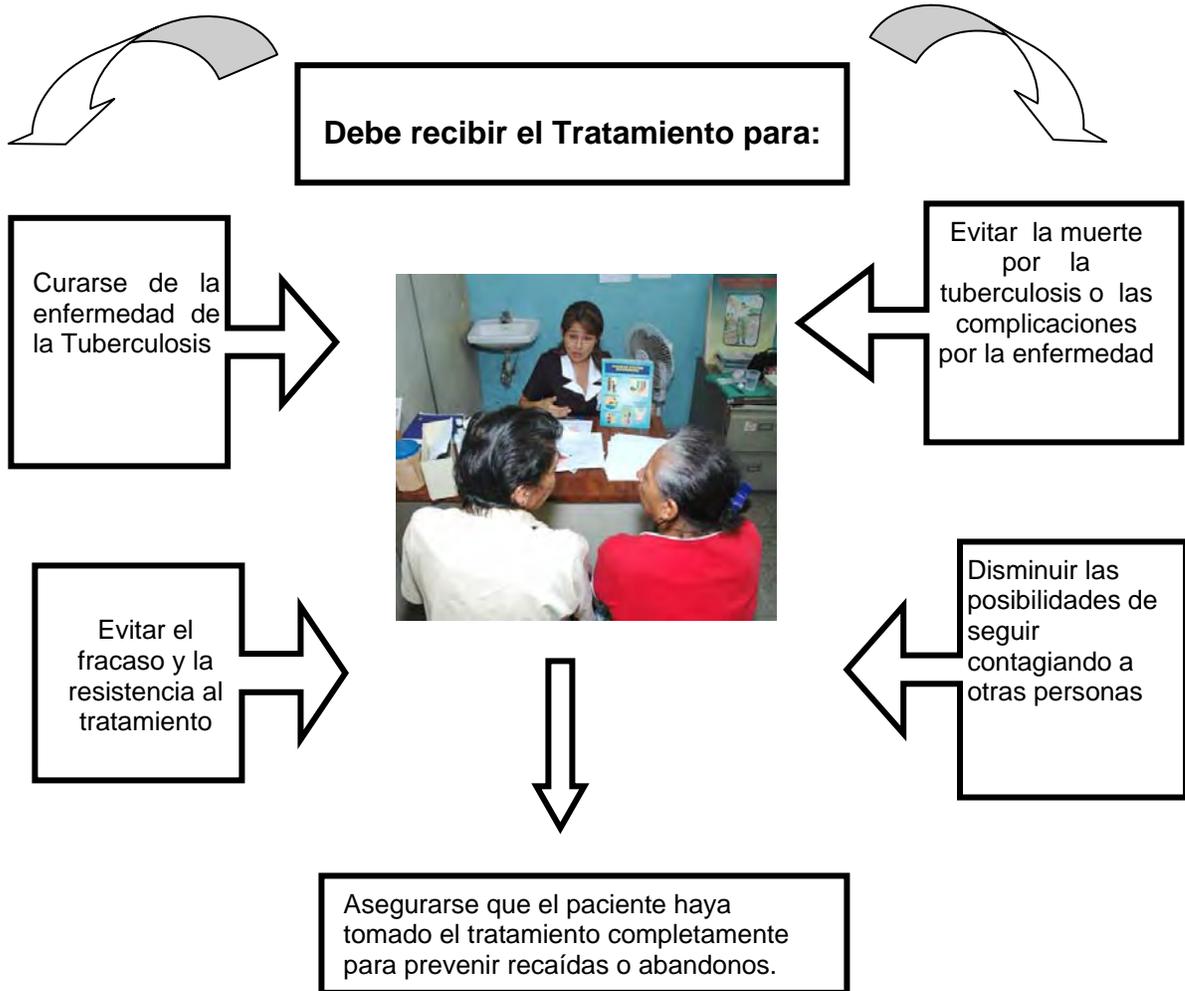


Los pacientes toman sus medicamentos bajo la observación directa de parte de un trabajador de salud o de un voluntario comunitario que ha sido capacitado (promotor de salud).

**¿Por qué es importante el Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado en los Pacientes con Tuberculosis?** (6)



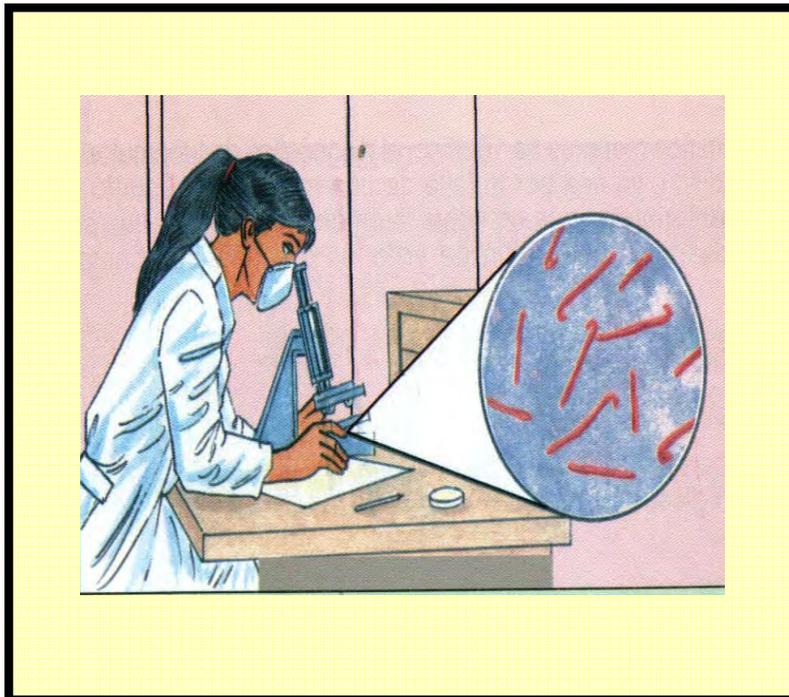
**¿Por qué debe recibir un paciente el Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado contra la Tuberculosis? (6)**



¿Cuándo iniciar el tratamiento en un paciente que padece de Tuberculosis? <sup>(6)</sup>

El Tratamiento se debe iniciar:

El tratamiento debe iniciarse lo más pronto posible (no más de 5 días) al tener un diagnóstico confirmado, con los resultados del laboratorio que señalen la existencia de baciloscopias positivas o cualquier otra prueba diagnóstica



## ¿Cómo realizar una adecuada administración y seguimiento del tratamiento de la tuberculosis? <sup>(6)</sup>

Al administrar los medicamentos, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Medicamento correcto.
- Dosis correcta
- No fraccionar dosis (en este programa no se fraccionan)
- Observar ingesta de los medicamentos
- Vigilar reacciones adversas a medicamentos antituberculosos.

<b>Forma del tratamiento de casos nuevos de tuberculosis.</b>	
<b>Fase Inicial (dura dos meses)</b>	<b>Fase de continuación (dura cuatro meses)</b>
4 medicamentos de una sola vez cada día exceptuando el domingo Nº de dosis: 48 dosis	2 medicamentos de una sola vez Dos veces por semana Nº de dosis: 32 dosis.
 <p><b>PRIMERA FASE</b></p> <p>ISONIACIDA      RIFAMPICINA</p> <p>PIRAZINAMIDA      ETAMBUTOL</p>	 <p><b>SEGUNDA FASE</b></p> <p>ISONIACIDA      RIFAMPICINA</p>

### Interpretación de Resultados de la descripción del TAES.

Antes que se implementará el TAES el paciente diagnosticado con tuberculosis recibía un tratamiento ambulatorio (auto administrado), utilizando los medicamentos que se le entregaban en la Unidad de Salud cada semana o

cada 15 días, con la implementación de la estrategia TAES la administración del tratamiento es estrictamente supervisado.

Actualmente se reconoce que el TAES es la única estrategia que garantiza un tratamiento efectivo contra la tuberculosis.

En este sentido, el impacto del TAES sobre la epidemiología de la enfermedad y en los pacientes ha demostrado ser más eficiente que el tratamiento auto administrado. La mayor eficacia del TAES debe ser entendida en términos de favorecer el seguimiento del tratamiento, su apego y cumplimiento.

La actual estrategia de la OPS/OMS dirigida al control de la tuberculosis, conocida como Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) contempla los siguientes elementos:

- Compromiso político del gobierno de garantizar los recursos para el control de la tuberculosis, a través del suministro regular de medicamentos e insumos de laboratorio, en todos los servicios o unidades de salud.
- Organización de la detección, diagnóstico y tratamiento de casos.
- Diagnóstico mediante el examen de esputo en los pacientes con síntomas respiratorios que acuden a los servicios de salud (tos por más de 15 días).
- Tratamiento acortado con observación directa de la toma de medicamentos.
- Sistema de información oportuno para el registro y seguimiento de los pacientes hasta su curación.

- Capacitación, supervisión y evaluación a todo el personal del equipo multidisciplinario del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis. (6)

### **Impacto Esperado de la TAES en los pacientes.**

En La cuadragésima cuarta Asamblea de la Organización Mundial de la Salud (1991) se establecieron las metas mundiales para el control de la tuberculosis para el año 2005 y que aun se encuentran vigentes. Estas son:

- 1 Detectar el 70% de los casos infecciosos nuevos Bk(+).
- 2 Curar el 85% de los casos de tuberculosis Bk(+) detectados (2)

### **Resultados que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) pretendió lograr:**

#### **1. Detectar el 70% de los casos infecciosos nuevos Bk(+)**

Datos:

Pacientes Sintomáticos Respiratorios=1758

Porcentaje de detección de casos esperados=70%

Formula:

Pacientes Sintomáticos Respiratorios \_\_\_\_\_ 100%

X \_\_\_\_\_% de detección de  
casos esperados

X= casos nuevos de tuberculosis esperados.

Sustituyendo:

Pacientes Sintomáticos respiratorios 1758\_\_\_\_\_100%

X\_\_\_\_\_70% (% de detección de  
casos esperados  
según OMS)

X= 1230 casos nuevos de tuberculosis esperados en el año 2005.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social esperaba detectar para el año 2005 un total de 1230 casos nuevos de tuberculosis de 1758 casos de pacientes sintomáticos respiratorios.

## 2. Curar el 85% de los casos Bk(+) detectados:

Datos:

Casos nuevos de Tuberculosis=1230

Porcentaje de curación de casos=85%

Formula:

Casos nuevos de tuberculosis\_\_\_\_\_100%

X\_\_\_\_\_ % de curación de casos.

X= Casos curados de los detectados con tuberculosis.

Sustituyendo:

1230 casos nuevos de tuberculosis \_\_\_\_\_ 100%

X \_\_\_\_\_ 85% (% de curación de  
casos detectados)

X= 1045 Casos curados de los detectados con tuberculosis.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social pretendió curar un total de 1045 casos de los 1230 casos detectados con tuberculosis en el año 2005.

**Resultados obtenidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).**

1. El porcentaje de detección de casos en los establecimientos de salud que realizan la TAES (31 SIBASI) fue del 37% (inferior a la meta establecida por la OMS) la cual era detectar el 70% de casos nuevos BK (+).

Datos:

Pacientes Sintomáticos Respiratorios=1758

Porcentaje de detección de casos logrados=37%

Formula:

Pacientes Sintomáticos Respiratorios \_\_\_\_\_ 100%

X \_\_\_\_\_ % de detección de casos

Logrados.

X= Casos nuevos de tuberculosis

Sustituyendo:

1758 pacientes sintomáticos respiratorios\_\_\_\_\_100%

X \_\_\_\_\_37% (% de detección de  
casos logrados)

X= 650 Casos nuevos de Tuberculosis detectados.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social logró detectar 650 casos nuevos de tuberculosis de 1230 casos nuevos que se esperaban detectar en el año 2005 (inferior a la meta, ya que se detectó un 37% de un 70% esperado).

2. La tasa de curación de los casos detectados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) para el año 2005 fue del 87% (superior a la meta establecida por la OMS la cual era curar un 85% de los casos Bk(+) detectados). Pero este porcentaje de curación de casos detectados (87%) está relacionado con el 37% de casos detectados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y no con el 70% de casos detectados que el MSPAS pretendió lograr según la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Datos:

Casos nuevos de tuberculosis=650

Porcentaje de curación de casos detectados=87%

Formula:

Casos nuevos de tuberculosis \_\_\_\_\_ 100%

X \_\_\_\_\_% de curación de casos detectados.

X= Casos curados de los detectados con tuberculosis.

Sustituyendo:

650 casos nuevos de tuberculosis detectados \_\_\_\_\_ 100%

X \_\_\_\_\_ 87% (% de curación de  
casos detectados  
con tuberculosis)

X=565 casos curados de los detectados con tuberculosis.

El Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social (MSPAS) logró curar un total de 565 casos de tuberculosis de 650 casos nuevos de tuberculosis detectados Bk(+).

### **Interpretación de Resultados del impacto del TAES en los pacientes.**

Según resultados obtenidos por el Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social (MSPAS) con respecto al impacto esperado del Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) en los pacientes se determino que el impacto del TAES es curativo en la tuberculosis y preventivo en el entorno del paciente ya que las personas contactos (grupo familiar, compañeros de

trabajo, compañeros de estudio) son examinadas al inicio del tratamiento del paciente para descartar la enfermedad en el grupo familiar o dar tratamiento preventivo a los menores de 10 años que no tengan la enfermedad, pero que tienen contacto con el paciente con tuberculosis (quimioprofilaxis con Isoniacida de 100 mg o 300 mg a dosis de 5 mg/kg/día de lunes a sábado durante 6 meses).

Según resultados obtenidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) en el año 2005 la detección de casos nuevos de tuberculosis permanece baja, ya que logro detectarse un 37% (650 casos de tuberculosis) de un 70% de casos nuevos de tuberculosis (1230 casos que se pretendió detectar).

Tomando como base esta información obtenida del MSPAS, se logro curar un 87% de los casos detectados con tuberculosis. Esta porción responde exitosamente si el porcentaje de detección de casos establecidos como meta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) fuera el 37% de detección de casos nuevos de tuberculosis. Sin embargo el porcentaje de detección de casos que la OMS estableció y que el MSPAS debió lograr era detectar un 70% de casos nuevos de tuberculosis y no un 37%. (2)

Por lo tanto el número de pacientes detectados con tuberculosis tendrían que haber sido 1230 (70% de detección y 1045 (85% de curación de casos

detectados) pacientes tendrían que haberse curado de los 1230 casos nuevos detectados.

Según estos resultados el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, logró curar un 87% de casos nuevos de tuberculosis detectados, sin embargo este porcentaje de curación corresponde a un 33% abajo del 70% de detección de casos que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social pretendió alcanzar.

### **5.3 Detallar como se orienta al paciente para enfrentar los efectos adversos de los fármacos antituberculosos en el actual programa.**

Se realizaron entrevistas a ocho pacientes, una Enfermera, un Promotor de Salud y un Médico (anexo N° 1, 2, 3, 4) con el fin de conocer que información se le brinda al paciente a cerca de cómo enfrentar los Efectos Adversos de los Fármacos Antituberculosos.

**Resultados e Interpretación de resultados de  
Entrevista realizada en 8 pacientes con tuberculosis en el SIBASI  
del Hospital Nacional “San Pedro” de la ciudad de Usulután.**

**5.3.1 Entrevista realizada en 8 pacientes con tuberculosis en el SIBASI del Hospital Nacional “San Pedro” de la ciudad de Usulután.**

1. ¿Que información recibe por parte de la enfermera cuando toma su medicamento? Nº de pacientes.
- |                                                  |   |
|--------------------------------------------------|---|
| - Orientación sobre el tratamiento               | 8 |
| - Efectos adversos que provocan los medicamentos | 8 |

Se verifico que el paciente diagnosticado con tuberculosis se le brinda información sobre lo que es la enfermedad, el tratamiento y los posibles efectos adversos que provocan los medicamentos antituberculosos. Pero se deben de brindar consejos que disminuyan los efectos adversos.

2. Les brinda información la enfermera acerca de los efectos adversos que le pueden provocar cada uno de los medicamentos.

Si 8

No 0

En cuanto a los resultados obtenidos se pudo verificar que a los pacientes solo se les mencionan los efectos adversos que pueden provocar los medicamentos antituberculosos.

## 2.1 ¿Siente algunas molestias al tomar los medicamentos?

Si No 

¿Cuales?	SI	NO
Ardor en el estomago	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="2"/>
Nauseas	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="0"/>
Alergias	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="0"/>
Fiebre	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="3"/>
Adormecimiento en los pies.	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="3"/>

Según las respuestas de las personas entrevistadas, se determinó que los medicamentos si les provocan efectos adversos.

## 3. ¿A quien acude?

Enfermera Medico Promotor de Salud 

Según los resultados obtenidos se demuestra que los pacientes acuden principalmente a la enfermera cuando se presentan efectos adversos.

## 4. Acción realizada por la enfermera.

Remitir al medico Manejo del síntoma

Según resultados obtenidos se detecto que los pacientes reciben orientación por parte de la enfermera acerca de que efectos adversos pueden provocarles los medicamentos, pero la orientación no debe ser enfocada únicamente en mencionar los efectos secundarios sino que además debe de complementarse brindando consejos de cómo disminuir los efectos adversos ya que la acción que la enfermera realiza en caso de de que el paciente le manifieste efectos adversos es remitirlo con el medico

5. ¿Que información le brinda el medico?

- Receta otro medicamento para manejar los efectos adversos

5

- Le informa al paciente que las molestias provocadas por los medicamentos son normales.

3

El medico indica otros medicamentos que ayuden a disminuir los efectos adversos presentados por el paciente, además le informa que los efectos adversos son normales. Pero además el medico debe de brindar consejos adecuados que le puedan ayudar a disminuir los efectos adversos que le presentan los medicamentos antituberculosos.

6. En algún momento dejo de asistir a tomar por las molestias que provocan los medicamentos.

Si

3

No

5

De los pacientes entrevistados se pudo detectar que algunos pacientes si suspendieron el tratamiento debido a que los efectos adversos eran fuertes y algunos no suspendieron el tratamiento ya que los efectos adversos que presentaron eran leves.

### **Interpretación de Resultados de entrevista realizada a 8 pacientes.**

Las entrevista realizada en ocho pacientes diagnosticados con tuberculosis, permitieron conocer que información se les brinda durante su tratamiento. Según los resultados obtenidos se demuestra que todos los pacientes son orientados adecuadamente acerca de la enfermedad, tratamiento y posibles efectos adversos que pueden provocar los medicamentos, sin embargo la orientación que reciben los pacientes con respecto a los efectos adversos que pueden presentarse durante el tratamiento, debe de complementarse brindando consejos que ayuden a disminuir dichos efectos, ya que según resultados de las entrevistas algunos pacientes manifestaron haber suspendido el tratamiento debido a que los medicamentos le provocaban efectos adversos.

Por lo tanto estos consejos contribuirán a que el paciente tenga la mejor calidad de vida posible durante el tratamiento, evitando que exista abandono o incumplimiento posológico debido a la aparición de efectos adversos.

**Resultados e Interpretación de resultados de  
Entrevista realizada al Médico en el SIBASI del Hospital Nacional  
“San Pedro” de la ciudad de Usulután.**

### **5.3.2 Entrevista realizada al Médico en el SIBASI del Hospital Nacional**

#### **“San Pedro” de la ciudad de Usulután.**

1. ¿Qué información le da al paciente diagnosticado con tuberculosis?
  - La forma en como adquirió la enfermedad.
  - La evolución que tendrá a lo largo del tratamiento.
  - Estado clínico en que se encuentra.

El medico sí brinda la información necesaria al paciente ya que verifica que conozca su diagnostico y comprenda acerca de su enfermedad.

2. ¿Que orientación recibe el paciente con respecto a los medicamentos?
  - Que el tratamiento curará su enfermedad.
  - Efectos adversos que puede presentar.
  - Forma adecuada de tomar los medicamentos.

Si se brinda al paciente toda la información relacionada con el tratamiento, además se le explica los efectos secundarios que pueden provocar los medicamentos. Sin embargo la acción que realiza el medico con los pacientes que presentan efectos adversos es administrarle otros medicamentos que controle dicho efecto o lo maneja sintomáticamente.

3. ¿Cuál es la estrategia que se utiliza para monitorear los efectos adversos?

- Interrogatorio al paciente
- Examen físico (si presenta síntomas)
- Pruebas de laboratorio (si son requeridas al examinarlo)

Las estrategias utilizadas por el medico contribuyen a detectar las reacciones adversas a tiempo, evitando que estas puedan complicar la salud del paciente.

4. ¿Qué efectos adversos de los medicamentos le reportan los pacientes?

- molestias abdominales
- Erupciones cutáneas
- Nauseas
- Sensación de quemazón en los pies.

Los efectos adversos que los pacientes manifiestan son los que generalmente durante el tratamiento se presentan con mayor frecuencia.

Por lo que se debe de explicar a los pacientes que estos síntomas son temporales y que por ello no se deben de abandonar o interrumpir el tratamiento, por lo que se debe de brindar consejos que ayuden a disminuir dichos efectos.

**Interpretación de Resultados de Entrevista al Médico.**

Los resultados obtenidos de la entrevista reflejan que el Médico brinda la información necesaria y adecuada, lo cual permite que el paciente comprenda acerca de su enfermedad y tratamiento que recibirá. Además los resultados demuestran que el Médico orienta al paciente con respecto a los efectos adversos que pueden provocar los medicamentos antituberculosos.

Administrar otros medicamentos indicados por el medico a los pacientes que presentan efectos adversos contribuye a que el paciente no abandone o suspenda el tratamiento debido a ésta causa, sin embargo algunos efectos adversos pueden controlarse sin tener que agregar otros medicamentos a un régimen ya complicado, esto puede lograrse orientando al paciente a través de consejos que permitan disminuir los efectos adversos que pueden presentar el paciente.

**Resultados e Interpretación de resultados de  
Entrevista realizada a la Enfermera en el SIBASI del Hospital  
Nacional “San Pedro” de la ciudad de Usulután.**

### 5.3.3 Entrevista realizada a la Enfermera en el SIBASI del Hospital Nacional “San Pedro” de la ciudad de Usulután.

1. ¿Qué orientación recibe el paciente con respecto a los medicamentos antituberculosos?

- Duración del tratamiento.
- Lugar en donde recibirá el tratamiento.
- Tipo y color de los medicamentos.
- Cantidad y frecuencia de los medicamentos.
- Posibles efectos adversos de los medicamentos que tomara.

Se pudo verificar que la enfermera brinda orientación al paciente sobre todo lo relacionado en cuanto al tratamiento. Sin embargo se refleja un vacío acerca de cómo disminuir los efectos adversos, ya que al paciente solo le menciona los posibles efectos adversos que pueden provocar los medicamentos.

2. ¿Con que frecuencia se orienta al paciente con tuberculosis?

Se orienta al paciente con tuberculosis al inicio de su tratamiento, al terminar la primera fase del tratamiento y una tercera orientación al término de su tratamiento.

La orientación a los pacientes con tuberculosis debe de ser más frecuente durante su tratamiento, para que el paciente comprenda mejor la orientación que se le brinda.

3. ¿Cómo realiza el seguimiento del tratamiento en días festivos o asuetos?

La administración del tratamiento lo realiza la enfermera de turno, ya sea en días festivos o el día sábado ya que la enfermera que lleva el seguimiento del tratamiento de los pacientes solo esta presente de lunes a viernes.

La enfermera responsable de la administración del tratamiento a los pacientes en días festivos o el día sábado, no brinda una adecuada orientación al paciente, solo se encarga de supervisar la toma del medicamento.

3 ¿Se realiza la TAES en todas las unidades de salud que pertenecen al SIBASI de Usulután?

Si se realiza.

Si se realiza ya que la TAES esta implementada en un 100% de los establecimientos de salud del Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social.

4 ¿Quién es el responsable de llevar el seguimiento del tratamiento a pacientes con tuberculosis en las unidades de salud?

La enfermera.

Dentro del equipo multidisciplinario del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis, la enfermera es la asignada de llevar el seguimiento del tratamiento al paciente con tuberculosis.

6. ¿El responsable de llevar el seguimiento del tratamiento antituberculoso en las otras unidades de salud reciben la misma capacitación que usted?

Si reciben la misma capacitación.

Todas las enfermeras encargadas de llevar el seguimiento del tratamiento antituberculoso reciben la misma capacitación ya que es necesario que estén debidamente capacitadas para resolver cualquier inquietud por parte del paciente con tuberculosis.

**Interpretación de Resultados de entrevista realizada a la Enfermera.**

La entrevista refleja que la Enfermera brinda la información necesaria y adecuada a los pacientes diagnosticados con tuberculosis. Esta orientación permite que el paciente comprenda acerca de su enfermedad, duración del tratamiento que recibirá y posibles efectos adversos que pueden provocar los medicamentos. Sin embargo la orientación que reciben los pacientes por parte de la enfermera debe de ser realizada con mayor frecuencia, lo cual permitirá que el paciente comprenda mejor toda la orientación brindada, además la orientación que se le brinda al paciente con respecto a los efectos adversos debe de complementarse orientando al paciente a través de consejos que le ayuden a disminuir las molestias causadas por los medicamentos.

**Resultados e Interpretación de resultados de  
Entrevista realizada al promotor de salud en el SIBASI del Hospital  
Nacional “San Pedro” de la ciudad de Usulután.**

**5.3.4 Entrevista realizada al promotor de salud en el SIBASI del Hospital Nacional “San Pedro” de la ciudad de Usulután.**

1. ¿Cuál es su papel en el programa TAES?

Cumplir con la administración del tratamiento a los pacientes con tuberculosis de la comunidad o cantón asignado, informar al paciente que efectos adversos pueden provocarle los medicamentos.

El promotor de salud solo supervisa la ingesta de los medicamentos por parte del paciente, pero además debe de brindar orientación acerca de cómo disminuir los efectos adversos no simplemente mencionárselos.

2. ¿Qué acciones de supervisión realiza en cuanto a la ingesta de los medicamentos?

Llegar a un acuerdo con el paciente para que llegue a la unidad de salud o realizarle visita domiciliar para la administración de su tratamiento.

Al paciente diagnosticado con tuberculosis se le deben de brindar las alternativas acceso que permitan que el paciente se comprometa en cumplir con el tratamiento.

3. ¿Qué conocimientos tiene con respecto a los efectos adversos de estos medicamentos?

- Gastritis
- Nauseas
- Reacciones alérgicas

El promotor de salud simplemente conoce algunos de los efectos adversos que provocan los medicamentos, pero no tiene los conocimientos necesarios que le permita identificar mejor los posibles efectos adversos que el paciente pueda manifestar, además no brinda orientación adecuada de que hacer si el paciente le manifiesta efectos adversos.

4. ¿Qué capacitación ha recibido en cuanto a los efectos adversos de los medicamentos?

Efectos adversos provocados por los fármacos antituberculosos impartido por el Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis.

Según el promotor de salud la información brindada en la capacitación sobre efectos adversos consistió únicamente en conocer que efectos adversos provocan los fármacos antituberculosos.

5. ¿Qué información proporcionan a los pacientes de los efectos secundarios de estos medicamentos?

Que consulte con el medico, que se acerque a la unidad de salud.

El promotor de salud debe de brindar consejos que ayuden al paciente a disminuir los efectos adversos leves de los medicamentos, mejorando así su calidad de vida durante el tratamiento

### **Interpretación de Resultados de entrevista realizada al Promotor de Salud.**

La entrevista demuestra que el promotor de salud brinda orientación al paciente diagnosticado con tuberculosis sobre los efectos adversos que pueden provocar los medicamentos antituberculosos durante el tratamiento, sin embargo los resultados reflejan que la orientación sobre efectos adversos que provocan los medicamentos debe de complementarse, ya que el promotor de salud únicamente brinda al paciente los conocimientos básicos sobre dichos efectos. Por lo tanto deben de brindarse consejos que permitan disminuir o controlar algunos efectos adversos los cuales ayudaran al paciente a tener una mejor calidad de vida a lo largo del tratamiento.

**PROPUESTA DE UNA GUIA PARA EL MANEJO DE FARMACOS  
ANTITUBERCULOSOS.**

# GUIA PARA EL MANEJO DE FARMACOS ANTITUBERCULOSOS



Elaborado por:

Josè Sergio Reyes  
Azucena Lovo Guevara

Asesor: Lic. Francisco Remberto Mixco.

Universidad de El Salvador  
Facultad de Química y Farmacia

## INDICE

	Nº de Página
Introducción	vi
Objetivo	vii
Generalidades del tratamiento antituberculoso	8
Capitulo I	
1.0 Información de los fármacos antituberculosos utilizados en	9
El TAES	
1.1 Isoniacida	9
1.2 Etambutol	11
1.3 Pirazinamida	13
1.4 Rifampicina	15
1.5 Estreptomina	16
Capitulo II	
2.0 Interacciones y Reacciones Adversas a	
Fármacos Antituberculosos	18
Capitulo III	
3.0 Almacenamiento de los Fármacos Antituberculosos	21
3.1 Temperatura de ambiente controlada	21
3.2 Humedad relativa baja controlada	21
3.3 Protección de la luz y el calor	21

## Capitulo IV

4.0 Tratamiento de la Tuberculosis en el Adulto	22
4.1 Objetivos del tratamiento de la tuberculosis	22
4.2 ¿Cuándo iniciar Tratamiento?	22
4.3 ¿Cómo administrar el Tratamiento?	22
4.4 Efectividad del Tratamiento	23
4.5 Características de los Fármacos Antituberculosos	23
4.6 Mecanismo de acción de los Fármacos Antituberculosos	25
4.7 Categorías del Tratamiento de la Tuberculosis	26
4.7.1 Esquema del Tratamiento de la tuberculosis En el adulto.	27
4.7.2 esquema del Tratamiento para paciente TB/VIH	28
4.7.3 Esquema del Tratamiento de la tuberculosis En la Niñez.	29

## Capitulo V

5.0 Consejos para minimizar los Efectos Adversos de los Fármacos Antituberculosos	43
--------------------------------------------------------------------------------------	----

## Capitulo VI

6.0 Efectos Adversos y Consejos para disminuirlos	47
6.1 Nauseas y vómitos	47
6.2 Diarrea	49
6.3 Perdida del Apetito	51
6.4 Neuropatía Periférica	52
6.5 Alergias	53
6.6 Fiebres	54
6.7 Hepatitis	56
6.8 Hiperuricemia	57
6.9 Vértigo	58

## Bibliografía.

## INTRODUCCION

Esta guía ha sido elaborada con la finalidad de proporcionar la información necesaria que ayude a comprender mejor el uso adecuado de los fármacos para tratar la tuberculosis. La guía proporciona información básica acerca de los fármacos, explicaciones sobre los tratamientos en los adultos y niños diagnosticados con tuberculosis, además se explican los efectos adversos más comunes que experimentan las personas que toman fármacos para tratar la tuberculosis, e incluye información acerca de cómo disminuirlos.

Esta guía incluye los posibles efectos adversos más comunes causados por los fármacos, además se incluye consejos que ayuden a disminuir dichos efectos.

La presencia de efectos adversos en estas pautas de tratamientos y las interacciones con otros fármacos es frecuente, pero un manejo adecuado de los fármacos para tratar la tuberculosis, contribuirá a alcanzar el objetivo que debe prevalecer siempre, lograr la adherencia terapéutica y que el paciente tenga la mejor calidad de vida a lo largo del tratamiento prescrito.

Toda la información contemplada en esta guía permitirá al Químico Farmacéutico orientar al paciente sobre el uso adecuado de los fármacos antituberculosos, contribuyendo con el Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis.

## **OBJETIVO GENERAL**

Proporcionar la información necesaria acerca del manejo de los fármacos antituberculosos que permita mejorar la adherencia del tratamiento y contribuir con el Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis.

## **GENERALIDADES**

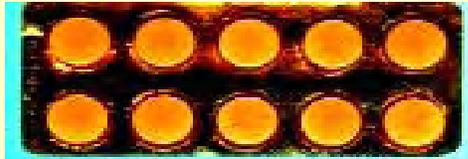
Los tratamientos para tratar la tuberculosis suelen ser pautas complejas y largas que junto a la aparición de efectos adversos, pueden ser una causa importante de incumplimiento posológico.

Los fármacos se han convertido en uno de los componentes más esenciales de los sistemas de salud a nivel y mundial. Lamentablemente, a menudo se encuentran fallas en la prescripción, uso de los medicamentos y cumplimiento.

Una preocupación muy importante es la aparición de efectos adversos, ya que los medicamentos son producidos sintéticamente o/a partir de sustancias naturales y la mayoría provocan en los pacientes alguna forma de reacción adversa al medicamento (RAM). Estos efectos adversos pueden ser relativamente benignos o, en casos raros, pueden ser serios y amenazar la vida del paciente.

## 1.0 Información General sobre los fármacos para tratar la tuberculosis utilizados en el TAES.

### 1.1 ISONIACIDA.



Tableta de 100 mg o 300mg

4 - 6 mg/Kg./día

#### Descripción.

La Isoniacida es un medicamento que se utiliza en el tratamiento de la tuberculosis y debido a que es más eficaz y menos toxica que otros fármacos antituberculosos se le considera como un fármaco de primera elección. Es bactericida o bacteriostática dependiendo de la concentración del fármaco en el lugar infectado y de la susceptibilidad del microorganismo. (17)

#### Farmacocinética.

La Isoniacida se administra sobre todo por vía oral, pero puede ser administrada por vía intramuscular. Después de una administración oral, la Isoniacida se absorbe rápidamente, alcanzando los máximos niveles sericos de 1-2 horas después. La Isoniacida se distribuye muy bien en todos los órganos y tejidos, también cruza la placenta y se distribuye en la leche materna.

Aproximadamente el 75% del fármaco se excreta en la orina en forma de Isoniacida sin alterar y de metabolitos, mientras que el resto se elimina en las heces, la saliva y esputo. (17)

#### ¿Cómo se utiliza?

De la Isoniacida existen comercializadas formas de administración oral (comprimidos), parenteral intravenosa e intramuscular.

La dosis adecuada de la Isoniacida puede ser diferente para cada paciente. A continuación se indican las formas más frecuentes recomendadas:

Dosis inyectable y oral usual en adultos y adolescentes.

Tratamiento de la tuberculosis: 5mg/Kg. al día hasta un máximo de 300mg al día.

Prevención de Tuberculosis: 30mg al día.

Dosis inyectable y oral en niños:

Tratamiento de la tuberculosis: 10-20 mg/Kg. al día, hasta un máximo de 300-500 mg al día.

Prevención de Tuberculosis: 10mg/Kg. Al día, hasta un máximo de 300mg al día. (17)

**Contraindicaciones.**

La Isoniacida esta contraindicada en pacientes con enfermedad hepática aguda y deberá administrarse con precaución a pacientes con alguna enfermedad hepática crónica (alcoholismo, cirrosis o hepatitis crónica). Deberá se utilizada con precaución en los pacientes con insuficiencia renal dado que la eliminación del fármaco puede prolongarse aumentando la posibilidad de reacciones adversas. La Isoniacida también empeora cualquier neuropatía periférica preexistente, especialmente en pacientes infectados por el VIH. (17)

**¿Puede utilizarse durante el embarazo?**

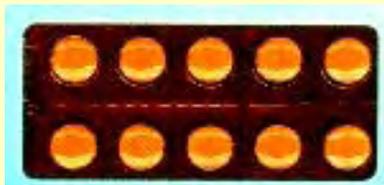
Si puede utilizarse con seguridad, ya que con su empleo, la frecuencia de anomalías observadas en los fetos no supera la frecuencia hallada en fetos no expuestos a fármacos antituberculosos, oscilado del 1 al 6%. (18)

**¿Puede utilizarse durante la Lactancia?**

Si puede utilizarse, ya que el lactante solo recibe un 20% de la droga excretada en la leche materna.

No se han observado efectos adversos en el lactante, pero se recomienda una vigilancia por si llegara aparecer síntomas de neuritis o de hepatitis. (18)

## 1.2 ETAMBUTOL.



Tableta de 400mg

15-20mg/Kg./día

### **Descripción.**

Es un fármaco utilizado en el tratamiento de la tuberculosis, considerado como agente antituberculoso de primera línea, es bacteriostático, aunque también muestra efectos bactericidas si las concentraciones son lo suficiente elevados. (17)

### **Farmacocinética.**

El Etambutol se administra por vía oral siendo absorbido en un 75-80% las concentraciones sericas máximas se obtienen a las 2-4 horas. El fármaco se distribuye ampliamente por todo el organismo, encontrándose en altas concentraciones en los riñones, los pulmones y la saliva. El Etambutol atraviesa la barrera placentaria y es excretado en la leche materna.

La semi-vida de eliminación es de 3.5 horas, pudiendo aumentar hasta 15 horas en pacientes con insuficiencia renal. El Etambutol se metaboliza parcialmente en el hígado, siendo eliminado en la orina (65% de la dosis) y en las heces.(17)

### **¿Cómo se utiliza?**

La dosis adecuada del Etambutol puede ser diferente para cada paciente. A continuación se indican las dosis más frecuentemente utilizadas:

Dosis oral en adultos: 15 Mg/Kg hasta un máximo de 1200mg al día.

Dosis oral en niños: En general no se recomienda la administración del Etambutol en niños menores de 13 años.

Se aconseja realizar revisiones oftalmológicas periódicas durante el tratamiento con este medicamento. (19)

### **Contraindicaciones.**

Debido a que el Etambutol se elimina por vía renal, se deberá administrar con precaución en pacientes con insuficiencia renal. (17)

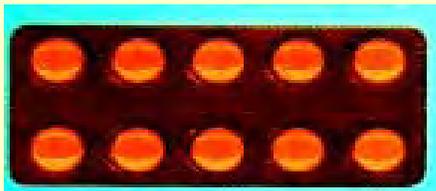
**¿Puede utilizarse durante el embarazo?**

Se puede administrar con seguridad, ya que con su empleo la frecuencia de anormalidades observadas en los fetos no supera la frecuencia hallada en fetos no expuestos a fármacos antituberculosos oscilado del 1 al 6%. (18)

**¿Puede utilizarse durante la lactancia.**

Si puede utilizarse, ya que el lactante solo recibe un 11% de la droga y además no se han observado reacciones adversas sobre el feto o el lactante. (18)

### 1.3 PIRAZINAMIDA



Tableta de 400 ó 500mg

20-30mg/Kg./día

#### Descripción.

La Pirazinamida es un medicamento que actúa sobre el *Mycobacterium tuberculosis* (bacteria que produce la tuberculosis, es más efectiva y menos toxica que otros fármacos, siendo considerada como fármaco de primera elección.

La actividad a pH ácido es ideal porque el *Mycobacterium tuberculosis* reside en el fagosoma ácido dentro del macrófago. La acción de la Pirazinamida es básicamente bactericida. (17)

#### Farmacocinética.

La Pirazinamida se administra por vía oral, absorbiéndose rápidamente después de su administración. Las concentraciones plasmáticas máximas se alcanzan en las dos primeras horas y las concentraciones plasmáticas máximas de su metabolito principal se alcanzan entre las 4 y 8 horas. El fármaco se distribuye ampliamente por todo el organismo.

La semi-vida plasmática de la Pirazinamida es de 9-10 horas pero puede aumentar hasta 26 horas en caso de insuficiencia renal. (17)

#### ¿Como se utiliza?

La Pirazinamida se administra por vía oral, recomendándose la dosis diaria para adulto de 15-30mg/Kg la dosis diaria no debe excederse de 2 gramos. (19)

#### Contraindicaciones.

La Pirazinamida esta controlada en los pacientes con hepatitis grave, debido al riesgo de un aumento de su toxicidad. Las personas alcohólicas tienen mayor riesgo de desarrollar una cirrosis cuando se tratan con Pirazinamida.

Esta contraindicado en pacientes con gota aguda y debe ser discontinuado si se desarrolla una artritis gotosa. (17)

**¿Puede utilizarse durante el embarazo?**

Si puede utilizarse durante el embarazo, ya que la frecuencia de anomalías observadas en los fetos no supera la frecuencia hallada en fetos no expuestos a fármacos antituberculosos, oscilando del 1 al 6%. (18)

**¿Puede utilizarse durante la Lactancia?**

Si puede utilizarse, ya que el lactante solo recibe un 11% de la droga distribuida en la leche materna. (18)

#### 1.4 RIFAMPICINA



Capsula de 300 mg  
8 – 12mg/Kg./día

#### **Descripción.**

La Rifampicina es considerada como fármaco de primera elección en el tratamiento de la tuberculosis, tiene una acción bactericida en microorganismos intracelulares y extracelulares. (17)

#### **Farmacocinética.**

La Rifampicina se administra por vía oral e intravenosa. Después de la administración de una dosis oral, se absorbe rápidamente alcanzando los niveles máximos en sangre en un periodo de tiempo aproximado de 2 a 4 horas. El fármaco se distribuye muy bien en la mayoría de los órganos y tejidos, atraviesa la barrera placentaria y se excreta en la leche materna.

Su semi-vida plasmática es de 3 a 5 horas, pero aumenta cuando se utiliza repetidamente debido al aumento de su excreción biliar.

La Rifampicina y sus metabolitos son eliminados en un 60% en las heces y un 30% en la orina. (17)

#### **¿Cómo se utiliza?**

La dosis de Rifampicina para tratar la tuberculosis en adulto es de 600mg por vía oral una vez al día. La dosis máxima diaria es de 600mg. Los niños deben recibir de 10 a 20 mg/Kg/día. La máxima es de 600 mg. (19)

#### **Contraindicaciones.**

Debe utilizarse con precaución en pacientes que padezcan alguna enfermedad hepática o que se encuentre bajo tratamiento con algún fármaco hepatotóxico que pueda potenciar los efectos intrínsecos de este antibiótico. (17)

#### **¿Puede utilizarse durante el embarazo?**

Si puede utilizarse durante el embarazo, ya que este antibiótico no es teratogénico, usándose en forma rutinaria en el tratamiento de la tuberculosis en el embarazo, ya que la frecuencia de anomalías observadas en los fetos no expuestos a fármacos antituberculosos osciladas del 1 al 6 %.(18)

#### **¿Puede utilizarse durante la lactancia?**

Si puede utilizarse ya que el lactante solo recibe un 11% de la droga a través de la leche materna sin presentarse efectos adversos en el lactante. (118)

## 1.5 ESTREPTOMICINA



12-18mg/Kg./día

Ampolla de 1gr.

### **Descripción.**

Esta indicada para el tratamiento de diversas formas de tuberculosis producidas por el *Mycobacterium tuberculosis*.

Es un antibiotico bactericida de espectro pequeño, derivado de la actino bacteria *Streptomyces griseus*. (20)

### **Farmacocinética.**

La Estreptomicina es transportada en forma activa a través de la membrana bacteriana. Su absorción por vía intramuscular es total y se produce con rapidez. Se distribuye endoplasma extracelular y en múltiples tejidos del organismo, exceptuando el cerebro.

Atraviesa la Placenta; su unión a proteínas del plasma sanguíneo es baja a moderada y no se metaboliza.

Se excreta en un 80 a 98% por vía renal como droga inalterada a las 24 horas y 1% por bilis. (20)

### **¿Cómo se utiliza?**

Los adultos deben recibir 15mg/kg/día de Estreptomicina en fracciones aplicados cada 12 horas sin exceder de 1g al día. Los niños deben recibir de 20 a 40 mg/kg/día en fracciones y en un tiempo de 12 a 24 horas sin rebasar 1g diario. (19)

### **Contraindicaciones.**

Debe utilizarse con precaución en enfermedades auditivas, gestación, lesiones del nervio auditivo e hipersensibilidad conocida. (19)

**¿Puede utilizarse durante el embarazo?**

No puede utilizarse durante el embarazo, ya que se han descrito casos de sorderas y neurotoxicidad en el niño cuando se administra la Estreptomina en mujeres embarazadas.

Su uso únicamente está justificado en el tratamiento de enfermedades muy graves para las que no exista otra alternativa de tratamiento más segura. (19)

**¿Puede utilizarse durante la lactancia?**

Si puede utilizarse durante la lactancia, aunque pase a la leche materna la Estreptomina no es absorbida en el tracto gastrointestinal del lactante. (19)

## 2.0 Interacciones y Reacciones Adversas a Fármacos Antituberculosos.

**Cuadro N°1. Interacciones medicamentosas. (21)**

FARMACO	Aumenta su acción farmacológica por:	Disminuye su acción farmacologica por:	Aumenta la acción farmacologica de:	Disminuye la acción farmacologica de:
Isoniacida	Etionamida PAS Propanolol	Prednisolona Hidroxido de Al Laxantes	Fenitoina Carbamacepina Primidona Barbitúricos Warfarina Diazepan	Ketoconazol
Pirazinamida			Provenecid	
Etambutol		Hidróxido de Al		
Rifampicina	Probenecid	Pirazinamida Ketoconazol PAS Clofazimina		Warfarina Azoles Glucocorticoides Ciclosporina Metadona Anticonceptivos orales. Inhibidores de la proteasa y de la transcriptasa inversa no nucleosidos.

### Interacciones de la Estreptomicina:

La estreptomicina puede interactuar con los siguientes medicamentos:

- Anestésicos generales, Anfotericina B, Colistina, Cefalosporinas (Ceftazidima, Ceftriaxona), Bloqueantes neuromusculares, Clindamicina, Acido Clodronico, Cisplatino, Furosemida, Indometacina (21)

### ¿Cómo interactúan los alimentos con los medicamentos?

**Cuadro N°2. Interacciones de los alimentos con los medicamentos. (19)**

<b>ISONIACIDA</b>	Sin comida (con el estomago vacío)	Mejor absorción
	Con comida (especialmente con elevado contenido de carbohidratos)	Reduce en un 57% de su absorción
<b>RIFAMPICINA</b>	1 hora antes del desayuno (sin comida) 2 horas después de comida (con alimentos)	Mejor absorción Reduce la absorción en un 26%
<b>PIRAZINAMIDA</b>	A pH ácido (sin comida)	Actúa específicamente en medio ácido
<b>ETAMBUTOL</b>	Sin comida	Mejor biodisponibilidad
	Con comida	Evita molestias en el estomago. (Reduce su biodisponibilidad en un 16%)

**Cuadro N°3. Reacciones adversas posibles que pueden ocasionar los medicamentos antituberculosos. (21)**

<b>ISONIACIDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hepatitis, sensación de quemazón en los pies (neuropatía periferica), gastritis, erupción cutánea.</li> </ul>
<b>* RIFAMPICINA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orina, heces, saliva, lagrimas, sudor anaranjada o roja (precaución cuando se usan lentes de contacto).</li> <li>- Anorexia, nauseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, erupción cutánea, fiebre.</li> <li>- Reduce la efectividad de anticonceptivos orales, pérdida del apetito.</li> <li>-</li> </ul>
<b>PIRAZINAMIDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor articular, nauseas, vómitos, erupción cutánea, hiperuricemia, hepatitis, anorexia, fiebre.</li> </ul>
<b>ETAMBUTOL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas de agudeza visual y visión de colores (neuritis óptica)</li> </ul>
<b>ESTREPTOMICINA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sordera, mareo y pérdida del equilibrio.</li> <li>- Erupción cutánea, nauseas, dolor en el lugar de la inyección.</li> </ul>

**\*Importante:** deberá usarse anticonceptivos con dosificación alta de estrógenos (50 mg) o métodos alternativos

### **3.0 Almacenamiento de los fármacos antituberculosos.**

El almacenamiento adecuado de los fármacos antituberculosos es fundamental para que puedan mantener su actividad farmacológica de la forma esperada. Por tanto, no pueden almacenarse en cualquier sitio.

El área de almacenamiento de los fármacos antituberculosos debe contar con ciertas condiciones como son:

#### **3.1 Temperatura de ambiente controlada:**

Los fármacos antituberculosos deben de conservarse a una temperatura inferior a 25 a 30°C, por lo tanto no deben ser expuestos mucho tiempo a temperaturas elevadas, ya que de lo contrario la estabilidad de los fármacos se ve afectada.

#### **3.2 Humedad relativa baja controlada:** Este factor es muy importante

controlar porque es el que genera deterioro a través del crecimiento de microorganismos como hongos y bacterias, reacciones químicas de oxidación de los componentes de los fármacos y deterioro de las formas farmacéuticas del producto como ablandamiento de tabletas (Isoniacida, Etambutol, Pirazinamida).

#### **3.3 Protección de la luz solar y el calor:** Muchos fármacos son fotosensibles,

ya que se deterioran cuando entran en contacto con un exceso de luz. Es por ello que los fármacos antituberculosos deben de estar alejados de radiaciones directas del sol o de lámparas. La Isoniacida, el Etambutol la

Pirazinamida y Rifampicina generalmente vienen empacados en blister de color rojo o ámbar. La recomendación es que este tipo de fármacos no pierdan el empaque de protección. (22)

#### **4.0 Tratamiento de la tuberculosis en el adulto.**

##### **4.1 Objetivos del tratamiento de la tuberculosis**

- Curar al paciente de tuberculosis.
- Evitar que el paciente fallezca de tuberculosis o de sus consecuencias.
- Evitar la recaída.
- Disminuir la transmisión de la tuberculosis a otras personas.
- Evitar el fármaco resistencia.

##### **4.2 ¿Cuándo iniciar tratamiento?**

El tratamiento debe iniciarse lo más pronto posible (no más de 5 días) al tener un diagnóstico confirmado, con los resultados del laboratorio que señalen la existencia de baciloscopias positivas o cualquier otra prueba diagnóstica.

##### **4.3 ¿Cómo administrar el tratamiento?**

El tratamiento es ambulatorio estrictamente supervisado (consiste en observar diariamente la ingesta de los medicamentos por parte del trabajador de salud), a excepción de aquellos pacientes que cumplan con

el criterio de hospitalización que se realizaran mientras dura su estado crítico, durante la hospitalización del tratamiento será siempre estrictamente supervisado para continuar luego con la administración de medicamento en forma ambulatoria y supervisada.

#### **4.4 ¿Qué se debe de hacer para que el tratamiento sea efectivo?**

- Verificar que se este administrando el medicamento correcto. En dosis correcta.
- No fraccionar las dosis, salvo expresa indicación médica.
- Observar la ingesta de los medicamentos.
- Orientar en cuanto a la aparición de reacciones adversas.
- No entregar medicamentos para ser tomados en casa (ni en la primera ni en la segunda fase de tratamiento).
- Dar consejos si se presentan reacciones adversas leve. <sup>(6)</sup>

#### **4.5 Características de los fármacos antituberculosos:**

Las 3 principales propiedades de los fármacos antituberculosos son:

- Su efecto bactericida: es decir su capacidad de matar a bacilos en activa multiplicación, de provocar una rápida reducción d la población bacilar y de llevar a la mejoría clínica.
- Su efecto esterilizante: es de ir 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 fármacos antituberculosos esenciales poseen estas propiedades con ciertas diferencias:

- **Isoniacida y Rifampicina:** tienen el efecto bactericida más potente y son capaces de matar a todas las poblaciones de bacilos tuberculosos.
  - **La Pirazinamida y Estreptomina:** Son bactericidas contra ciertas poblaciones de bacilos, la Pirazinamida en pH ácido es activa contra los bacilos del interior de los macrófagos; la Estreptomina es activa contra los bacilos extracelulares en multiplicación rápida.
  - **El Etambutol:** Es un fármaco 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. (23)
- El tratamiento incluye una fase inicial o intensiva de dos meses de duración con cuatro medicamentos, que eliminan eficazmente los bacilos sensibles y reducen al mínimo las cepas con resistencia inicial, después sigue una segunda fase de continuación con dos medicamentos, que por lo general dura 4 meses para eliminar los últimos bacilos; nunca debe haber monoterapia pues se expone al enfermo a desarrollar bacilos resistentes. (7)

#### 4.6 Mecanismos de acción de los fármacos antituberculosos.

**Rifampicina:** se une a la subunidad beta de la enzima RNA polimerasa DNA dependiente, inhibiéndola, lo que impide la iniciación de la cadena polipeptídica, impidiendo la síntesis de RNA en la micobacteria.

**Isoniacida:** Bloquea la formación de membrana celular. Actúa sobre población bacilar extracelular.

**Estreptomina:** Altera la síntesis de proteínas del citoplasma. Actúa sobre la población bacilar extracelular.

**Pirazinamida:** Interfiere el transporte del oxígeno. Actúa sobre población bacilar intracelular.

**Etambutol:** Inhibe la síntesis del RNA de la micobacteria, lo que impide su multiplicación. (23)

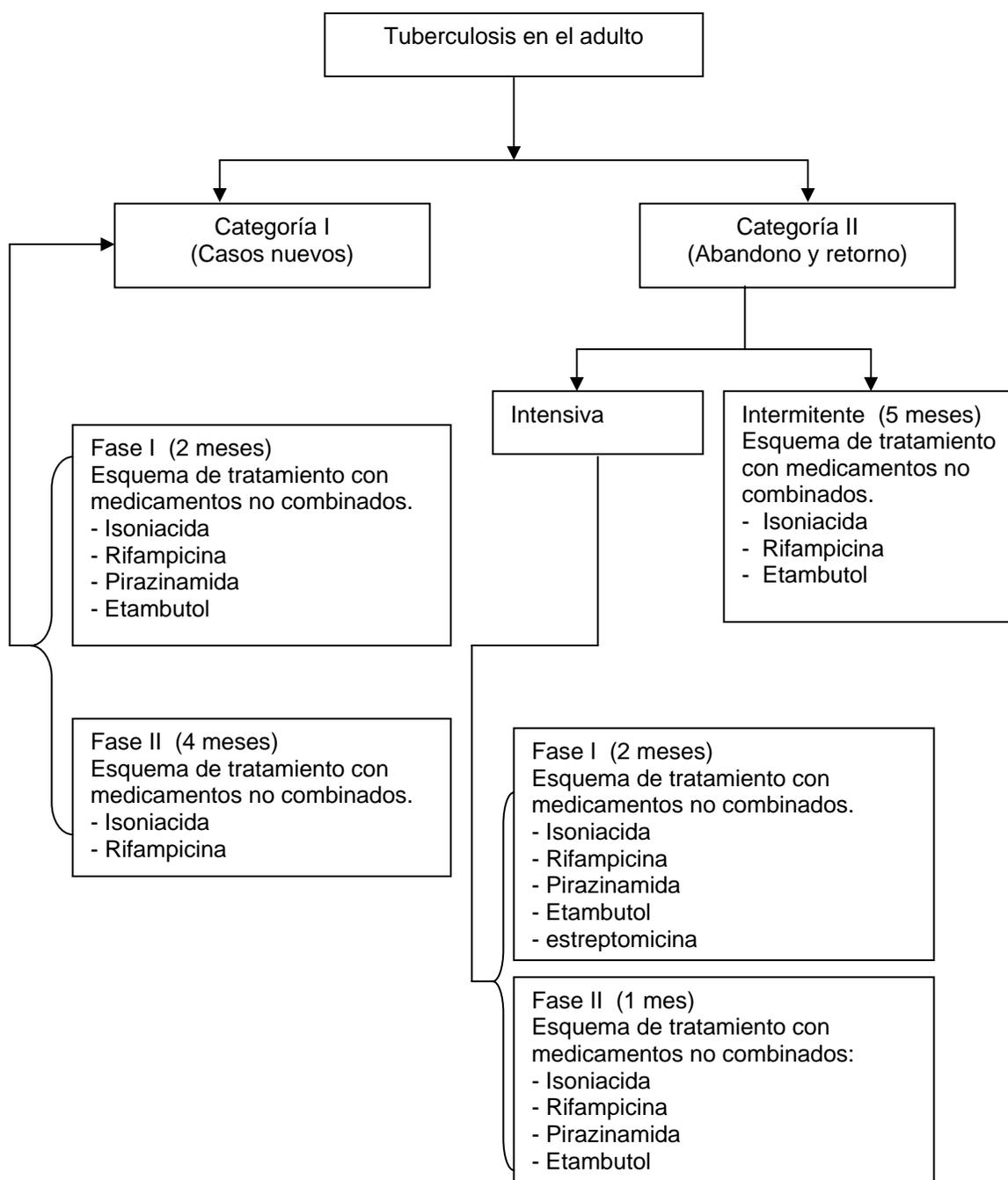
#### **4.7 Categorías del tratamiento de la tuberculosis.**

La experiencia terapéutica ha permitido distinguir 3 esquemas de tratamiento:

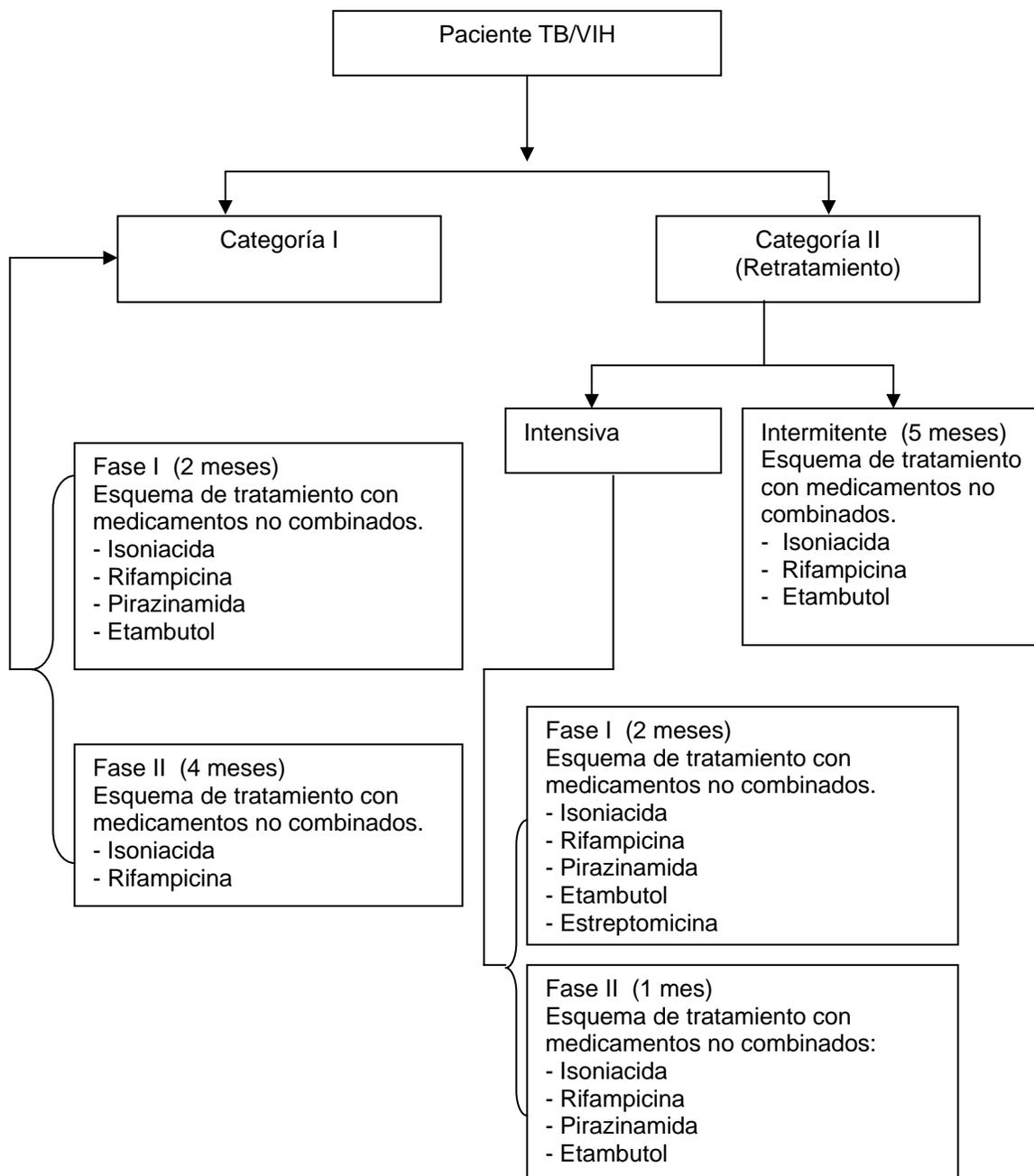
- Tratamiento de la Tuberculosis en Adultos
- Tratamiento en pacientes con TB/VIH
- Tratamiento de la tuberculosis en la niñez

Cada esquema sigue un flujo dependiendo de las características evaluadas por el médico, principalmente se distingue el hecho de que si es un caso nuevo o es una recaída (abandono).

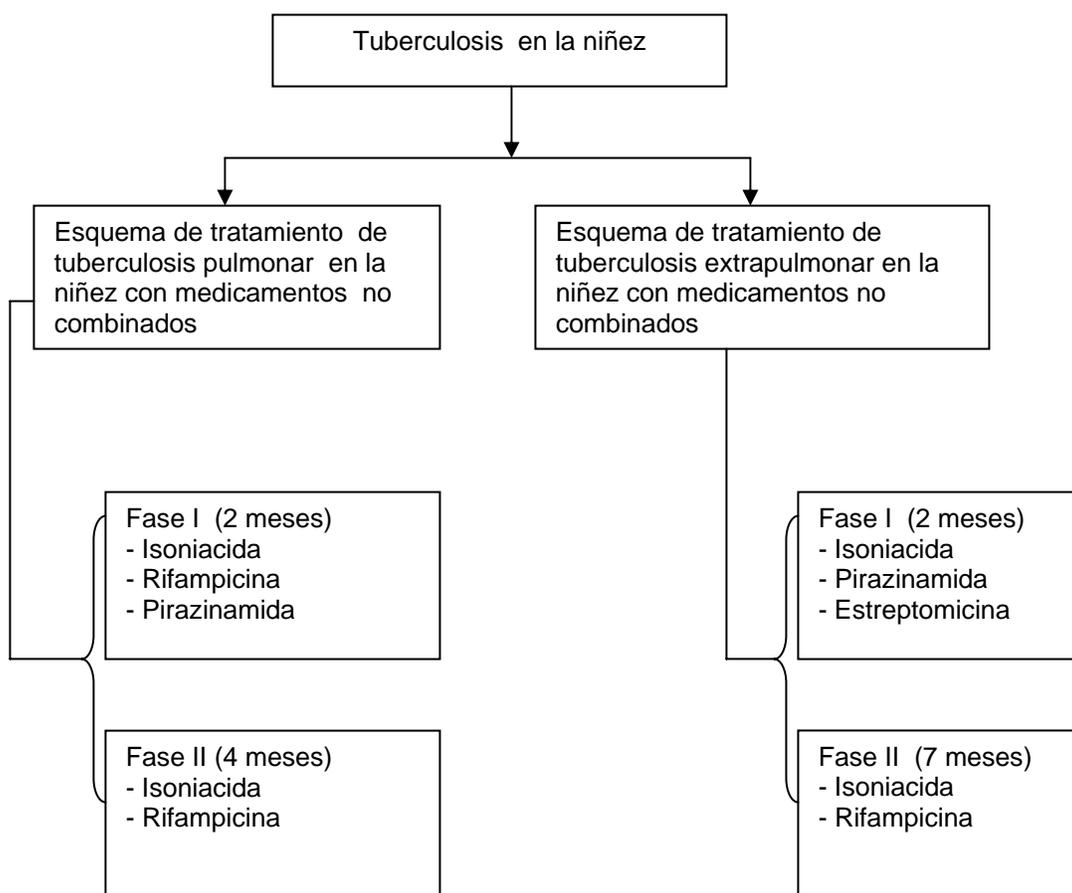
#### 4.7.1 Esquema de las categorías del Tratamiento de la tuberculosis en el adulto. (7)



#### 4.7.2 Esquema de las categorías del Tratamiento de la tuberculosis en pacientes con TB/VIH. (7)



### 4.7.3 Esquema de las categorías del Tratamiento de la tuberculosis en la Niñez. (7)



**Categorías del tratamiento de la tuberculosis. (1)****Categoría I****Esquema de tratamiento usando medicamentos no combinados****Categoría I: Casos nuevos de tuberculosis pulmonar, extrapulmonar y embarazadas.**

En este régimen terapéutico se distingue una fase inicial (o intensiva) de 2 meses de duración y una fase de continuación de 4 meses. En la fase inicial en la que se usan 4 medicamentos, se produce una rápida destrucción de bacilos tuberculosos. Los pacientes infecciosos dejan de serlo en unas 2 semanas. En una amplia mayoría, los pacientes con baciloscopia positiva pasan a tener una baciloscopia negativa en los primeros 2 meses de tratamiento. La segunda fase de continuación requiere un número menor de medicamentos pero durante un lapso mayor de tiempo (4 meses).

Por lo tanto se establece el siguiente esquema con 4 medicamentos. (1)

**Primera fase (1)**

**Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos (6 días/semana)

**Duración:** 2 meses (8 semanas)

**Nº de dosis:** 48 dosis.

**Cuadro N° 4. Tratamiento de casos nuevos con medicamentos no combinados.**

MEDICAMENTOS	DOSIS RECOMENDADA	DOSIS MAXIMA DIARIA
Isoniacida ( H ) 100 mg ó 300 mg 4-6 mg/Kg/día	5 mg/Kg/día	300 mg
Rifampicina ( R ) 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Pirazinamida (Z) 400 ó 500 mg 20-30 mg/Kg/día	20 mg/Kg/día	2 gr
Etambutol (E) 400mg 15-20 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	1200 mg

**Segunda fase intermitente.** (1)

**Frecuencia:** 2 veces por semana.

**Duración:** 4 meses (16 semanas)

**N° de dosis:** 32 dosis.

**Cuadro N° 5. Tratamiento de casos nuevos con medicamentos no combinados**

MEDICAMENTOS	DOSIS RECOMENDADA	DOSIS MAXIMA
Isoniacida (H) 100 mg y 300 mg 13-15 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	900 mg
Rifampicina (R) Cap. 300 mg 10 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg

## **Categoría II**

**Esquema de ocho meses para pacientes tratados anteriormente.** (1)

**(Recaídas y retorno después de abandono de tratamiento)**

Las indicaciones para tratamiento son:

- Recaída
- abandono

El tratamiento de la tuberculosis categoría 2 (recaída, abandono recuperado y fracaso), deberán recibir una fase intensiva I que consiste en 2 meses de duración (48 dosis) de Lunes a Sábado con Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida, Etambutol y Estreptomina los cuales serán calculados en base a Kg. De peso; seguido de una fase intensiva II de 1 mes (24 dosis) de Lunes a Sábado, con Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida y Etambutol y una fase intermitente de 3 veces por semana durante 5 meses con tres medicamentos: Isoniacida, Rifampicina, Etambutol.

**Esquema de tratamiento usando medicamentos no combinados. (1)****Fase intensiva I (supervisado)****Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos (6 veces/semana)**Duración:** 2 meses.**Nº de dosis:** 48 dosis.**Cuadro Nº 6. Tratamiento con medicamentos no combinados (recaídas).**

<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis Recomendada</b>	<b>Dosis máxima diaria</b>
Isoniacida (H) 100 mg o 300 mg 4-6 mg/Kg/día	5 mg/Kg/día	300 mg
Rifampicina (R) 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Pirazinamida(Z) 400 ó 500 mg 20-30 mg/Kg/día	25 mg/Kg/día	2 gr
Etambutol (E) 400mg 15-20 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	1200mg
Estreptomina (S) 12-18 mg/Kg/día Ampolla de 1gr	15 mg/Kg/día	1 gr

**Fase intensiva II (supervisada) <sup>(1)</sup>****Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos

(6 veces/semana)

**Duración:** 1 mes. (4 semanas)**Nº de dosis:** 24 dosis.**Cuadro Nº 7. Tratamiento con medicamentos no combinados (recaídas)**

Medicamentos	Dosis recomendada	Dosis maxima diaria
Isoniacida ( H ) 100 mg o 300 mg 4 - 6 mg/Kg/día	5 mg/Kg/día	300 mg
Rifampicina(R) 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Pirazinamida (Z) 400 ó 500 mg 20-30 mg/Kg/día	25 mg/Kg/día	2 gr
Etambutol (E) 400mg 15-20 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	1200 mg

**Segunda fase intermitente (supervisada) <sup>(1)</sup>****Frecuencia:** 3 veces por semana.**Duración:** 5 meses (20 semanas)**Nº de dosis:** 60 dosis.

**Cuadro N° 8. Tratamiento con medicamentos no combinados (recaídas).**

<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis 3 veces por semana</b>	<b>Dosis máxima</b>
Isoniacida ( H ) Tableta de 100 mg y 300 mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	900mg
Rifampicina (R) Cápsula 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600mg
Etambutol ( E ) Tableta de 400 mg 25-35 mg/kg/día.	30 mg/Kg/día	1200 mg

**Categoría I**

**En pacientes TB/VIH**

**Primera fase: Intermitente (supervisada) <sup>(1)</sup>**

**Frecuencia:** diario exceptuando los domingos (6 días/semana).

**Duración:** 2 meses (8 semanas).

**Nº de dosis:** 48 dosis.

**Cuadro N° 9. Tratamiento en pacientes TB/VIH con medicamentos no combinados**

<b>Medicamentos individuales Presentación y dosis/kg-peso/día</b>	<b>Dosis usual recomendada</b>	<b>Dosis máxima diaria</b>
Isoniacida ( H ) 100 mg o 300 mg 4 - 6 mg/Kg/día	5 mg/Kg/día	300 mg
Rifampicina (R) 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Pirazina-mida (Z) 400 ó 500 mg 20-30 mg/Kg/día	25 mg/Kg/día	2 gr
Etambutol (E) 400mg 15-20 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	1200 mg

**Segunda fase intermitente (supervisada) <sup>(1)</sup>****Frecuencia:** 3 veces a la semana.**Duración:** 4 meses (16 semanas)**Nº de dosis:** 48 dosis.**Cuadro Nº 10. Tratamiento en pacientes TB/VIH con medicamentos no combinados**

<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis recomendada</b>	<b>Dosis maxima</b>
Isoniacida ( H ) Tableta de 100 mg y 300 mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	900 mg
Rifampicina (R) Cápsula 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg

**Categoría II (retratamiento)****Esquema de tratamiento usando medicamentos no combinados en pacientes con TB/VIH. <sup>(1)</sup>****Fase intensiva I. (supervisada)****Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos (6 días/ semana)**Duración:** 2 meses (8 semanas)**Nº de dosis:** 48 dosis.

**CUADRO Nº 11. Tratamiento en pacientes TB/VIH con medicamentos no combinados (recaídas)**

<b>Medicamentos Presentación y dosis/kg-peso/día</b>	<b>Dosis Recomendada</b>	<b>Dosis máxima diaria</b>
Isoniacida ( H ) 100 mg o 300 mg 4 – 6 mg/Kg/día	5 mg/Kg/día	300 mg
Rifampicina (R) 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Pirazinamida(Z) 400 ó 500 mg 20-30 mg/Kg/día	25 mg/Kg/día	2 gr
Etambutol (E) 400mg 15-20 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	1200mg
Estreptomina (S) 12-18 mg/Kg/día Ampolla de 1gr	15 mg/Kg/día	1 gr

**Fase intensiva II: (supervisado).** (1)

**Frecuencia:** Diario exceptuando los domingos (6 días/semana)

**Duración:** 1 mes (4 semanas)

**Nº de dosis:** 24 dosis.

**Cuadro N°12. Tratamiento en pacientes TB/VIH con medicamentos no combinados (recaídas)**

<b>Medicamentos Presentación y dosis/Kg.peso/día</b>	<b>Dosis Recomendada</b>	<b>Dosis maxima diaria</b>
Isoniacida ( H ) 100 mg o 300 mg 4 - 6 mg/Kg/día	5 mg/Kg/día	300 mg
Rifampicina (R) 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Pirazinamida (Z) 400 ó 500 mg 20-30 mg/Kg/día	25 mg/Kg/día	2 gr
Etambutol(E) 400mg 15-20 mg/Kg/día	15 mg/Kg/día	1200mg

**Segunda fase intermitente (supervisado) <sup>(1)</sup>**

**Frecuencia:** 3 veces por semana.

**Duración:** 5 meses (20 semanas)

**Nº de dosis:** 60 dosis.

**Cuadro N°13. Tratamiento en pacientes TB/VIH con medicamentos no combinados (recaídas).**

<b>Medicamentos</b>	<b>Dosis recomendada</b>	<b>Dosis maxima</b>
Isoniacida ( H ) Tableta de 100 mg y 300 mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	900 mg
Rifampicina (R) Cápsula 300mg 8-12 mg/Kg/día	10 mg/Kg/día	600 mg
Etambutol ( E ) Tableta de 400 mg 25-35 mg/kg/día	30 mg/kg/día	1500 mg

### **Tuberculosis en la niñez.**

En niños menores de 10 años (que representan el 15% de todos los casos de tuberculosis), en quienes el diagnóstico de tuberculosis se vuelve difícil, ya sea por la falta de una muestra de esputo o por las características de presentación de la enfermedad es necesaria la utilización de todos los criterios diagnósticos:

- Clínico.
- Radiológico.
- Epidemiológico (contacto).
- Tuberculina (PPD).
- Microbiológico.

La tuberculosis pulmonar del niño, a diferencia del adulto, es muy poco contagiosa, ya que generalmente evoluciona con baciloscopia negativa, indicadora de una población bacilar escasa (aunque en niños mayores de 10 años es más frecuente encontrar formas bacilíferas).

Tipos de tuberculosis infantil.

Por su localización la tuberculosis se clasifica en pulmonar y extrapulmonar.

Existen algunas formas de tuberculosis extrapulmonar que se consideran

“Graves” y son:

Meningitis tuberculosa, la tuberculosis de huesos (columna vertebral), tuberculosis miliar, pericárdica, mesentérica y peritoneal. (4)

### **Categorías del tratamiento de la tuberculosis en niños.**

Esquema de tratamiento de tuberculosis pulmonar en niños con medicamentos no combinados:

Primera fase: (7)

**Frecuencia:** Dosis diaria exceptuando los domingos (6 días/semana)

**Duración:** 2 meses (8 semanas).

**Nº de dosis:** 48 dosis.

### **Cuadro N°14. Tratamiento de la tuberculosis pulmonar en la niñez.**

<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>DOSIS DIARIA RECOMENDADA</b>	<b>DOSIS MAXIMA DIARIA</b>
Isoniacida (H) Tabletas de 100 y 300 mg	10 mg/ kg/ día	300 mg
Rifampicina (R) 100 mg /5 ml.	10 mg/ kg /día	600 mg
Pirazinamida (Z) Tableta de 400 ó 500 mg	30 mg /kg /día	2 gr

**Segunda fase:** (7)

**Frecuencia:** Dos veces por semana.

**Duración:** 4 meses (16 semanas)

**Nº dosis:** 32 dosis.

**Cuadro N°15 Tratamiento de tuberculosis pulmonar en la niñez.**

<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>DOSIS DOS VECES POR SEMANA</b>	<b>DOSIS MÁXIMA DIARIA</b>
Isoniacida (H) Tabletas de 100 y 300 mg	20 mg /kg /día	900 mg
Rifampicina (R)	20 mg /kg /día	600 mg

**Tratamiento de las formas de tuberculosis extrapulmonar en la niñez. (7)****PRIMERA FASE:**

**Frecuencia:** Dosis diaria exceptuando los domingos.

**Duración:** 2 meses (8 semanas).

**Nº de dosis:** 48 dosis.

**SEGUNDA FASE:**

**Frecuencia:** Dos veces por semana.

**Duración:** 7 meses (28 semanas).

**Nº de dosis:** 56 dosis.

**Cuadro N°16. Tratamiento de las formas de tuberculosis extrapulmonar.**

<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>FASE INICIAL DOSIS DIARIA RECOMENDADA</b>	<b>SEGUNDA FASE DOSIS RECOMENDADA</b>
Isoniacida (H) Tableta de 100 y 300 mg	10 mg /kg /día	20 mg /kg /día.
Rifampicina (R)	10 mg /kg /día	20 mg /kg /día
Pirazinamida (Z) Tabletas de 500 mg	30 mg /kg /día	-----
Estreptomicina (S) Ampolla 1 gr I.M	30 mg /kg /día	-----

**CONSEJOS PARA MINIMIZAR LOS EFECTOS  
ADVERSOS DE FARMACOS  
ANTITUBERCULOSOS.**



Los efectos secundarios son una de las principales razones por las que las personas con tuberculosis suspenden o abandonan el tratamiento. Esto puede conducir al desarrollo de resistencia y hacer que finalmente, el tratamiento fracase. Sin embargo, muchos de los efectos secundarios son a menudo controlables o se pueden disminuir.

Comprender cuales son los posibles efectos secundarios al tomar medicamentos para tratar la tuberculosis; puede ayudar a prepararse para disminuirlos en el caso de que ocurran. (16)

Es necesario estar conciente que las Reacciones Adversas a Fármacos Antituberculosos se van a presentar y el Químico Farmacéutico debe contar con la información necesaria que le permita asesorar al paciente sobre estos fármacos

### **5.1 Reacciones Adversas de los Fármacos Antituberculoso (RAFA)**

La disminución de RAFA es posible y necesaria. Si no hay un programa de prevención, ocurrirá muchas RAFA innecesariamente, produciendo un incremento de la morbilidad y del costo asociado con la atención de salud. Muchos expertos están de acuerdo en que más del 50% de las reacciones adversas a los medicamentos pueden ser prevenidas o disminuidas; hay una falta general de conocimientos con relación a las RAFA, incluyendo su incidencia, severidad e impacto en los pacientes. La mayoría de las RAFA está relacionada con la prescripción de una dosis incorrecta y con la administración de los medicamentos al paciente. (8)

## **5.2 Recomendaciones Generales para la Prevención de Reacciones Adversas a fármacos Antituberculosos (RAFA).**

- Verificar que sea correcto el medicamento, dosis e intervalo del tratamiento.
- Identificar si el paciente recibe otro medicamento (o producto herbáceo) que pudiera tener alguna interacción significativa con el medicamento.
- Discutir los cambios en el formulario o guías de tratamientos estándar para los problemas de reacciones adversas a los medicamentos significativos o recurrentes.
- Educar al personal de salud sobre RAFA.
- Formas de educar al paciente sobre RAFA:
  - a) Educación en el servicio de salud
  - b) Boletines de información con lenguaje sencillo sobre los medicamentos.
  - c) Boletines de información con lenguaje sencillo sobre los RAFA y consejos para disminuirlos.
- Identificar las poblaciones de pacientes de alto riesgo, incluyendo a mujeres embarazadas, mujeres en periodo de lactancia, los ancianos, niños y pacientes con disfunción renal o hepática que pudieran afectar los aspectos farmacocinéticas. El monitoreo estricto de estas poblaciones de pacientes por parte de médicos y farmacéuticos ayudará a prevenir RAFA en los pacientes con tuberculosis. (8)

**¿Qué hacer con un paciente cuando el medicamento que está tomando le causa reacciones adversas?**



- Se le debe de aconsejar al paciente como disminuir los efectos adversos.
- Decirle que aunque sienta algún malestar no debe dejar de asistir a tomar el medicamento. (16)
- Referir al médico si se presentan las siguientes reacciones adversas graves:
  - Anemia hemolítica.
  - Hepatitis.
  - Trastornos vestibulares (Vértigo).
  - Insuficiencia renal aguda.
  - Síndrome gotoso.
  - Neuritis óptica retro-bulbar.
  - Sordera.

## **6.0 Efectos Adversos más comunes provocados por los fármacos Antituberculosos y Consejos que pueden ayudar a disminuirlos.**

### **6.1 Nauseas y Vómitos Provocados por la Rifampicina, Pirazinamida y Estreptomina.**



Comúnmente las náuseas y los vómitos pueden controlarse sin tener que cambiar de terapia ni tener que agregar otros medicamentos a un régimen ya complicado. (24)

**A continuación se detallarán algunos consejos que eviten que al paciente le aumenten las náuseas y vómitos provocados por los medicamentos:**

- Evitar los olores fuertes.
- Evitar comidas picantes y grasosas.
- Evitar el queso, crema, requesón.
- Evitar irritantes gástricos como el café, el chile, el alcohol y el tabaco.
- Tomar los alimentos en pequeñas porciones de 4 a 5 veces al día, en lugar de comer dos o tres comidas completas cada día.

- Comer despacio y beber las bebidas lentamente.
- Puede masticar hielo o jugo de fruta congelado.
- Comer sentado y tratar de no hacerlo en la cama, pues el estar acostado le facilitaría el vomito.
- Mantener fresca la temperatura de la casa; esto le ayudará a sentirse relajado/a y podrá controlar mejor las náuseas.
- Beber líquidos ligeros, como jugos de frutas y caldos de pollo, evitar los jugos de naranja y limonadas si presenta diarrea.
- Aspirar el olor de un limón cortado; esto puede aliviar las náuseas.
- Mantener galletas saladas cerca de la cama y comer algunas antes de levantarse si es que está presentando náuseas en la mañana; esto puede ayudarte.
- Comer el arroz blanco, macarrones, papas sin cáscaras, guineos , peras y manzanas peladas.
- Si tiene vómitos y diarreas intensas o con mucha duración, se debe de estar atento/a a los signos de deshidratación (sed, fatiga, ansiedad o irritación, ojos hundidos, fiebre, piel seca, latidos del corazón rápidos) pues en esta situación el tratamiento médico debe ser inmediato. (24)

## 6.2 Diarrea o defecación acuosa provocada por la Rifampicina:



En ocasiones la diarrea puede provocar una debilidad extrema así como una pérdida de agua corporal que alcanza niveles que pueden incluso amenazar la vida (deshidratación). Si tiene diarrea 5 o más de 5 veces al día durante más de 5 días consecutivos o si pierde 5 libras de peso o más, debe informar a su médico. (24)

### **Los alimentos que pueden ayudar a disminuir la diarrea son:**

Arroz blanco, manzana, pan tostado, té de manzanilla y té de limón.

Los jugos de manzana, agua de arroz, pera y durazno (melocotón) que contienen azúcar, son menos dañinos al estómago. (24)

### **Entre los alimentos que pueden aumentar la diarrea están:**

- Bebidas como las gaseosas, alcohol, chocolate, alimentos grasos y fritos, comidas picantes.
- Al consumir las verduras crudas, frijoles, manteca de cerdo y alimento altamente procesado con poco valor nutritivo, como pasteles, donas, galletas dulces, etc.

- La leche y sus derivados, como el queso también pueden empeorar la diarrea.
- Si el agua perdida no se reemplaza, pueden aparecer síntomas de deshidratación.

**Estos síntomas incluyen:** Sed, ansiedad, debilidad, confusión, dolor de cabeza y hasta desmayos.

La deshidratación también puede causar una disminución en la cantidad de orina, sequedad y palidez en la piel que no tiene la elasticidad normal, una aceleración en el ritmo cardiaco y disminución de la tensión arterial. Si la deshidratación se vuelve más severa, se puede llegar al colapso e incluso la muerte. (24)

**Consejos para prevenir o recuperarse de la deshidratación causada por la diarrea.**



Tomar mucha agua y bebidas rehidratantes comerciales para reponer electrolitos. Para preparar un bebida rehidratante en su casa haga lo siguiente: agregue 5 cucharadas de azúcar y una de sal en un galón de agua. También se puede agregar lima o limón para darle sabor. (24)

### 6.3 Perdida del apetito causado por Rifampicina:



Es conveniente disponer de alimentos preparados como atoles de harina de maíz que son ricos en proteínas e hidratos de carbono y que resultan fácilmente digeribles.

- Aumentar el número de comidas disminuyendo su volumen.
- Cuando la temperatura ambiental es elevada, se deben de ingerir mayor cantidad de líquidos.
- En épocas frías tomar alimentos calientes como sopas, y si es posible tomar suplementos nutricionales. (24)

#### 6.4 Neuropatía Periférica provocada por la Isoniacida



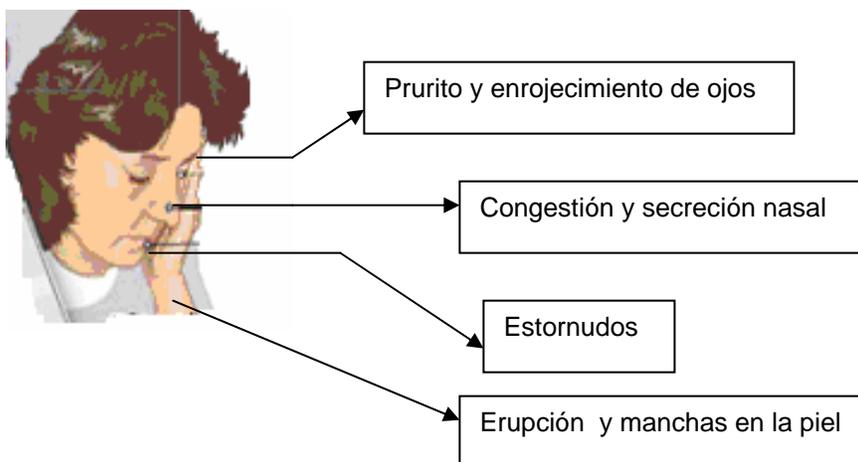
La neuropatía periférica esta relacionada con sensaciones de ardor, prurito, rigidez, hormigueo, calambres, dolor o adormecimiento de los pies y las manos, comenzando generalmente por los dedos de los pies. Estos síntomas pueden ser ligeros o lo suficientemente severos como para impedir el caminar. (24)

**A continuación se detallan algunos consejos para disminuir los síntomas de la Neuropatía Periférica.**

- Evitar los calcetines, medias, zapatos o guantes apretados.
- Por las noches mantener los pies destapados en la cama o levantar el cobertor para evitar la presión sobre los pies.
- En lo posible evitar los paseos largos y estar de pie mucho tiempo.
- Los paseos cortos o moderados te ayudarán a mejorar la circulación sanguínea de los pies y disminuir las molestias.
- Sumergir los pies en agua fría.
- Recibir masajes en los pies y las manos, pueden disminuir el dolor.

- Acostarse en la cama con los pies hacia arriba, le puede ayudar a estirar su espina dorsal y aliviar los síntomas.
- Duerma en una cama dura. Los colchones blandos pueden hacer que los síntomas empeoren.
- Si las molestias continúan, se debe consultar al médico para que le recete medicamentos para el dolor o realizar cambios en el régimen de tratamiento para la tuberculosis. (24)

### 6.5 Alergias provocadas por la Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida y Estreptomina:



Las alergias son una reacción anormal del sistema inmunitario. (24)

**Algunos consejos que pueden ayudar a disminuir las alergias son:**

- No utilizar agua muy caliente en el baño, ya que irrita la piel.
- No usar lociones de limpieza que tengan aroma, y que no sean derivadas de jabón o de los jabones a base de avena.
- Evitar exponer al sol las erupciones, ya que los rayos ultravioleta de la luz solar suelen empeorarlas,
- Usar una buena crema hidratante a diario para ayudar a combatir la sequedad de la piel.
- Tomar abundante agua.
- Evitar el uso de jabones fuertes que contengan químicos antibacterianos.
- Si se expone a la luz del sol, utilizar un protector solar. (24)

**6.6 Fiebre provocada por la Rifampicina y Pirazinamida:**

En caso de tener fiebre o cuidar de algún enfermo con fiebre, se tendría que tener en cuenta los siguientes consejos:

- La fiebre debe curarse con reposo en casa.

- No arropar demasiado al enfermo. Lo mejor es la ropa fresca que absorbe la humedad, las sábanas de algodón o lino son mejores que las de fibra porque absorbe mejor el sudor, además las pijamas deben ser ligeras y transpirables.
- La habitación no debe estar demasiado caliente.
- Puede mojarse con una toalla húmeda o esponja la frente o el pecho del enfermo con agua tibia. También se le puede aplicar un poco de hielo en las axilas o ingles si la temperatura es muy elevada. Puede también darse un baño con agua tibia (nunca debe hacerse con agua fría ya que esta puede causar irritación lo que produce un aumento de temperatura) dejar de aplicar esta medida cuando al paciente le baje la temperatura.
- No utilizar alcohol para enfriar a los enfermos. El alcohol produce escalofríos y se absorbe por la piel, lo que resulta muy peligroso especialmente en los niños.
- Es importante suministrar muchos líquidos (principalmente agua), además no deben emplearse estimulantes, como el café, el té o la gaseosas, ya que estos hacen orinar demasiado lo que produce una pérdida demasiado elevada de agua, que junto con la sudoración natural de la fiebre, pueden conllevar a la deshidratación. (25)

### 6.7 Hepatitis causada por la Isoniacida y la Pirazinamida:

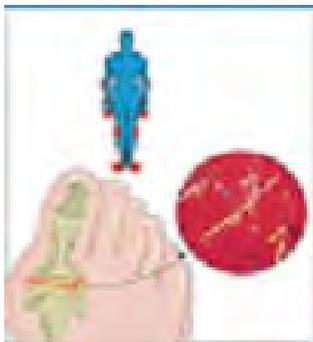


Debido a que en sus inicios, el daño del hígado no se manifiesta necesariamente con malestar físico, es necesario que se mantenga la observación médica, con chequeos periódicos de las enzimas hepáticas (del hígado) en la sangre ya que el aumento de estas va a constituir la primera manifestación de este daño. En fases más avanzadas la piel y las mucosas pueden tornarse amarillentas, y puede haber un daño hepático crónico por hepatitis tóxica. Esta condición por lo general es irreversible. (24)

#### **A continuación se mencionan algunos consejos para evitar el deterioro del hígado:** (10)

- Evitar las bebidas alcohólicas.
- Evitar alimentos enlatados y altos en grasas, pues los niveles altos de colesterol provocan una condición conocida como hígado graso, dada por el depósito de grasa en el hígado. De no ser tratada puede convertirse en una cirrosis o en cáncer hepático.
- Evitar infectarse con los virus de la hepatitis A y B, aplicándose las vacunas.

### 6.8 Hiperuricemia causada por la Pirazinamida:



Articulaciones frecuentemente afectadas:

- Dedo gordo del pie, tobillo, muñeca, rodilla, codo y dedos.

La aparición repentina de un dolor agudo en una articulación inflamada, normalmente en la base del dedo gordo del pie o en articulaciones mayores pueden ser síntomas de niveles nocivos de ácido úrico en el organismo.

Puede confundirse con una infección (por ejemplo, creer que es una uña encarnada del pie o una artritis séptica en otra articulación).

#### **Consejos para evitar los niveles altos de ácido úrico en el organismo:**

- Disminuir el consumo de alimentos ricos en purina (vísceras, carnes, pescados azules, mariscos).
- Las legumbres tienen un contenido moderado en purinas (consumir tan solo una vez por semana).
- Reducir o suprimir las bebidas alcohólicas ya que pueden dar lugar a una crisis aguda de gota (incrementa la producción de ácido úrico).
- No excederse en el consumo de grasas, ya que la excreción de suratos por la orina tiende a reducirse y puede favorecer la formación de cálculos en el riñón.

- Beber dos litros y medio de líquidos al día: alimentos y bebidas (agua, infusiones, zumos, gelatinas). Elegir alguna bicarbonatada para alcalinizar la orina, sobre todo si se toman fármacos uricosúricos (que tienden a aumentar la eliminación de ácido úrico por la orina). Puede administrarse tan bien bicarbonato o citrato. (24)

### 6.9 Vértigo causado por la Estreptomicina:



El vértigo es una sensación de falta de estabilidad o sensación de giros de objetos, acompañado de malestar general, náuseas, vómito e inestabilidad al caminar. (26)

**A continuación se mencionan algunos consejos para disminuir el vértigo:**

- Evite estar en zonas en las que hayan ruidos muy fuertes, sino puede evitarlo use auriculares protectores.
- Evite situaciones en las que pueda sufrir cambios de presión en los oídos de una manera brusca.

- Evite las sustancias irritantes al limpiar, sino le queda más remedio que usarlas, entonces mantenga las zonas bien ventiladas. (26)

**Si tiene una crisis de vértigo:**

Permanezca en la cama absolutamente en reposo y en una habitación tranquila. (26)

**CAPITULO VI**  
**CONCLUSIONES**

## 6.0 CONCLUSIONES

1. En el periodo del año 2004-2005 se ve incrementado el número de personas con tuberculosis, según la tendencia del número de casos reportados por el MSPAS, éste aumento refleja que la tuberculosis representa un problema de Salud Publica que no se ha podido controlar.
2. La estrategia del Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) demuestra ser efectiva en cuanto a la administración del tratamiento, curación y prevención en los pacientes diagnosticados con tuberculosis. Pero se deben de definir acciones que permitan asegurar el manejo adecuado de los medicamentos y como controlar los efectos adversos.
3. La estrategia del Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) es efectiva en cuanto al número de casos curados reportados por el MSPAS para el año 2005, sin embargo el número de casos no cumple con las metas establecidas por la Organización Mundial de la Salud.

4. El equipo de atención a pacientes con tuberculosis en el SIBASI del Hospital Nacional "San Pedro" de la ciudad de Usulután, informa a los pacientes sobre los posibles efectos adversos que pueden provocar los medicamentos al inicio del tratamiento, sin embargo los pacientes deben de recibir una orientación más completa de cómo controlar los efectos adversos cuando estos aparecen.
5. El Químico Farmacéutico debe de formar parte del equipo multidisciplinario del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis, como profesional de la salud contribuirá para orientar al paciente en lo relacionado con los fármacos antituberculosos.
6. La calidad de vida de los pacientes con tuberculosis se ve afectada debido a la presencia de efectos adversos provocados por los fármacos antituberculosos durante todo el tratamiento.
7. La Guía para el manejo de fármacos antituberculosos permitirá al Químico Farmacéutico orientar al paciente en cuanto al uso adecuado de los fármacos utilizados para tratar la tuberculosis en el programa TAES.

**CAPITULO VII**  
**RECOMENDACIONES**

## 7.0 RECOMENDACIONES

1. Ampliar el equipo multidisciplinario del Programa Nacional de Prevención y Control de la tuberculosis, incluyendo al Químico Farmacéutico dentro de la estrategia TAES, con lo que se abordaría en forma integral los objetivos del programa.
2. Implementar medidas operativas para mejorar la atención en las zonas más alejadas de las sedes de los SIBASI a través de capacitaciones que permita al promotor de salud reconocer los efectos adversos de estos medicamentos y referir a estos pacientes hacia el centro de atención.
3. Que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en coordinación con el Consejo Superior de Salud Pública establezca un sistema de monitoreo que verifique el cumplimiento del artículo 149 establecido en la norma del Programa Nacional de la tuberculosis en el cual se exige a los médicos privados informar la notificación de casos nuevos de tuberculosis, lo que contribuirá a que exista un mejor control y registro de los pacientes con tuberculosis.

4. Que la Guía para el manejo de fármacos antituberculosos permita brindar la información necesaria que contribuya principalmente a que el paciente con tuberculosis reciba una orientación adecuada, con el propósito de mejorar su calidad de vida.
  
5. Aplicar la guía para el manejo de fármacos antituberculosos a nivel de los centros donde se aplica la estrategia del TAES, con el propósito de manejar oportunamente los efectos adversos de los fármacos y evitar el incumplimiento o abandono del tratamiento, lo cual permitirá mejorar la calidad de vida de los pacientes.

## **BIBLIOGRAFIA**

## BIBLIOGRAFIA

1. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, I Congreso Nacional sobre la Tuberculosis. (1º, del 31 de Marzo al 1 de Abril del 2005, Hotel Radisson plaza, San Salvador, ES) 2005.
2. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, II Congreso Nacional de la Tuberculosis (17 de Marzo del 2006, Hotel Radisson Plaza, San Salvador, ES) 2006.
3. OFIL, Dispensación activa y consulta farmacéutica, (XI Congreso, Antigua Guatemala, Mayo 2004). 8p
4. Grupo Editorial Océano, 1994, Diccionario de medicina Mosby, 4ª ed, Barcelona, España, Ediciones Océano, S.A. MCMXII  
25p, 370p, 878p, 879p, 1126p, 1209p, 1292p, 469p.
5. Jawetz, E. y otros, 1992, Microbiología Medica, 14ª. ed, México DF.  
Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V. 289p.

6. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis  
Guía de capacitación para la Prevención y Control de la Tuberculosis.  
Marzo de 2005.
7. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
Norma Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis.  
San Salvador, 2004.
8. <http://www.atencion-farmaceutica.com/informacion2.htm>
9. <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/cd/tb2004.htm>
10. <http://www.cdc.gov/spanish/enfermedades/tb/wtbd.htm>
11. <http://www.azfarmacia.com/contenidos/protocolo13.pdf>
12. <http://www.mhcs.health.nsw.gov.au/health-public-affairs/mhcs/pdfs/6140/doh-6140-spa.pdf>
13. <http://www.mspas.com>.
14. <http://www.doschivo.com/display.asp?ID=155>
15. <http://www.desarrollohumano.org.sv>
16. <http://www.pnud.org.sv./documentos/milenium-parte-1.pdf>
17. <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/indicei.htm>
18. [http://www.aamr.org.ar/cms/archivos/secciones/neumoclinica/tuberculosis y embarazo.doc](http://www.aamr.org.ar/cms/archivos/secciones/neumoclinica/tuberculosis_y_embarazo.doc)

19. <http://www.viatusalud.com/documento.asp?ID=302>
20. <http://www.chlaep.orguy/tbc5.htm>
21. <http://www.meiga.info/guias/eatb.asp#pto1>
22. [http://www.mpps.gob.ve/ms/direcciones\\_msd/drogascosmeticos/Documentos/guia\\_req\\_basicos.pdf](http://www.mpps.gob.ve/ms/direcciones_msd/drogascosmeticos/Documentos/guia_req_basicos.pdf)
23. [http://www.cendeisss.sa.sr/posgrados/modulos/modulo6/modulo\\_6pdf](http://www.cendeisss.sa.sr/posgrados/modulos/modulo6/modulo_6pdf)
24. <http://www.projinf.org/spanish/pdf/sideeffects-sp.pdf>
25. <http://www.botanical-online.com>
26. <http://www.viatusalud.com/documento.asp?ID=4009>

## **GLOSARIO**

## GLOSARIO (4)

**Abandono:** Un paciente que tomó sus medicamentos por un mes o más y ha abandonado por más de un mes de manera consecutiva.

**Abandono Recuperado:** Un paciente que está comenzando nuevamente un tratamiento después de haberlo interrumpido por más de un mes en forma consecutiva.

**Anorexia:** Disminución o pérdida involuntaria del apetito que puede provocar una pérdida de peso importante.

**Artralgia:** Dolor en las articulaciones.

**Ataxia:** Falta de coordinación muscular, frecuentemente causa incapacidad para caminar.

**Adherencia Terapéutica.** Es el resultado terapéutico deseado.

**Alergia.** Reacción de hipersensibilidad del sistema inmunitario frente a ciertos antígenos.

**Baciloscopia:** Una técnica de laboratorio que permite observar las micobacterias al microscopio.

**Bacilo Tuberculoso:** Término utilizado a menudo para referirse al *Mycobacterium tuberculosis*.

**Bacilos:** Bacterias alargadas, en forma de bastoncitos.

**BCG:** Bacilo Calmette-Guerin. Una vacuna viva contra el bacilo tuberculoso derivada de una cepa de *M. bovis* atenuada, producida por dos médicos franceses, Calmette y Guerin.

**Datos:** Información organizada para su análisis o para ser empleada en la toma de decisión

**Deshidratación:** Pérdida excesiva de agua de los tejidos corporales, que se acompañan de un trastorno en el equilibrio de los electrolitos esenciales, particularmente el sodio, potasio y cloro.

**Enfermedad Emergente:** Enfermedad cuya etiología es conocida, casi siempre de origen infeccioso (virus, bacterias, hongos, parásitos).

**Enfermedad Reemergente:** Enfermedad ya conocida y controlada y/o tratadas eficazmente pero cuya frecuencia y mortalidad se encuentran actualmente en constante aumento y constituyen una amenaza a la salud pública.

**Fracaso (como resultado del tratamiento):** Paciente en curso de tratamiento por una tuberculosis con baciloscopia positiva, que persisten o vuelven a presentar baciloscopia positiva al final del 4<sup>o</sup> mes o más después del inicio del tratamiento.

**Hiperuricemia:** Niveles altos de ácido úrico.

**Hemoptisis:** Expectoración con sangre proveniente de los pulmones (se refiere generalmente a la expectoración de sangre roja con el acto de toser bruscamente).

**Histoplasmosis:** Infección originada por la inhalación de esporas del hongo *Histoplasma capsulatum*.

**Hepatitis:** Inflamación del hígado, causada por un microorganismo (como el virus de la hepatitis C) o por sustancias químicas (como inhalación o el alcohol).

**Hipersensibilidad:** Trastorno caracterizado por una reacción excesivamente intensa a un estímulo determinado.

**Hiperbilirubinemia:** Elevación de los niveles sanguíneos de bilirrubina por encima de lo normal.

**Incidencia:** El número de casos nuevos de una enfermedad en una población definida durante un periodo específico (habitualmente 1 año).

**Infección VIH:** Infección provocada por el virus de la inmunodeficiencia humana. El virus es transmitido a través de secreciones urogenitales, la sangre y los productos sanguíneos y a nivel intrauterino o prenatal desde la madre al niño, provocando una severa inmunodeficiencia, lo cual genera enfermedades oportunistas que a menudo provocan la muerte.

**Muestra de esputo:** Material proveniente del árbol bronquial expulsado por la tos y utilizados para los exámenes bacteriológicos.

**Morbilidad:** Frecuencia con la que se produce una enfermedad en una determinada población o área.

**Mortalidad:** Número de muerte por unidad de población en cualquier región, grupo de edad o enfermedades específicas; generalmente se expresa como muerte por 1,000, por 10,000 o por 100,000 habitantes.

***Mycobacterium:*** El nombre del género al cual pertenecen ***Mycobacterium tuberculosis*** y otras micobacterias.

***Mycobacterium tuberculosis:*** La bacteria que provoca la tuberculosis (a menudo abreviada como M. tuberculosis) M. bovis, M. africanum, junto con M. tuberculosis constituyen el complejo m. tuberculosis.

**Neuropatía Periférica:** Es un daño nervioso en las extremidades, se describe a menudo como adormecimiento, sensación de hormigueo, quemazón o dolor en las manos y e los pies.

**Nefrotoxicidad:** Daño de las células renales.

**Prurito:** Sensación espontánea de picazón en la piel o las mucosas, lo cual es un signo funcional común. Es común como una reacción alérgica a los medicamentos.

**Recaída:** Es un paciente que ha sido tratado previamente por una tuberculosis y que fue considerado curado por un Médico, pero actualmente presenta baciloscopias positivas. Independientemente del tiempo.

**Recidivas:** Reparición de los síntomas de una enfermedad que parecía haberse recuperado.

**Referido:** Paciente que ha sido referido a otro establecimiento para dar continuación al tratamiento.

**Sintomático Respiratorio:** Se le considera a una persona con 15 días o más de tener tos.

**SIBASI:** Es la estructura Básica Operativa descentralizada del Sistema Nacional de Salud, fundamentada en la Atención Primaria en Salud.

**Silicosis:** Trastorno pulmonar producido por la inhalación continua y durante largo tiempo de polvo de un compuesto inorgánico, como el dióxido de silicio, cuarzos y muchas otras piedras.

**Teratogenico:** Capacidad de un medicamento de causar daño al feto en desarrollo.

**Tuberculosis:** Es una enfermedad infectocontagiosa provocada por *M. tuberculosis* (o menos frecuentemente *M. bovis* o *M. africanum*). Se caracteriza por la formación de lesiones en cualquier tejido del organismo pero principalmente en los pulmones.

**Tuberculosis Extrapulmonar:** Es la tuberculosis de otros órganos fuera de los pulmones o ganglios linfáticos hiliares (por ejemplo: tuberculosis de pleura, ganglios linfáticos, periféricos, abdomen, tracto genitourinario, riñones, piel, hueso, articulaciones y meninges). Para el diagnóstico se requiere un cultivo positivo para micobacterias de una muestra proveniente de un sitio extrapulmonar, o evidencia clínica y/o histológica compatible con una

tuberculosis activa y la decisión de un Médico de tratar con quimioterapia antituberculosa.

**Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado:** Practica de una tarea (habitualmente en una situación de trabajo real) mientras un supervisor observa atentamente la toma del tratamiento de un paciente.

**Tratamiento Ambulatorio:** Un paciente que toma sus medicamentos en su casa.

**Traslado:** Paciente que ha sido trasladado de un SIBASI a otro, y se desconoce el resultado del tratamiento.

**Vértigo.** Trastorno del sentido del equilibrio caracterizado por una sensación de movimiento rotatorio del cuerpo o de los objetos que lo rodean.

## **ANEXOS**

**ANEXO N°1**

**ENTREVISTA A MEDICO.**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA**



**ENTREVISTA**

**Objetivo:** Detallar como se orienta al paciente para enfrentar los efectos secundarios de los medicamentos antituberculosos en el actual programa.

**(MEDICO)**

1. ¿Que información le da al paciente diagnosticado con tuberculosis?

---

---

---

2. ¿Que orientación recibe el paciente con respecto a los medicamentos?

---

---

---

3. ¿Cual es la estrategia que se utiliza para monitorear los efectos adversos?

---

---

4. ¿Que efectos adversos de los medicamento le reportan los pacientes?

---

---

---

**ANEXO N°2**

**ENTREVISTA A ENFERMERA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA**



**ENTREVISTA**

**Objetivo:** Detallar como se orienta al paciente para enfrentar los efectos secundarios de los medicamentos antituberculosos en el actual programa.

**(ENFERMERA)**

- ¿Que orientación recibe el paciente con respecto a los medicamentos antituberculosos? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿Con que frecuencia se orienta?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-¿Como realiza el seguimiento del tratamiento en días festivos o asuetos?

---

---

- Se realiza la TAES en todas las unidades de salud que pertenecen al SIBASI de Usulután.\_\_\_\_\_

- ¿Quién es el responsable de llevar el seguimiento del tratamiento a pacientes con tuberculosis en las unidades de salud?\_\_\_\_\_

---

---

- El responsable de llevar el seguimiento del tratamiento antituberculoso en las otras unidades de salud reciben la misma capacitación que usted.

---

**ANEXO N°3**

**ENTREVISTA A PROMOTOR DE SALUD**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA**



**ENTREVISTA**

**Objetivo:** Detallar como se orienta al paciente para enfrentar los efectos secundarios de los medicamentos antituberculosos en el actual programa.

**(Promotor de Salud)**

- ¿Cuál es su papel en el programa TAES?

---

---

---

- ¿Que acciones de supervisión realiza en cuanto a la ingesta de los medicamentos? \_\_\_\_\_

---

---

- ¿Que conocimientos tiene con respecto a los efectos adversos de estos medicamentos?\_\_\_\_\_

---

---

- ¿Que capacitación ha recibido en cuanto a los efectos adversos de los medicamentos?\_\_\_\_\_

---

---

**ANEXO N°4**

**ENTREVISTA A PACIENTE**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA**



**ENTREVISTA**

**Objetivo:** Detallar como se orienta al paciente para enfrentar los efectos secundarios de los medicamentos antituberculosos en el actual programa.

**(PACIENTE)**

- ¿Que información recibe por parte de la enfermera cuando toma su medicamento?

---

---

---

- Le dan información acerca de los efectos adversos que le pueden provocar cada uno de los medicamentos.

---

---

---

- Siente algunas molestias al tomar sus medicamentos\_\_\_\_\_

¿Cuáles?\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿A quien acude?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Qué le aconsejan?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿En algún momento a suspendido el tratamiento por las molestias que produce el tratamiento?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ANEXO N°5**

**FICHA CLINICA PARA EL PACIENTE CON TUBERCULOSIS.**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
Programa de Control de la Tuberculosis

FICHA CLINICA PARA EL PACIENTE CON TUBERCULOSIS

Fecha: ..... No. Expediente: .....

1. Departamental o SIRA/SI: .....

2. Establecimiento de Salud: .....

I. DATOS GENERALES

3. Nombre del paciente: .....

Apellido Paterno      Apellido Materno      Nombres

4. Edad: ..... 5. Sexo M ..... F: ..... 6. Escolaridad: .....

7. Ocupación: .....

8. Teléfono: .....

9. Dirección Domicilio: .....

10. Tiempo de residencia: ..... años ..... meses ..... semanas ..... días

11. Procedencia Urbana ..... Rural: .....

12. Nombre de una persona responsable: .....

II. ENFERMEDAD ACTUAL:

13. Fecha de inicio de síntomas: .....

14. Tiempo de Enfermedad: ..... 14. Forma de Inicio: Dórico ( ) Insidioso ( )

14. Síntomas principales: a. Tos ( ) b. Expectorcación ( ) c. Dolor Pecho ( ) d. Pérdida de Apetito ( )  
e. Otros ( ) Específicos: .....

III. ANTECEDENTES:

15. ANTECEDENTES PERSONALES:

15.1 ANTECEDENTES GENERALES

a. Vivienda Tipo: Mita ..... Adobe ..... Bahareque ..... Otro: .....

b. Personas que habitan en la vivienda: ..... Menores de 10 años: ..... Mayores de 10 años: .....

c. Hábitos (Nocturno: Tabaco ( ) Licor ( ) Drogas ( ) .....

d. FUR: ..... a. Método de Planificación Familiar que usa: .....

15.2 ANTECEDENTES PATOLOGICOS:

a. Enfermedades anteriores SI: ..... NO: ..... CUALES: .....

b. Tratamiento de tuberculosis anteriores SI: ..... NO: .....

Año	IK Inicial	Esquema de Tratamiento	Condición de Egreso	Observaciones

c. Enfermedad(es) asociada(s) SI: ..... NO: ..... Específicas: .....

d. Alergia a medicamentos SI: ..... NO: ..... Específicas: .....

**16. ANTECEDENTES FAMILIARES**

Antecedentes de tuberculosis en la familia: SI..... NO.....

Paciente	Año en que Enfermó	Tipo de Tuberculosis	Lugar de Tratamiento

Otros antecedentes psicológicos familiares:

SI..... No..... Cuales: .....

**IV EXAMEN FISICO:** Talla:..... Peso:.....

17.1 Signos Vitales: Temp:..... Pulso:..... x min. F. Resp:..... x min. P.A.:..... mmHg

17.2 Examen Fisico (Por sistemas): .....

17.3 BCG: SI ( ) No ( ) Especificar: .....

**V. BACILOSCOPIAS:**

18. BK INICIAL	FECHA	RESULTADOS
1ra.		
2da.		
3ra.		
19. CULTIVO PARA BK		

20. Otros exámenes: SI..... NO..... Especificar cuales: .....

21. Radiografía SI..... NO..... Remitido: .....

22. PPD SI..... NO..... LECTURA:..... mm  
Especificar: .....

**VI. DIAGNOSTICO** .....

VII. TRATAMIENTO: Señale con una X el esquema de tratamiento

23. Esquema de tratamiento: Esquema Categoría I (  ) Categoría II (  ) Politérico Categoría III (  )

a. Medicamentos Inducidos	b. Dosis/Frecuencia	c. Frecuencia	d. Observaciones

.....  
Firma y sello del médico tratante en el  
Establecimiento de Salud

**EVOLUCION DE TRATAMIENTO AL PACIENTE CON TUBERCULOSIS:**

Nombre del paciente: .....

Expediente # .....

Fecha: ..... Hora: .....

Motivo de la consulta o entrevista a: Típicos de I fase (  ) II Típicos de II fase (  )

c. Reacción Adversa a Medicamento (  ) Nota: Enviar Notificación de RAFA junto con Informe operacional

d. Insistencia tratamiento (  ) a. Alta del tratamiento (  )

a. Causa Motivo (  ) Especificar: .....

Examen Bacteriológico de control: Baciloscopia (  ) Cultivo (  ) Más correspondiente: .....

Fecha: ..... Resultado: ..... No. de Reg. Lab. ....

Otros exámenes auxiliares: .....

Nota: Solo si fuera necesario

Descripción de síntomas y signos a otros: .....

.....

.....

.....

**Conclusión:** .....

.....

**Indicaciones:** .....

.....

.....

.....  
Firma y sello del médico tratante en el  
Establecimiento de Salud

**ANEXO N°6**

**CARNET DE CONTROL DE CASOS.**

CONTROL BACILOSCOPICO							
	MES	FECHA	LABORATORIO LOCAL PROTE	LABORATORIO DE REFERENCIA			PESO KG
				PROTE	CULTIVO	FORMA/ LESA	
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

ESTE CARNET TIENE COMO PROPOSITO ASEGURAR LA CONTINUIDAD DEL TRATAMIENTO SUPERVISADO EN TODO PACIENTE DIAGNOSTICADO. EL ENFERMO PODRA SOLICITAR EN CUALQUIER UNIDAD DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD LA ATENCION Y MEDICAMENTO NECESARIO.

DATOS DE LA UNIDAD QUE EXPIDE EL CARNET

INSTITUTO  
MSPASIGSS

REPUBLICA DE EL SALVADOR  
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS

**PCT - 7**  
CARNET DE CONTROL DE CASOS

N° DE EXPEDIENTE \_\_\_\_\_

NOMBRE DE PACIENTE: \_\_\_\_\_

ESTABLECIMIENTO DE SALUD: \_\_\_\_\_

EDAD  OCUPACION: \_\_\_\_\_

DOMICILIO PERMANENTE: \_\_\_\_\_

COLONIA O LOCALIDAD \_\_\_\_\_

MUNICIPIO: \_\_\_\_\_ DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_

OTRO DOMICILIO: \_\_\_\_\_

Nº TELEFÓNICO: \_\_\_\_\_

Reverso PCT- 7

CLASIFICACION DE LA ENFERMEDAD	TIPO DE PACIENTE	DETECTADO	COMPROBACION
FECHA: <u>  </u> / <u>  </u> / <u>  </u>	CASO NUEVO <input type="checkbox"/>	S.R. (TORADORES) <input type="checkbox"/>	EX <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
LOCALIZACION PULMONAR <input type="checkbox"/>	RECIDA <input type="checkbox"/>	CONTACTOS <input type="checkbox"/>	CULTIVO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
EXTRAPULMONAR <input type="checkbox"/>	ABANDONO <input type="checkbox"/>	OTRAS CONSULTAS <input type="checkbox"/>	BIOPSIA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
MINORIAS <input type="checkbox"/>	FALGADO <input type="checkbox"/>		SISTEMA DE PUNTAJE <input type="checkbox"/>

TRATAMIENTO

ESQUEMA: _____	FECHA DE INICIO: <u>  </u> / <u>  </u> / <u>  </u>	FASE	DURACION No. DE SEMANAS	PERIODICIDAD CITA o 2 VECES POR SEMANA	MEDICAMENTO POR DOSIS
CATEGORIA I <input type="checkbox"/>	CATEGORIA II <input type="checkbox"/>	1a FASE (INTENSIVA)			
CATEGORIA I <input type="checkbox"/>	OTRO ESQUEMA (MDR) <input type="checkbox"/>	DOSIS No. _____			
		2da FASE (MANTEN)			
		DOSIS No. _____			

MARQUE LA FECHA DE CITA CON UNA X (A LAPIZ) AL APLICAR EL ENFERMO A LA CITA. EL PERSONAL QUE ADMINISTRE LOS MEDICAMENTOS DEBERA BORRAR LA MARCA Y ANOTAR AHÍ EL N° DE DOSIS CORRELATIVO

No.	MES	DIA	DIA																												TOTAL MENSUAL DE DOSIS						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	30	31			
(1)																																					
(2)																																					
(3)																																					
(4)																																					
(5)																																					
(6)																																					
(7)																																					
(8)																																					
(9)																																					
(10)																																					
(11)																																					
(12)																																					
	TOTAL																																				

EGRESO: A:  M:  MULTIPRESERENCIA  IMPRESA MSPX

FECHA:   /  /   CAUSA DURACION  FRACASO  TRASLADO  ABANDONO  DEFUNCION POR TB  OTRO

**ANEXO N°7**

**INFORME TRIMESTRAL SOBRE DETECCION DE CASOS DE**

**TUBERCULOSIS.**



**ANEXO N°8**

**HOJA DE REFERENCIA DE PACIENTE CON TUBERCULOSIS**

**(Paciente ingresado en el programa y es trasladado para continuar  
tratamiento)**



Ministerio de Salud Pública  
y Asistencia Social



Programa Nacional de Prevención  
y Control de la Tuberculosis

PCTB-6

**HOJA DE REFERENCIA DE PACIENTES CON TBC,**  
(Paciente Ingresado en el programa y es trasladado para continuar tratamiento)

1) Departamental: \_\_\_\_\_ SIBAS: \_\_\_\_\_ Estab. de Salud: \_\_\_\_\_  
Nombre del Paciente: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_  
Dirección completa: \_\_\_\_\_  
Transferido a U. de S.  \_\_\_\_\_ Hospital  Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**CRITERIO DE INGRESO**

Pulmónar BK (+)  BK (-)  Extra-Pulmónar  Otro Especificar  \_\_\_\_\_  
Nuevo  Abandono recuperado  Recaida  Fracaso  Traslado

**RESULTADO DE BACTERIOLOGÍA**

BK INICIAL: Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_  
Cultivo Inicial Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_

**ESQUEMA DE TRATAMIENTO INDICADO**

Esquema Acortado para nuevo  Reiniciamiento  Pautado  Otro  Especificar \_\_\_\_\_  
(2HRZE<sub>+</sub>/4HR<sub>+</sub>) (2HRZE<sub>+</sub>/1HRZE<sub>+</sub>/5H<sub>+</sub>/RE<sub>+</sub>) (2HRZE<sub>+</sub>/4H<sub>+</sub>/R<sub>+</sub>)  
Dosis administradas: I Fase: \_\_\_\_\_ II Fase: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre y Apellido del Responsable de la Referencia \_\_\_\_\_ Firma y Sello \_\_\_\_\_

NOTA: Anexar copia de análisis y/o exámenes auxiliares y anexar tarjeta de tratamiento. Comunicar la recepción y el Egreso del Paciente a la siguiente Dirección y/o Teléfono: \_\_\_\_\_

**HOJA DE COMUNICACIÓN DE CONDICIÓN DE EGRESO**

Departamental: \_\_\_\_\_ SIBAS: \_\_\_\_\_ Estab. de Salud: \_\_\_\_\_  
Nombre del Paciente: \_\_\_\_\_  
Referido del Establecimiento: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Condición de Egreso: Cuadro con BK (-)  Tratamiento terminado  Abandono  Fracaso  Fallado   
Fecha de Egreso: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nombre del Responsable del PCT: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

**HOJA DE COMUNICACIÓN DE RECEPCIÓN DEL PACIENTE TRANSFERIDO**

Comunicar recepción del paciente transfiriendo:

Departamental: \_\_\_\_\_ SIBAS: \_\_\_\_\_ Estab. de Salud: \_\_\_\_\_  
Ha recibido al paciente: \_\_\_\_\_  
Transferido del Establecimiento: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nombre del Responsable de la recepción: \_\_\_\_\_

**ANEXO N°9**

**HOJA DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA DE PACIENTES**

**CON TUBERCULOSIS**

**(Paciente no ingresado en el programa en el lugar diagnosticado)**



Ministerio de Salud Pública  
y Asistencia Social



Programa Nacional de Prevención  
y Control de la Tuberculosis

PCTBA

### HOJA DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA DE PACIENTES CON TBC.

(Paciente NO ingresado en el programa en el lugar diagnosticado)

1) Departamento: \_\_\_\_\_ SI BASS \_\_\_\_\_ Estado de Salud: \_\_\_\_\_

Nombre del Paciente: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_

Dirección completa: \_\_\_\_\_

Referido a U. de S.  Hospital  Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### CRITERIO DE INGRESO

Pulmonar BK (+)  - BK (-)  Extra-Pulmonar  Otros Especificar \_\_\_\_\_

Nuevo: \_\_\_\_\_ Abandono recuperado: \_\_\_\_\_ Recaida: \_\_\_\_\_ Faltoso: \_\_\_\_\_ Traslado: \_\_\_\_\_

#### RESULTADO DE BACTERIOLOGÍA

BK INICIAL: Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_

Cultivo Inicial: Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_

#### ESQUEMA DE TRATAMIENTO INDICADO

Esquema Acortado para Nuevo  Retratamiento  Pediátrico  Otro  Especificar \_\_\_\_\_

(2HRZE<sub>+</sub>/4HR)

(2HRZE<sub>+</sub>/1HRZE<sub>+</sub>/4HR<sub>+</sub>E)

(2HRZ<sub>+</sub>/4HR)

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

Nombre y Apellidos del Responsable de la Referencia: \_\_\_\_\_

Firma y Sello: \_\_\_\_\_

NOTA: Anexar copia de análisis y/o exámenes auxiliares. Comunicar la recepción y el Egreso del Paciente a la siguiente

Dirección y/o Teléfono: \_\_\_\_\_

#### HOJA DE COMUNICACIÓN DE RECEPCIÓN DEL PACIENTE TRANSFERIDO

Comunicar recepción del paciente Referido:

Departamental: \_\_\_\_\_ SI BASS: \_\_\_\_\_ Estado de Salud: \_\_\_\_\_

Ha recibido al paciente: \_\_\_\_\_

Referido del Establecimiento: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nombre del Responsable de la recepción e ingreso al PCT: \_\_\_\_\_

Sello

**ANEXO N°10**

**SOLICITUD DE EXAMEN BACTERIOLOGICO DE TUBERCULOSIS.**



**Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social**  
**Programa Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis**  
**SOLICITUD DE EXAMEN BACTERIOLÓGICO DE TUBERCULOSIS (PCT-3)**



Establecimiento de Salud: _____		Fecha de Recepción en el Laboratorio: _____	
Edad: _____	Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>	Procedencia: Consulta Externa <input type="checkbox"/>	Emergencia <input type="checkbox"/> Hospitalización <input type="checkbox"/>
Dirección Exacta: _____			
Tipo de muestra: ESPUTO <input type="checkbox"/> OTRA <input type="checkbox"/>		Especificar: _____	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1ra.      2da.      3ra.
<b>EXAMEN SOLICITADO</b>			
BACILOSCOPIA	CULTIVO PARA DIAGNÓSTICO	CULTIVO DE CONTROL	
EN SR. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ver indicaciones al dorso
<b>EXAMEN PARA CONTROL DE TRATAMIENTO ACTUAL</b>			
DROGAS: H <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/>		NÚMERO DE MESES CON TRATAMIENTO: 2º <input type="checkbox"/> 4º <input type="checkbox"/> 6º <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	
Observaciones: _____		3º <input type="checkbox"/> 5º <input type="checkbox"/> 8º <input type="checkbox"/>	
<b>RESULTADO:</b>			
1. Bacteriología Positivo: <input type="checkbox"/>	2. Cultivo Positivo: <input type="checkbox"/>		
Negativo: <input type="checkbox"/>	Negativo: <input type="checkbox"/>		
Nombre y Sello: _____		Fecha de Resultado: _____	
Observaciones: _____			

*LA BACTIOSCOPIA Y EL CULTIVO SON GRATUITOS.*

### INDICACIONES DE CULTIVO (Y SENSIBILIDAD).

El Cultivo del *M. Tuberculosis* es un examen de gran sensibilidad, pero de alto costo y complicada técnica; por lo tanto, asegúrese que su indicación se encuentre dentro de alguna de las siguientes indicaciones:

1. Paciente con alta sospecha de Tuberculosis Pulmonar cuyas baciloscopías seriadas son persistentemente negativas.
2. Para diagnóstico de Tuberculosis Infantil.
3. Para confirmación de diagnóstico de Tuberculosis Extrapulmonar.
4. Caso de VIH positivo y sospecha de Tuberculosis.
5. Sospecha de Fracaso o Abandono recuperado.
6. Paciente que recae por tratamiento.

Marque con una X la Indicación que corresponda: 1 \_\_\_\_ 2 \_\_\_\_ 3 \_\_\_\_ 4 \_\_\_\_ 5 \_\_\_\_ 6 \_\_\_\_

**Nota:**

- No olvide que el informe de los resultados se dará a los 30 ó 45 ó 60 días y nunca antes.
- No se requiere cultivo para alta de pacientes.

Nombre de Médico solicitante: \_\_\_\_\_

Firma del solicitante: \_\_\_\_\_

---

**ANEXO N°11**

**FICHA DE TRATAMIENTO DE TUBERCULOSIS**

**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL**  
**PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS**  
**FICHA DE TRATAMIENTO DE TUBERCULOSIS**  
**EL SALVADOR**

Anverso PCT - 7A

**PCT 7A**

**IDENTIFICACION DE PACIENTE:**

Nº DE EXPEDIENTE \_\_\_\_\_ NOMBRE Y APELLIDOS \_\_\_\_\_ EDAD

DOMICILIO 1: \_\_\_\_\_ PESO \_\_\_\_\_ SEXO  M  F

DOMICILIO 2: \_\_\_\_\_ N° DE CARGO: \_\_\_\_\_

NOMBRE Y DIRECCION DE PERSONA A CONTACTAR: \_\_\_\_\_

ESTABLECIMIENTO DE SALUD				MUNICIPIO				DEPARTAMENTO / SEAS			
DIRECCION: _____ FECHA: <input type="text"/>				TUBERCULOSIS: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO CONTACTO: <input type="checkbox"/>				FECHA DE INICIO: <input type="text"/>			
CATEGORIA I: <input type="checkbox"/> CATEGORIA II: <input type="checkbox"/>				CATEGORIA I: <input type="checkbox"/> CATEGORIA II: <input type="checkbox"/>				OTRO ESQUEMA: <input type="checkbox"/>			
COATRIZ DE RISC: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> RESULTADO IN: _____ FECHA: _____				TIPO DE FUENTE: <input type="checkbox"/> PULMONAR <input type="checkbox"/> EXTRAPULMONAR <input type="checkbox"/> AMBADES <input type="checkbox"/>				PERIODO: CICLO 1 / 2 / 3 VECES PROGRAMADA			
LOCALIZACION: PULMONAR <input type="checkbox"/> EXTRAPULMONAR <input type="checkbox"/> AMBADES <input type="checkbox"/>				DURACION N° DE SEMANAS				MEDICAMENTO POR DOSIS			
COMPLICACION: SARCULOSIS <input type="checkbox"/> FECHA: <input type="text"/> SI <input type="checkbox"/>				1ª FASE (INTENSIVA)							
CULTIVO <input type="checkbox"/> BIOPSIA <input type="checkbox"/> SISTEMA DE PUNTAJE: <input type="checkbox"/>				DOSIS N° _____							
TIPO DE FUENTE: CENITALICO <input type="checkbox"/> ABANDONO <input type="checkbox"/> FRACASO <input type="checkbox"/>				2ª FASE (MANTEN)							
RECIBIR <input type="checkbox"/>				DOSIS N° _____							

**TIEMPO TOTAL QUE DURARA EL TRATAMIENTO**

MARQUE LA FECHA DE CITA CON UNA X (A LA PIZ) AL ACUDIR EL ENFERMO A LA CITA, EL PERSONAL QUE ADMINISTRE LOS MEDICAMENTOS DEBERA BORRAR LA MARCA Y ANOTAR A+4 EL N° DE DOSIS CORRELATIVA

MES	DIA	DIAS																														TOTAL MEDICACION POR DOSIS	N° DE CONTROLES REALIZADOS	OTRAS CAUSAS CONTROL NEGATIVO						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				31					
(1)																																								
(2)																																								
(3)																																								
(4)																																								
(5)																																								
(6)																																								
(7)																																								
(8)																																								
(9)																																								
(10)																																								
(11)																																								
(12)																																								
	TOTAL																																							

FECHA:  CAUSA CURACION:  FRACASO:  TRASLADO:  ABANDONO:  DEFUNCION POR TB:  OTRO:

### REGISTRO DE CONTACTOS (RELACIONADOS CON EL CASO EN TRATAMIENTO)

Reverso PCT – 7A

NOMBRE	EDAD	SEXO		SINTOMÁTICO RESPIRATORIO		CICATRIZ BCG		MANTOUX		QUIMIOPROFILAXIS		POSITIVO A TR. Y PASO A CASO		OBSERVACIONES
		M	F	SI	NO	SI	NO	m.m.	-	SI	NO	SI	NO	

### VISITAS DOMICILIARES

SOLICITUD		REALIZACIÓN	
FECHA	MOTIVO	FECHA	RESULTADOS

OBSERVACIONES

ENFERMEDADES CONCOMITANTES

**ANEXO N°12**  
**NOTIFICACION DE REACCIONES ADVERSAS A FARMACOS**  
**ANTITUBERCULOSOS (RAFA)**



**ANEXO N°13**

**BOLETIN DE INFORMACION SOBRE EFECTOS ADVERSOS DE LOS  
FARMACOS ANTITUBERCULOSOS**

## RECOMENDACIONES PARA DISMINUIR LOS EFECTOS ADVERSOS

- Evitar las comidas picantes y grasosas, los olores fuertes, tomar los alimentos en pequeñas porciones.
- Tomar mucha agua y bebidas rehidratantes.
- Consumir alimentos ricos en proteínas e hidratos de carbono (atoles)
- Evitar los calcetines, medias y zapatos apretados.
- Usar crema hidratante para evitar la resequedad de la piel causada por las alergias.
- Evitar exponerse al sol si se hay alergias.
- Evitar las bebidas alcohólicas, evitar alimentos enlatados.
- Disminuir el consumo de mariscos.
- Evitar los ruidos muy fuertes o situaciones en la que pueda sufrir cambios de presión en los oídos.

\*Si las molestias continúan se debe de consultar al medico del establecimiento de salud mas cercano.

## INFORMACION SOBRE EFECTOS ADVERSOS PROVOCADOS POR LOS FARMACOS ANTITUBERCULOSOS



## FARMACOS ANTITUBERCULOSOS

- Isoniacida
- Rifampicina
- Pirazinamida
- Etambutol
- Estreptomina

## EFFECTOS ADVERSOS MAS COMUNES

- Nauseas y vomitos
- Diarrea
- Perdida del apetito
- Neuropatía periferica (sensación de ardor, adormecimiento, dolor en los pies)
- Alergias
- Fiebre
- Hepatitis (daño del hígado)
- Hiperuricemia (aumento del ácido urico)
- Vertigo (mareos)