

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large circular emblem in the background. It features a central figure of a king on horseback, holding a staff. Above him is a crown. To the left and right are lions and castles. The text 'CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA' is at the top, and 'CETERAS ORBIS COAGITATAE' is at the bottom. The central figure is surrounded by a wreath.

INVESTIGACION RETROSPECTIVA DE TUBERCULOSIS  
EN EL DEPARTAMENTO DE EL PETEN. 1974.

HECTOR FERMIN MUÑOZ CONTRERAS

GUATEMALA, C. A.

# PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. ANTECEDENTES
- III. JUSTIFICACION
- IV. OBJETIVOS
  - a) Inmediatos
  - b) Mediatos
- V. HIPOTESIS
- VI. MATERIAL Y METODOS
- VII. DESCRIPCION DEL AREA DE TRABAJO
  - A. Historia
  - B. Geografia
  - C. Economia
  - D. Cultura
  - E. Politica
- VIII. DATOS DE TABULACION Y ANALISIS DE LA INVESTIGACION
- IX. CONCLUSIONES
- X. RECOMENDACIONES
- XI. BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION:

Siendo la Tuberculosis uno de los trastornos más frecuentes en el mundo que ataca a toda edad y debido a sus características de diseminación y contagio aéreo, urinario, etc., y debido a su presencia en el Hospital de San Benito, Petén, que satisface a los distintos municipios de El Petén, razón por la cual se titula el presente trabajo:

"INVESTIGACION RETROSPECTIVA DE TUBERCULOSIS EN EL DEPARTAMENTO DE EL PETEN, 1974".

Exponiéndose aspectos ampliamente discutidos en los libros de texto, pero de suma importancia práctica en los fines del presente trabajo, analizando la Tuberculosis como problemática del país orientada al área rural.

Conociéndose la morbilidad de la Tuberculosis en el Petén, y de los demás departamentos se obtendrán mejoras para la promoción, prevención, curación y rehabilitación de los pacientes afectados por esta enfermedad que tomó caracteres alarmantes en Europa, durante el Siglo XIX; cálculos de esa época indicaron que la cuarta parte de la población adulta murió de Tuberculosis Pulmonar, siendo considerada la "Peste Blanca", que amenazó la supervivencia de la raza europea. (Dubos y Dubos).

Debido a las consideraciones anteriores es de suma importancia el conocer y registrar datos que sirvan para tener una idea real de la morbilidad en el Petén, actualmente en proceso de receptor de migraciones de todos los departamentos de el país.

## ANTECEDENTES:

Conociéndose la Tuberculosis desde tiempos antiguos es de interés citar como antecedentes universales los hechos siguientes, como son: el descubrimiento de restos neolíticos con lesiones sospechosas de Tuberculosis del raquis, múltiples descripciones de personas enfermas de síntomas pulmonares y desnutrición general que se denominaba Phthisis, que en Griego significa: "Consumción de la Carne".

En 1804, Laennec indicó que las diversas formas de Tuberculosis en los pulmones y otras partes del organismo humano eran de un mismo proceso patológico básico.

En 1839, aparece por primera vez el término de Tuberculosis en la literatura médica, "Creado por la característica anatómica unificadora de la formación de tubérculos, ganando popularidad la idea de que era la Tuberculosis contagiosa".

En 1882, Roberto Koch aisló y cultivó el bacilo tuberculoso y propagó el uso de la Tuberculina, con lo que contribuyó a descubrir y suprimir las vacas infectadas de Tuberculosis.

En 1945, apareció el primer antituberculoso eficaz: "La Estreptomicina", comprobándose después que existían gérmenes resistentes a la droga, unos años después se descubrió que el Acido Paraaminosalicílico (PAS), asociado a la Estreptomicina parecía disminuir la resistencia medicamentosa, lo que facilitó la extirpación quirúrgica del pulmón enfermo, técnica frecuentemente complicada por la diseminación de la infección tuberculosa.

En 1951, se descubrió la Isoniacida, era antituberculosa, haciéndose tratable la Tuberculosis en forma ambulatoria, aplicándose incluso a pacientes con en-

fermedad no manifiesta expuestos a ella.

Con todos los antecedentes antes expuestos, en nuestro país se inició la lucha contra la Tuberculosis en forma fructífera desde 1945, en que se fundó la Liga Nacional contra la Tuberculosis, se creó la Asociación Guatemalteca de Fisiología y se usó la Estreptomicina en forma efectiva. Se organizó el Sanatorio Elisa Martínez - de Antigua Guatemala; se destina exclusivamente el Sanatorio de San Vicente para el tratamiento de pacientes con Tuberculosis Pulmonar, se organiza con el mismo fin el Hospital Rodolfo Robles de Quetzaltenango y se funda la Clínica del Tórax en Quetzaltenango.

En 1952, se funda el Dispensario Antituberculoso Infantil y la Unidad Antituberculosa de Huehuetenango, llegándose al año 1955, cuando como consecuencia de la reestructuración del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se crea la División de Tuberculosis.

En octubre de 1968, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, pone en marcha el Programa de Enfermedad Común, y dentro de ella, en noviembre del mismo año, principia sus actividades una clínica de Neumología; en enero de 1969 inicia sus funciones un servicio hospitalario con capacidad de 72 enfermos.

Citándose que la mortalidad por Tuberculosis pulmonar en Guatemala fue de 30 por 100,000 habitantes en 1964 y de 14 por 100,000 habitantes en 1975.

Resumiendo, la lucha antituberculosa en Guatemala, se realizó de 1955 a 1975, bajo los principios internacionales preconizados:

Vacunación antituberculosa con BCG, encuesta foto-fluoroscópica en masa; tratamiento ambulatorio en masa y quimioprofilaxis de los contactos.

En los primeros diez años de lucha antituberculosa el examen bacteriológico tuvo poco impulso, pero en la segunda década la investigación del *Mycobacterium Tuberculosis* en la expectoración de las personas portadoras de sombras radiológicas se intensificó, pero siempre hubo indicación de tratamiento aún cuando el examen del esputo fuera negativo.

Considerándose de justicia que dicha campaña en masa fue necesidad ante un problema médico social de primera magnitud y, como consecuencia de principios internacionales recomendados y gracias a la eficacia de los medicamentos antituberculosos, se produjo un fuerte impacto epidemiológico sobre la Tuberculosis, como problema de Salud Pública.

Actualmente, la integración de la lucha contra la Tuberculosis en los Servicios Generales de Salud hace esperar mejores frutos de los logrados a la fecha, su primera recomendación surgió en el XII Congreso Panamericano de Tuberculosis de la Unidad Latinoamericana de Sociedades de Tisiología, celebrado en Guatemala en julio de 1962, siendo la integración con el fin de aumentar la cobertura de los recursos existentes y reducir los gastos de operación.

Con todo lo anteriormente citado de la lucha Antituberculosa a nivel nacional, en forma concreta para el departamento de El Petén, el presente trabajo es para determinar la morbilidad del mismo durante el año de 1974, como punto de partida para futuras estadísticas y evaluación de los logros contra la Tuberculosis en este departamento, procediendo los datos para esta investigación de la Consulta Externa y Hospitalización con que se satisfacen las necesidades de curación de los distintos municipios que componen El Petén.

Hablando específicamente de la Tuberculosis, se considera enfermedad del tipo infeccioso granulomatoso, lo que significa que donde se localicen los bacilos tuberculosos producen granulomas característicos al microscopio, tipo proliferativo y celular llamado Tubérculo.

Teniendo características anatómicas el tubérculo, utilizables para el diagnóstico, las siguientes:

- a. El centro del granuloma microscópico ocupado por un conglomerado pequeño de células mononucleares con cierta semejanza a las células epiteliales llamadas Epitelioides.
- b. Alrededor del acúmulo de células epitelioides y células asociadas gigantes, existe una zona periférica o collar de fibroblastos y linfocitos. Constituyendo todo lo anterior el tubérculo duro que tarde o temprano sufrirá las siguientes modificaciones:

b.1 La zona central experimenta necrosis perdiéndose los detalles celulares (necrosis caseosa granulada). Tornándose el centro rosáceo, rico en lípidos.

b.2 Producción de pared inflamatoria circundante, fibrocística que forma una barrera entre el foco inflamatorio y el tejido adyacente.

Siendo el agente etiológico el *Mycobacterium Tuberculosis*, bacilo gram positivo, ácido alcohol resistente; siendo patógenos para el -- hombre más frecuentemente:

- i. El *mycobacterium tuberculosis*, variante humana.
- ii. El *mycobacterium tuberculosis*, variante bovina.

Los bacilos son detectados en frotis de esputo directo en laminilla de vidrio, las cuales deben examinarse por 15 minutos antes de darlas por negativas, según indican los expertos, siendo el método de coloración más recomendado el de Ziel-Neelsen.

Siendo interpretadas, según el siguiente cuadro, por cruces de positividad:

| No. Cruces | Bacilos por campo microscópico |
|------------|--------------------------------|
| 0          | 000                            |
| +          | Más de uno                     |
| ++         | De 1 a 10                      |
| +++        | Más de 10                      |

Fuente: Op. Cit. 15

Siendo el contagio de la Tuberculosis por diversas vías, especialmente la aérea, contacto directo con lesiones tuberculosas; llamando la atención reportes de pacientes que eliminan bacilos -- por la orina, contagiosos especialmente para los niños.

El aparato más afectado es el pulmonar, donde se visualizan sus estragos (cavernas) por medio de radiografías de tórax, de ahí su importancia -- epidemiológica y económica, debido a que el paciente se torna débil e improductivo, siendo el medio circundante de primera importancia en la -- permanencia del bacilo como lo es el hacinamiento en que viven la mayoría de tuberculosos de nuestro medio; a través de estudios de EPS se llegó a establecer que la mayor parte de viviendas de los difuntos en 1973 eran deficientes (sala, comedor, cocinas, y dormitorios juntos), y el promedio de miembros de familia era de 5. Estos datos nos de muestran el grado de hacinamiento y, si se agregan otras características de la misma, se puede decir que las viviendas no conceden ni el mínimo de condiciones en cuanto a salud se refiere.

Se cree que el apareamiento de nuevos casos depende de casos llamados residuos de infección, se toman como residuos de infección a personas -- de edad avanzada, infectadas en años anteriores cuando el nivel de contagio era mayor.

La respuesta anatomopatológica a la infección tuberculosa depende en gran parte de la interacción de dos factores:

- a. El grado de hipersensibilidad existente en el huésped.
- b. La masa de antígeno presente en la lesión modificada por características estructurales del tejido infectado.

"Un número pequeño de bacilos en un huésped con hipersensibilidad bien establecida provocará la formación de tubérculo "caracterizado por células gigantes multinucleadas centrales rodeadas de acúmulos de células epiteloides, más periféricamente se observan linfocitos mezclados con fibroblastos y en lesiones viejas, fibrosis.

No hay bacilos visibles o muy pocos existen, estas lesiones se denominan "productivas" y representan una buena contención de la infección."

La transmisión de los bacilos a su víctima depende de los siguientes factores:

1. Tiene éxito en relación al número de bacilos expulsados a la atmósfera por el anfitrión (paciente).
2. A mayor tos, mayor posibilidad de contagio.
3. A mayor luz, menos supervivencia del bacilo.
4. A más hacinamiento, mayor éxito de transmisión del bacilo.
5. A mayor grado de vulnerabilidad, mayor transmisión.

"Se calcula que cada persona enferma de tuberculosis produce en el año una media de cinco transmisiones logradas".

El bacilo tuberculosos al penetrar a su víctima después de 10 a 14 días, su número ha aumentado lo suficiente para producir necrosis que conduce a la formación de una cavidad pulmonar; está demostrado en los recién nacidos y niños menores de 2 años que son muy sensibles a la tuberculosis, porque producen anticuerpos más lentamente que los niños de 3 a 4 años de edad, igual pasa con los ancianos por lo que son más sensibles a la tuberculosis.

Una persona que ya ha estado en contacto con los bacilos tuberculosos es una transmisión perdida para estos, ya que los bacilos deben afrontar los anticuerpos específicos y la reacción tisular de esta persona. Nótese que los bacilos se reproducen en forma más lenta en comparación con la mayoría de bacterias, por ejemplo, la *Salmonella* se reproduce cada media hora, mientras que el bacilo lo hace cada 20 horas y, lo destruye fácilmente la luz, en especial la luz solar, se dice que tiene toxicidad primaria baja para el tejido animal, pues, al cabo de los 10 o 14 días, cuando su número ha aumentado considerablemente es que el organismo comienza a reaccionar en forma específica, esta toxicidad primaria baja permite al bacilo reproducirse sin obstáculos durante casi 15 días, lo que le da evidentemente ventaja de penetración. Los bacilos tuberculosos - tipo humano y tipo bovino, erradicado de otros países, afectan al ser humano; los bacilos inhalados y que son englobados por células blancas, son destruidos, pero a veces pueden sobrevivir por años, (bacilos persistentes), esperando el momento propicio en que las defensas del huésped (anfitriones) pierdan el control, proliferando los bacilos, provocando una necrosis que se extiende en la pared de una rama del árbol bronquial, produciéndose una cavidad pulmonar que se comunica con el aparato respiratorio del anfitrión, proliferando en esta cavidad los bacilos con libertad y expulsados en grandes cantidades por vías respiratorias altas a otra persona sana.



## EPIDEMIOLOGIA DE LA TUBERCULOSIS

El estudio y conocimiento de los acontecimientos naturales que le permiten a la tuberculosis, enfermedad -- contagiosa, perpetuarse en una población, constituye lo que se llama: "Epidemiología de la Tuberculosis", este conocimiento sirve de base lógica para planificar acciones contra esta enfermedad.

Existen tres factores que permiten la supervivencia del bacilo:

1. La tos, que proyecta bacilos tuberculosos al medio ambiente y de aquí a los alveolos de otra persona -- sana.
2. Establecimiento exitoso en el nuevo anfitrión (persona contagiada).
3. Interacción entre el bacilo y su anfitrión.

La reacción tisular, en la cual los glóbulos blancos desempeñan el cargo más importante, impide que los bacilos proliferen, el decaimiento de ésta puede provocarse artificialmente con administración -- de cortisona, así como disminuye en afecciones de tipo viral: catarro, rubeola, etc., que hace que bajen las defensas tisulares dando oportunidad a los bacilos de proliferar.

Los anticuerpos específicos a los bacilos tuberculosos permanecen largo tiempo, lo que da protección al anfitrión contra una nueva transmisión de bacilos tuberculosos (reinfección exógena); por eso una persona que ha superado el primer ataque está mejor capacitada para evitar nuevas reinfecciones.

Se ha determinado que 100,000 bacilos tuberculosos pueden provocar necrosis y conducir a -- formar una cavidad, si no son los bacilos lo suficientemente numerosos los glóbulos blancos podrán frenar la nueva infección de los bacilos tuberculosos.

Los bacilos no desean matar al hombre, pues ello significa su destrucción, sin embargo, sucede a los dos años de la infección inicial y, los que no mueren se restablecen hasta sin tratamiento; se calcula que la probabilidad media de transmisión exitosa es de P: 0.1, esto significa que en dos años, cada fuente de infección (caso) debe haber producido 10 transmisiones exitosas, o sea, 5 al año.

En el Programa Antituberculoso los epidemiólogos disponen de dos armas específicas:

1. La vacuna BCG.
2. La administración de medicamentos antimicrobianos específicos.

### 1. La vacuna BCG:

El medio más eficaz para controlar la tuberculosis, porque tiene un grado de eficacia de protección de 74.4% a los 15 -- años de haberse aplicado, dependiendo su eficacia del tipo de vacuna (viva o muerta), la dosis, su mantenimiento y manipulación; se consideran más eficaces los productos liofilizados (OMS), formas que aseguran su conservación y potencia en



cualquier clima, durante un mes a la temperatura ambiente y, hasta por dos años, en refrigeración. Su aplicación es intradérmica, sin tuberculina -previa, incluso, en la región deltoidea más alta cerca de la articulación acromioclavicular a dosis de 0.1 de cc. con una jeringa de Barthelen y con aguja No. 26 de 1/4 de pulgada, cuando se aplica correctamente deja una pequeña pápula pálida que desaparece después de algunas horas.

## 2. La Administración de Medicamentos Antimicrobianos específicos:

Es de vital importancia señalar que después de los estudios en Madrás (India), se determinó que la mayoría de contagios ocurrían antes del diagnóstico y tratamiento de la enfermedad y que el conteo de bacilos disminuye a partir del inicio del tratamiento, por lo que se clasificaron los factores relacionados con el tratamiento antituberculoso en tres categorías:

- a. Factores sin importancia: reposo, comididad, dieta, atención de enfermería, clínica, pinars, psicológicos.
- b. Factores poco importantes: gravedad de la enfermedad.
- c. Factores importantes: quimioterapia y cooperación del paciente.

Para seguir con el esquema es necesario partir de algunas definiciones:

- i. Caso de Tuberculoso: "Aquel enfermo que expulsa bacilos tuberculosos". (OMS).
- ii. Sintomático Respiratorio: puede ser aquel "paciente tosedor sintomático crónico de 2 a 4 semanas de evolución.
- iii. Contacto: "Toda persona expuesta a contraer la enfermedad por la relación continua y prolongada con un caso de tuberculosis, ya sea por razones familiares, laborales y otras.

"En base a la información dada anteriormente, se puede decir que el elemento básico del diagnóstico de tuberculosis es la presencia de bacilos tuberculosos en los frotis de esputo, los cuales, deben ser seriados e interpretados según el conteo descrito en líneas precedentes".

El tratamiento ideal es aquel que haga desaparecer el bacilo del esputo, la limpieza radiográfica y ausencia de sintomatología previamente establecida; para lograr este cometido es indispensable cumplir tres requisitos:

- a. Combinarse dos o tres medicamentos, uno de los cuales debe ser INH.
- b. Dar el tratamiento no menos de un año y extenderse hasta dos. Nunca deberá interrumpirse antes de los 18 meses de tratamiento.
- c. Garantizar la administración en la forma indicada e ininterrumpidamente.

"Todo lo anterior es inútil sin la colaboración del paciente".

Existen varios esquemas de tratamientos antituberculosos siendo adaptables a las posibilidades económicas - de cada país en particular, teniendo prioridad los casos nuevos y, diseñarse especiales en pacientes resistentes a las drogas antituberculosas.

En base a lo anterior, se han clasificado de la siguiente manera:

1. Drogas de Primera Línea: usadas en pacientes no -- previamente tratados (Streptomycin, Isoniacida, Acido Paraaminosalicilico, salicilato y Tiacetazona).

En el cuadro siguiente se describen diferentes asociaciones de medicamentos y su eficacia, se omiten costos, haciendo notar que las asociaciones en los tratamientos 5, 8, 10 y 12 son los de más alto costo.

### CUADRO

EFICACIA DE LOS ESQUEMAS TERAPEUTICOS ANTITUBERCULOSOS, ( 12 meses ).

| ESQUEMA TERAPEUTICO                                                    | EFICACIA |
|------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. HIN, 12 meses                                                       | 70%      |
| 2. EM/HIN, 1 vez por semana                                            | 71%      |
| 3. EM/PAS, diario por 6 meses, seguido de HIN diario por 6 meses       | 85%      |
| 4. HIN/Tb diario, 12 meses                                             | 87%      |
| 5. HIN/PAS diario, por 12 meses                                        | 90%      |
| 6. EM/HIN diario, 6 meses seguido de HIN diario                        | 90%      |
| 7. EM/HIN dos veces a la semana por 12 meses                           | 94%      |
| 8. EM/HIN 12 meses diariamente                                         | 95%      |
| 9. EM/HIN/Tb diario, 12 meses seguido de HIN/Tb diario                 | 96%      |
| 10. EM/HIN/Tb diario 3 meses, seguido de EM/HIN 2 veces por semana     | 96%      |
| 11. EM/HIN/PAS diario por 3 meses seguido de EM/HIN 2 veces por semana | 97%      |
| 12. EM/HIN/PAS diario 3 meses, seguido de HIN/PAS diario               | 100%     |

FUENTE: Op. Cit. 15

En Guatemala, en áreas del Occidente del país (Quetzaltenango, Jacaltenango) se sigue el siguiente esquema con buena eficacia:

| ESQUEMA DE TRATAMIENTO                |                                  |                              |                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| Nombre                                | Duración                         | Drogas                       | Dosis                              |
| Primera Fase<br>o<br>Intensiva        | Primer mes                       | Estreptomicina<br>Isoniacida | 1 gramo diario<br>300 mg.          |
| Segunda Fase<br>o<br>Intermitente     | Del segundo al doceavo mes       | Estreptomicina<br>Isoniacida | 1 gramo lunes y<br>800 mg. viernes |
| Tercera Fase<br>o<br>de mantenimiento | Del treceavo al dieciochoavo mes | Isoniacida                   | 300 mg diario                      |

FUENTE: Op. Cit. 15

En los niños estos esquemas de tratamiento se prescribirán de acuerdo al peso, así:

Estreptomicina: 0.15 gr. por kilo por día

Isoniacida: 5 a 14 mg. por kilo por día

Con una eficacia del 95% lo que la hace recomendable.

## 2. Drogas de Segunda Línea:

Son las utilizadas en segunda instancia, es decir, cuando los pacientes se han hecho resistentes a las drogas de primera línea, teniendo necesidad de usar tres drogas simultáneamente durante un año como mínimo y en tres elevado. (Tiosemicarbazonas, Capreomicina, Etinanida, Pirazinomidas, Kanamicina, Viomicina, Cicloserina, Etambutol y Rifampicina).

El tratamiento hospitalario deberá dejarse casi con exclusividad para los pacientes en los siguientes casos:

- Establecer un diagnóstico no determinado en los servicios de consulta externa.
- Resolver urgencias médico-quirúrgicas, que no pueden y no se deben atender fuera de los hospitales. (Hemoptisis severa, Neumotórax espontáneo, formas graves diseminadas, diabetes no controlada, complicaciones quirúrgicas tardías y otros estudios patológicos concomitantes).
- Pacientes sin capacidad de cumplir con sus tratamientos y en los que se debe usar droga de segunda línea.
- Paciente que necesita cirugía como parte del tratamiento.

Los contactos de los sintomáticos respiratorios menores de 15 años con prueba de Mantoux negativa, se les da un tratamiento con INH de acuerdo con su peso y edad por tres meses; la prueba de Mantoux -- después del INH es negativa. Está indicado vacunar con BCG.

En caso de hallar algún contacto menor de cinco años con Mantoux positivo, habrá que darle tratamiento completo. Si al finalizar el tratamiento el Mantoux se vuelve negativo (cuestión muy rara), habrá que vacunar con BCG.

Si el Mantoux es positivo en las edades de 5 a 14 años, se dará INH por un período de 6 meses.

Para estandarizar las diferentes conductas terapéuticas, las dosis de INH pueden darse de la siguiente manera:

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| De 0 a 1 año 11 meses | 100 mg/24 horas |
| De 2 a 5 años         | 200 mg/24 horas |
| De 6 a 14 años        | 300 mg/24 horas |

FUENTE: OP. Cit. 15

Es necesario tomar en cuenta que los contactos de los sintomáticos respiratorios son de manejo exclusivamente ambulatorio.

Existen otros esquemas de tratamiento recomendados en el Documento de "Tratamiento de la Tuberculosis Pulmonar", por el Doctor Danilo A. Rodríguez M., los cuales se basan en el uso de las drogas: Estreptomicina, Acido Para-Aminosalicílico (PAS), y la Thiacetazona (TBI) con eficacia del 100% con duración de 12 meses, con una fase inicial intensiva.

#### REGIMENES ESTANDAR DE DOCE MESES DE DURACION

| Fase inicial de 1 a 3 meses |                         | Fase de continuación hasta 12 meses |                         |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Drogas                      | Ritmo de administración | Drogas                              | Ritmo de administración |
| INH/SM/<br>PAS              | diario                  | INH/PAS                             | Diario                  |
|                             |                         | INH/PAS                             | Bi-semanal              |
|                             |                         | INH/SM                              | Bi-semanal              |
| INH/SM/<br>SM/TBI           | diario                  | INH/TBI                             | Diario                  |
|                             |                         | INH/SM                              | Bi-semanal              |

INH: Isoniacida      SM: Estreptomicina  
PAS: Para-aminosalicílico      TBI: Thiacetazona

FUENTE: Op. Cit. 22

Otros regímenes terapéuticos eficaces de 12 meses de duración que incluye Rifampicina, Ethambutol o Ethinamida, pueden usarse cuando los recursos financieros lo permitan.

Con respecto al tratamiento instituido en el Hospital de San Benito, Petén, al revisar los Registros Clínicos se encontró una historia frecuente de tos seca, sudoración nocturna y estado gripal, siendo utilizados como medios de diagnóstico baciloscopías seriadas en todos los casos positivos al inicio del tratamiento; radiografías de tórax con imágenes compatibles con lesiones tuberculosas (cavernas), siendo el tratamiento médico utilizando las siguientes drogas:

- a. Rimifon (Hidrazida del ácido isonicotínico (Isoniacida) a dosis de 300 miligramos al día, vía oral, por 60 días.
- b. Estreptomicina: 1 gramo I.M. al día cada 24 horas por 60 días.

Al egreso Isoniacida 300 mgs. en forma oral diaria por 1 a 2 años, tomándose como guía la positividad de la baciloscopía; durante la hospitalización se efectuaban baciloscopías seriadas cada 8 días, control de radiografías mensualmente como tratamientos especiales, entre los 55 casos estudiados hubo un tratamiento quirúrgico y una defunción. No se vieron reconsultas en los tratados después del egreso.

## JUSTIFICACION

En nuestro país, actualmente, es de suma urgencia establecer un sistema de alcance nacional, de vigilancia antituberculosa que permita el conocimiento epidemiológico y operacional oportuno y permanente de la enfermedad y su control, tanto a nivel local, como departamental y en todo el país.

De donde, también deben cubrirse los siguientes aspectos:

- a. Promover y evaluar el proceso de incorporación de las actividades de la lucha -- contra la tuberculosis, conforme las normas y procedimientos técnicos ya establecidos.
- b. Los objetivos epidemiológicos que deben operarse, obtenerlos juntamente al proceso de integración, implicados estos a un programa contra la enfermedad.

## OBJETIVOS

A. INMEDIATOS

1. Estudiar la morbilidad de Tuberculosis en el Departamento de El Petén.
2. Conocimiento de la situación actual sobre la Tuberculosis a nivel nacional, tomando para dicho objeto el Departamento de El Petén, en este caso.

B. MEDIATOS:

1. Que el presente trabajo de investigación sirva de estímulo para futuros estudios, y completar las estadísticas ya presentadas y que sirvan para evaluar el resultado de los esfuerzos hechos hasta la fecha.
2. Que se despierte la inquietud por vigilar la migración creciente hacia ese Departamento, para prevenir aún más la diseminación de esta enfermedad infectocontagiosa, y llevar un mejor control sobre los enfermos y sus familias.
3. Que se de importancia a la vigilancia epidemiológica para detectar, tratar y controlar el seguimiento de pacientes afectados y sus familiares.

INTERRELACION ENTRE LOS FACTORES

**AGENTE:** BACILO ACIDO R  
 - *Mycobacterium* var. *hominis*  
 - *Mycobacterium* var. *bovis*  
 - Viabilidad alta en esputo seco.  
 - Resistente a Agentes Químicos  
 - Produce infecciones inaparentes  
 - Alta virulencia en enfermos no tratados  
 - Produce sensibilidad a la Tuberculina  
 - También algún grado de resistencia específica.

**HUESPED**  
 - Todas las edades: Más vulnerables los niños.  
 - Sexo masculino, femenino, sobre 45 años  
 - Más susceptibles las Comunidades pobres

**Hábitos Higiénicos:** Nutricionales, Estados intercu-  
 rrentes. Predisposición en Enfermedades ocupaciona-  
 les, Stress, fatigas emocionales.

**AMBIENTE:**  
 - En todo el mundo urbano y rural presencia de ganado  
 infectado, situación socioeconómica, Bj. Ingresos-  
 viviendas, hacinamiento, saneamiento ambiental,  
 pasteurización, condiciones ocupacionales etc.

MECANISMOS DE TRANSMISION

**FUENTE:** Secreciones respiratorias, leche infecta-  
 da, productos lácteos, etc.

Puerta de Entrada

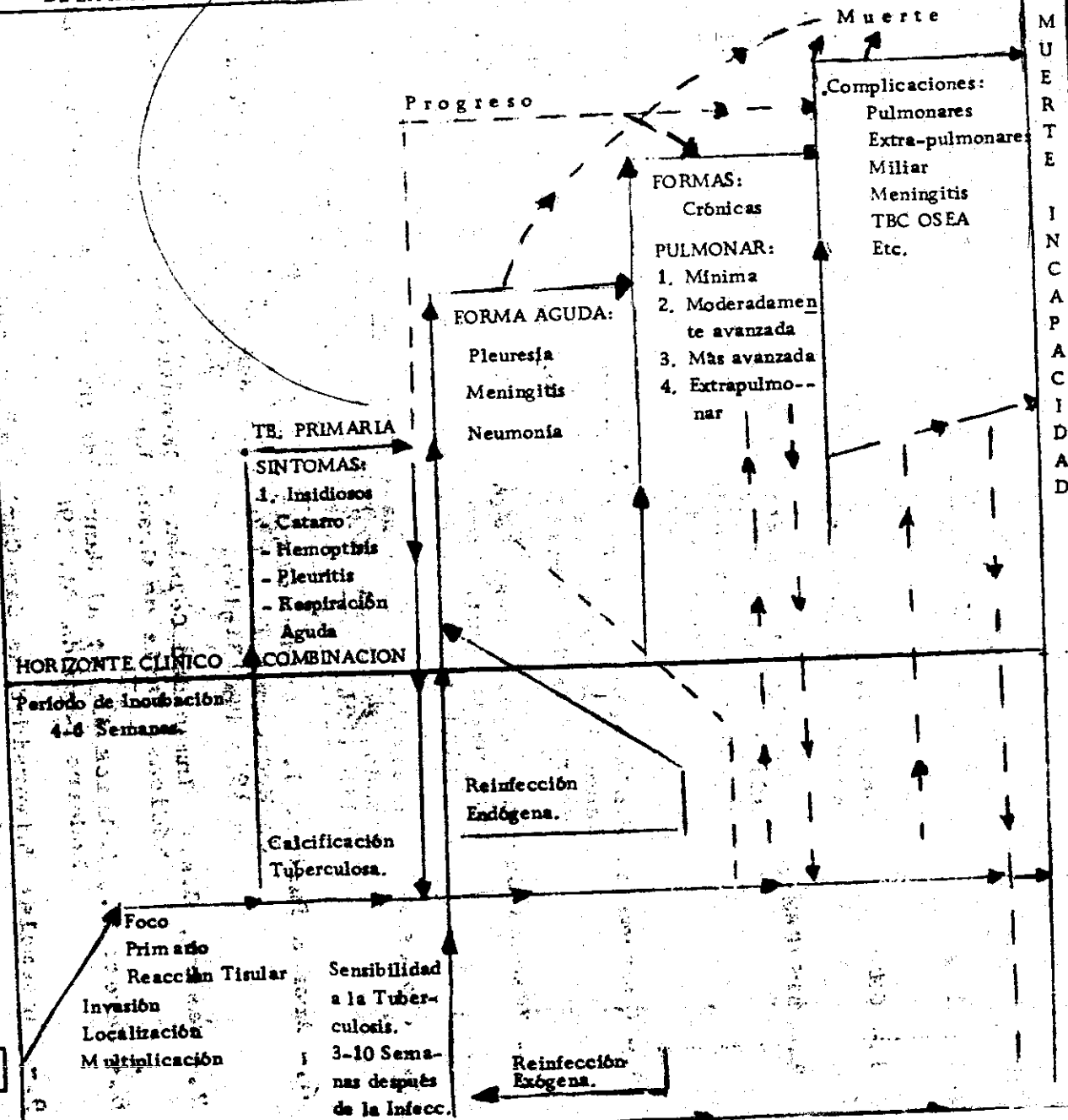
Respiratorio: polvo, gotitas  
 Alimenticio: Leche  
 Contacto: Directo e indirecto.

Estímulos

INTERACCION AGENTE HUESPED

CURSO NATURAL DE LA T.B.C.

DE LA INFECCION A TBC PULMONAR O EXTRA PULMONAR PROGRESIVA



23A



## HIPOTESIS

1. La morbilidad por Tuberculosis es alta en el Petén.
  2. El grupo etario más afectado es el de edad adulta.
  3. La morbilidad dentro de la población infantil es alta.
  4. Existen suficientes datos estadísticos para conocer la situación de la morbilidad por Tuberculosis en el Departamento de El Petén.
  5. La sintomatología clínica unida al estudio bacilosκόpico y radiográfico son auxiliares diagnósticos prácticos en el Hospital de San Benito, Petén.
-

## MATERIAL Y METODOS

## 1. MATERIALES:

## A. RECURSOS HUMANOS:

a.1. Población encuestada

a.2 Médico en formación

## B. RECURSOS MATERIALES:

b.1 Instructivo sobre Medicina Integral

b.2 Instalaciones del Hospital de San Benito,  
Petén.

b.3 Registros Clínicos Hospitalarios

b.4 Registros de laboratorios

b.5 Radiografías del Depto. de Rayos X

b.6 Estadísticas de enfermedades infecto-con-  
tagiosas de la División de Tuberculosis.

## 2. METODOS:

- Retrospectivo de análisis de instructivos sobre Medicina Integral.
- Revisión total de Registros Clínicos durante el año investigado, al igual que se efectuó la revisión de datos de laboratorio y de radiografías, esto incluyó los meses de enero a diciembre, haciendo un total de 12 meses.

- Tabulación total de los datos obtenidos tanto de laboratorio, rayos X y Registros Clínicos de los pacientes investigados, hospitalizados y con tratamiento indicado.

Distantes entre la cabecera (Flores) a los municipios 120 kilómetros de San Luis, a 100 kilómetros de Poptón; 100 kilómetros de Melchor de Mencos, a 75 kilómetros de Sayaxché; a 80 kilómetros de Dolores; a 25 kilómetros de La Libertad; a 15 kilómetros de Santa Ana y a 1 kilómetro de San Benito respectivamente de Flores.

Todas estas distancias dificultan el intercambio comercial con el resto del país y, entre los distintos municipios, contando con servicios aéreos regulares que agilizan la corriente turística.

Actualmente se cultivan áreas de maíz, frijol, Xaté, en forma cooperativista, explotación de maderas finas y cacería de animales silvestres.

#### E. CULTURA:

Cuenta con una población que tiene educación primaria completa, así como, educación vocacional -- hasta el tercer año prevocacional, contando para esto con todos los recursos necesarios.

#### F. POLITICA:

El departamento cuenta con un Gobernador que representa la máxima autoridad, jueces, alcaldes, los cuales son electos de forma popular cada 4 años; cuenta con Policía Nacional, Policía de Hacienda, Zona Militar (Poptón) y municipalidades de 4a. categoría.

#### G. COMUNICACIONES:

Por vía terrestre, por vía aérea y vía telefónica.

OS DE TABULACION Y ANALISIS SOBRE INVESTIGACION RE-  
SPECTIVA DE TUBERCULOSIS EN EL DEPARTAMENTO DE EL  
TEN, ENERO A DICIEMBRE DE 1974.

POBLACION TOTAL DE GUATEMALA:

6.244,697 habitantes

POBLACION TOTAL DE EL PETEN:

44, 361 habitantes

CASOS REPORTADOS:

55

NÚMERO DE CASOS DE TUBERCULOSIS POR MUNICIPIOS, INVESTIGACIÓN RETROSPECTIVA DE TUBERCULOSIS EN EL DEPARTAMENTO DE EL PETEN. ENERO A DICIEMBRE DE 1974.

| MUNICIPIO         | No. de Casos | %     |
|-------------------|--------------|-------|
| San Benito        | 4            | 7.2   |
| Flores            | 7            | 12.7  |
| San Andrés        | 6            | 10.8  |
| Santa Ana         | 3            | 5.4   |
| Libertad          | 8            | 14.4  |
| Sayaxché          | 4            | 7.2   |
| Dolores           | 7            | 12.7  |
| Melchor de Mencos | 2            | 3.6   |
| Poptún            | 5            | 8.8   |
| San Luis          | 2            | 3.6   |
| TOTAL DE CASOS    | 55           | 100.0 |

ANÁLISIS: En el presente cuadro de tuberculosis ocurrida por municipios, de los casos investigados son de mayor frecuencia el municipio de La Libertad, Flores, Dolores. Siendo en menor número en San Luis y Melchor de Mencos.

NUMERO DE CASOS DE TUBERCULOSIS SEGUN GRUPOS ETARIOS  
INVESTIGACION RETROSPECTIVA DE TUBERCULOSIS EN EL  
DEPARTAMENTO DE EL PETEN. ENERO A DICIEMBRE 1974.

| Grupos Etarios   | No. de Casos | Porcentajes |
|------------------|--------------|-------------|
| De 0 a 10 años   | 0            | 0           |
| De 11 a 20 años  | 7            | 12.72       |
| De 21 a 30 años  | 14           | 25.45       |
| De 31 a 40 años  | 13           | 23.67       |
| De 41 a 50 años  | 10           | 18.18       |
| De 51 a 60 años  | 8            | 14.54       |
| De 61 a 70 años  | 0            | 0.0         |
| De 71 a 80 años  | 0            | 0.0         |
| De 81 a 90 años  | 2            | 3.63        |
| De 91 a 100 años | 1            | 1.81        |
| Número total     | 55           | 100.00      |

ANALISIS: El cuadro anterior nos demuestra un mayor porcentaje del grupo de 21 a 30 años y de 31 a 40 años, y ningún caso en el grupo etario infantil de 0 a 10 años y porcentajes menores en el grupo de 10 a 20 años, lo cual indica un PELIGRO POTENCIAL para los grupos etarios de menor edad. Con respecto a los grupos etarios de más de 61 años son excepciones, aunque representan algún peligro para sus convivientes.

NUMERO DE CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR SEGUN SEXO Y GRUPO ETARIO, INVESTIGACION RETROSPECTIVA DE TUBERCULOSIS EN EL DEPARTAMENTO DE EL PETEN, ENERO-DICIEMBRE 1974

| GRUPO ETARIO     | SEXO      |       |          |       |
|------------------|-----------|-------|----------|-------|
|                  | MASCULINO | %     | FEMENINO | %     |
| De 0 a 10 años   | 0         | 0     | 0        | 0     |
| De 11 a 20 años  | 6         | 10.90 | 1        | 1.81  |
| De 21 a 30 años  | 4         | 7.27  | 10       | 18.18 |
| De 31 a 40 años  | 6         | 10.90 | 7        | 12.72 |
| De 41 a 50 años  | 4         | 7.27  | 6        | 10.90 |
| De 51 a 60 años  | 3         | 5.45  | 5        | 9.09  |
| De 61 a 70 años  | 0         | 0     | 0        | 0     |
| De 71 a 80 años  | 0         | 0     | 0        | 0     |
| De 81 a 90 años  | 1         | 1.81  | 1        | 1.81  |
| De 91 a 100 años | 0         | 0     | 0        | 0     |
| TOTALES          | 24        | 43.63 | 31       | 56.36 |

ANALISIS: El cuadro anterior de grupos etarios y se xo afectados se nota más prevalencia de los 21 a los 40 años de edad; con respecto al sexo el porcentaje es casi igual, siendo la diferencia en números absol utos de 7 casos más del sexo femenino. Esto nos in dica que los grupos más afectados son los de edad productiva, lo cual influye en los núcleos familiares a que pertenecen.

NUMERO DE CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR SEGUN PRINCIPALES SINTOMAS PRESENTADOS POR GRUPOS ETARIOS. INVESTIGACION RETROSPECTIVA DE TUBERCULOSIS EN EL DEPARTAMENTO DE EL PETEN. ENERO A DICIEMBRE DE 1974.

| GRUPO ETARIO     | S I N T O M A S |      |            |          |            |
|------------------|-----------------|------|------------|----------|------------|
|                  | Fiebre          | Tos  | Sudoración | Anorexia | Hemoptisis |
|                  |                 | Seca | Nocturna   |          |            |
| De 0 a 10 años   | 0               | 0    | 0          | 0        | 0          |
| De 11 a 20 años  | 7               | 7    | 6          | 6        | 0          |
| De 21 a 30 años  | 14              | 14   | 14         | 14       | 0          |
| De 31 a 40 años  | 13              | 13   | 13         | 13       | 4          |
| De 41 a 50 años  | 10              | 10   | 10         | 10       | 4          |
| De 51 a 60 años  | 6               | 6    | 6          | 6        | 6          |
| De 61 a 70 años  | 0               | 0    | 0          | 0        | 0          |
| De 71 a 80 años  | 0               | 0    | 0          | 0        | 0          |
| De 81 a 90 años  | 1               | 2    | 1          | 2        | 1          |
| De 91 a 100 años | 0               | 1    | 0          | 1        | 0          |
| TOTALES          | 51              | 52   | 50         | 52       | 15         |

#### ANALISIS:

En el cuadro anterior de los principales síntomas y signos clínicos presentados por grupos etarios se demostró:

- Cuadro clínico de Tuberculosis para los síntomas de tos, fiebre, anorexia y sudoración nocturna predominantes en todos los casos y grupos etarios.
- Llama la atención que la hemoptisis es más frecuente en los grupos etarios de mayor edad, lo que indica mayor evolución de la enfermedad, siendo su impacto en los grupos etarios activamente productivos.



## CONCLUSIONES

1. Se determinó que los habitantes de El Petén están afectados en proporción de 12.4 habitantes por cada 100,000 habitantes, tomando como base la población del departamento de 44,361 habitantes, durante el año de 1974.
2. No hay predominio del sexo masculino entre los pacientes investigados.
3. Los resultados de los datos existentes en la -- presente investigación, no son suficientes para conocer la morbilidad del departamento de El -- Petén.
4. Entre el grupo etario de 0 a 9 años de edad no se registró ningún caso, lo que no implica que no exista la tuberculosis infantil en este grupo etario.
5. El grupo etario más afectado en los casos investigados estuvo comprendido entre los 15 y los 44 años de edad.
6. La Historia Clínica, la sintomatología unida al estudio bacilosκόpico seriado, y el estudio radiográfico son magníficos auxiliares diagnósticos con sus limitaciones, ampliamente discutidos en los documentos que los citan
7. No se encontraron reconsultas en los Registros Médicos.

## RECOMENDACIONES

1. Insistir en la realización de Programas de vigilancia epidemiológica y de saneamiento ambiental y condiciones laborales, con las cuales sería más fácil el control de la Tuberculosis y de los procesos morbosos que más atacan al departamento de El Petén.
2. Efectuar estudios en forma periódica con el fin de adoptar nuevas políticas de salud.
3. Investigar epidemiológicamente los casos NUEVOS Y SUS CONVIVIENTES.
4. Mejorar el sistema de vigilancia epidemiológica.
5. Hacer uso de métodos auxiliares para detección de la tuberculosis en la población infantil como Mantoux, baciloscopías y radiografías en la población adulta.
6. Debe seguirse un tratamiento reglamentado para esta enfermedad en base del esquema de la División de Tuberculosis e insistir en la comprensión y cumplimiento del mismo, de parte de el paciente afectado por esta enfermedad.
7. Incrementar el presupuesto destinado a los distintos centros hospitalarios del país, en especial el de San Benito Petén, para mejorar los equipos (Rayos X) y medicamentos antituberculosos de segunda línea cuando se presenten casos resistentes a los disponibles en la actualidad y mejorar las condiciones higiénicas y de espacio, mejoramiento de la alimentación, lo cual creo es importante, aún en nuestro medio, en -- que la desnutrición es un cuadro frecuente, en especial en pacientes afectados por tuberculo--sis.

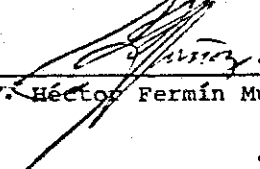
## BIBLIOGRAFIA

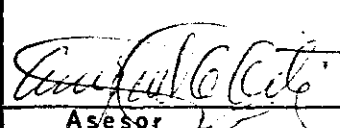
1. Arrollo Hernández, David Elvidio. Tesis. "Problema Médico Social del Tuberculoso Crónico y del Irrecuperable". Guatemala. Editorial José de Pineda Ibarra. 1964. pp. 64
2. Conferencia de Tuberculosis: "Patogenia, Patología y Epidemiología de la Tuberculosis". Dr. Julio César Mérida de León., División de Tuberculosis de Guatemala, 20 de enero de 1978. pp. 19.
3. Conferencia de Tuberculosis: "Plan Nacional de Integración de la Lucha Antituberculosa a los Servicios Generales de Salud. Dr. Armando - Mendoza Gómez. División de Tuberculosis. pp. 8
4. Conferencia: "Tuberculosis en un Programa Nacional". Dr. José Santos García Noval. Cate-- drático Principal Ciencias Clínicas. Facul-- tad de Ciencias Médicas. pp. 8
5. Documento Básico para la Integración de la lucha contra la Tuberculosis, a los Servicios Generales de Salud. Guatemala, enero de 1977. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. División de Tuberculosis. Dr. Julio César Mérida de León. Jefe de la División de Tuberculosis. pp 28. Tiraje de 4000 ejemplares.

6. Diagnóstico y Tratamiento. Dr. Marcus A. Krupp. Editorial Manual Moderno, S. A. México 1972. 7a. Edición. pp. 1083. Tiraje 5000 ejemplares.
7. "Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas". Salvat Editores S. A. 10a. Edición Printed in Spain. pp. 1213.
8. Jawetz E., Melnick J. Et Al. Manual de Microbiología Médica. El Manual Moderno. 4a. Edición. 1971. pp 576. 10000 ejemplares.
9. Manual de Farmacología. G.. Kuschinsky Lüllman. Editorial Marín S. A.. Traducción de la 5a. Edición Alemana por Dr. Carlos del Valle Leal. Año 1973. pp. 387. Impreso en España.
10. Monografía... "Control y Descripción de Literatura Científica". Lic. Gonzalo Dardón Córdova. pp. 3 Universidad de San Carlos de Guatemala. Biblioteca Central.
11. Monografía... "El Petén". Colección No. 9. Edición 2a. por José María Sosa. Guatemala, Centro América. 1970.
12. Monografía... "Nuestro Enemigo el Bacilo Tuberculoso". Por John Holmes. Traducido por Dr. Carlos Ayala Pérez. Guatemala, junio de 1977. pp. 20

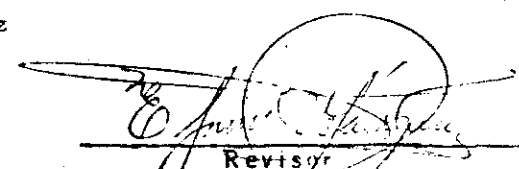
13. Monografía... "La Tuberculosis en Un Programa Nacional. Dr. José Santos García Noval. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas, Fase III. pp. 9
14. Monografía... " Proyecto de Normas de participación y funcionamiento de los laboratorios en el Plan Nacional de Integración de la lucha antituberculosa a los Servicios Generales de Salud". Diciembre 1977. pp 6.
15. "Tuberculosis"  
Dr. Héctor A. Nuila E. Director del Programa EPS Rural y Medicina Integral. Facultad de Ciencias Médicas, Fase III. pp 18.
16. Monografía... "Tratamiento de la Tuberculosis Pulmonar". Dr. Ronald Luna A. Catedrático Titular Principal. Facultad de Ciencias Médicas, Fase II. pp. 3
17. Programa de Medicina Integral. Protocolo de Investigación 1975. Medicina Integral, Area Rural. Facultad de Ciencias Médicas. Fase III.
18. Registros Clínicos del Hospital Nacional de San Benito Petén. Departamento de El Petén. Año 1974.

19. Rivera Lima, Jorge, Tesis. "Análisis de la Lucha Antituberculosa en Guatemala". pp. 152. Guatemala. 1961.
20. Tratado de Medicina Interna. Cecil Löeb. Traducido por Alberto Folch. Tomo II. 13ava. Ed. 1972. Editoria Interamericana, S. A. Impreso en México. pp. 2080.
21. Tratado de Patología. Dr. Stanley L. Robbins. Traducido por Romero Vela Treviño. 3a. Ed. 1972. pp. 1232. Editorial Nueva Interamericana.
22. "Tratamiento de la Tuberculosis Pulmonar". Dr. Danilo A. Rodríguez M. División de Tuberculosis. Guatemala, 20 enero 1978. pp. 12.
23. "Tratamiento de la Tuberculosis, cuando y donde?" Lee B. Reichman. Traducido por José del Valle Monge. Guatemala julio de 1977. División de Tuberculosis. pp. 8
24. "Sistema de Vigilancia Epidemiológica para la Incorporación de la Lucha contra la Tuberculosis a los Servicios Generales de Salud". División de Tuberculosis. Guatemala, febrero de 1977. pp. 11.
25. Quintana Cahueque, Oscar Felipe. Tesis. "El Problema de las Recrudescencias y las Recaidas en las Tuberculosis Pulmonares". Nov. 1966. pp. 24.
26. OMS. "Comité de Expertos de la OMS en Tuberculosis". Noveno Informe. Serie de Informes Técnicos. No. 552. Ginebra, 1974. pp. 43.

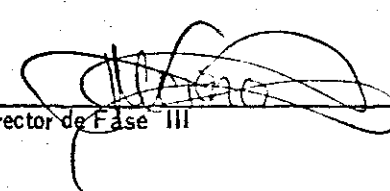
  
Br. Héctor Fermín Muñoz Contreras

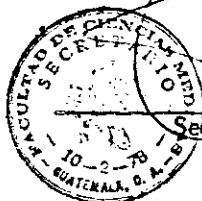
  
Asesor

Dr. Miguel Alberto Ortiz

  
Revisor

Dr. Edmundo Velasquez Garcia

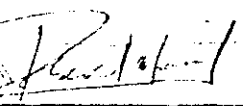
  
Director de Fase III



  
Secretario General

Vo.Bo.



  
Decano